

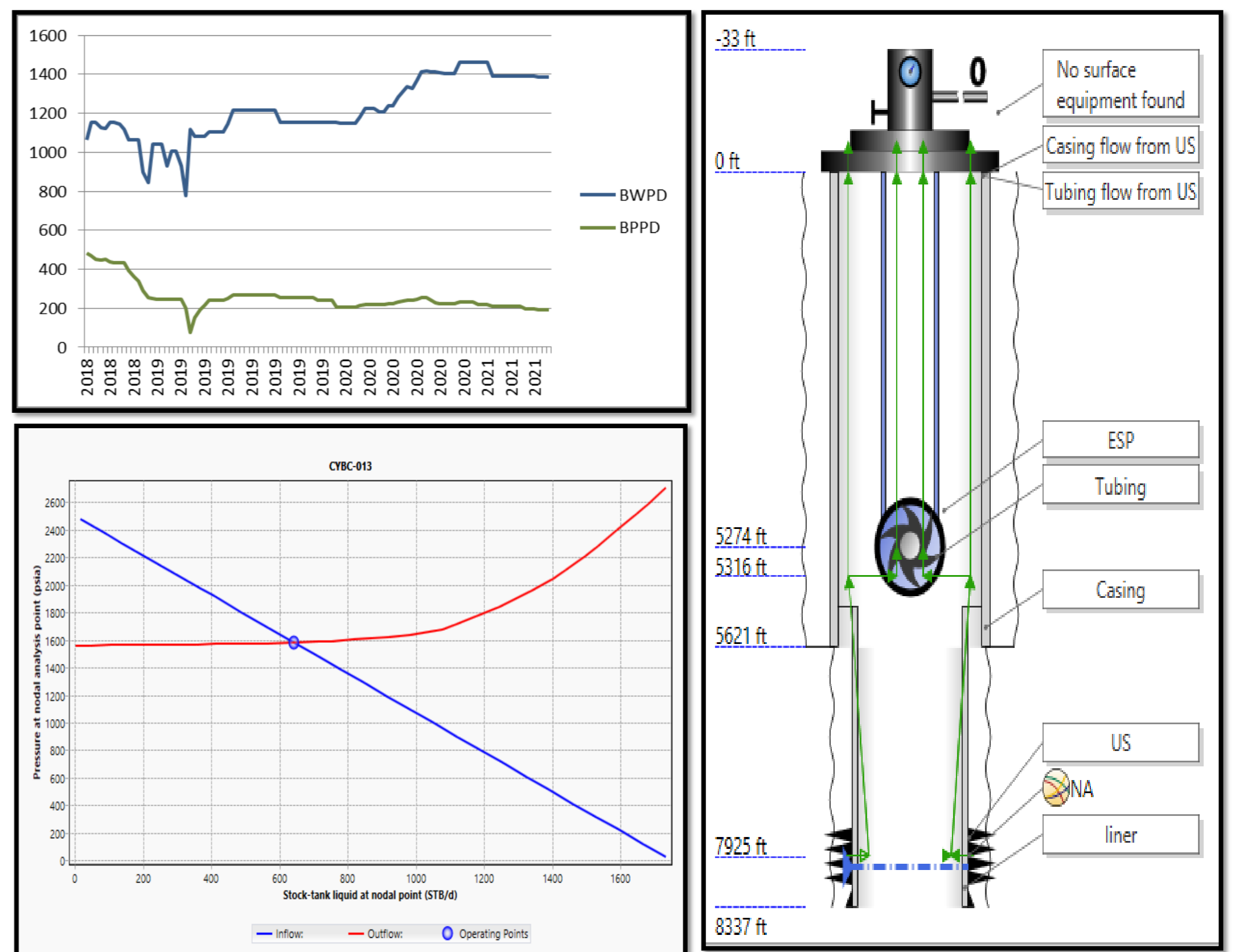
Análisis técnico económico para la optimización de la producción del campo ESPOL-FICT.

PROBLEMA

En la actualidad muchos de los campos petroleros en el Ecuador son maduros. El campo ESPOL-FICT, presenta altos cortes de agua, uso de un tipo de SLA ya obsoleto o que necesita mejoras, muchas de las arenas productoras presentan baja presión, por tales motivos su producción no alcanza las expectativas establecidas.

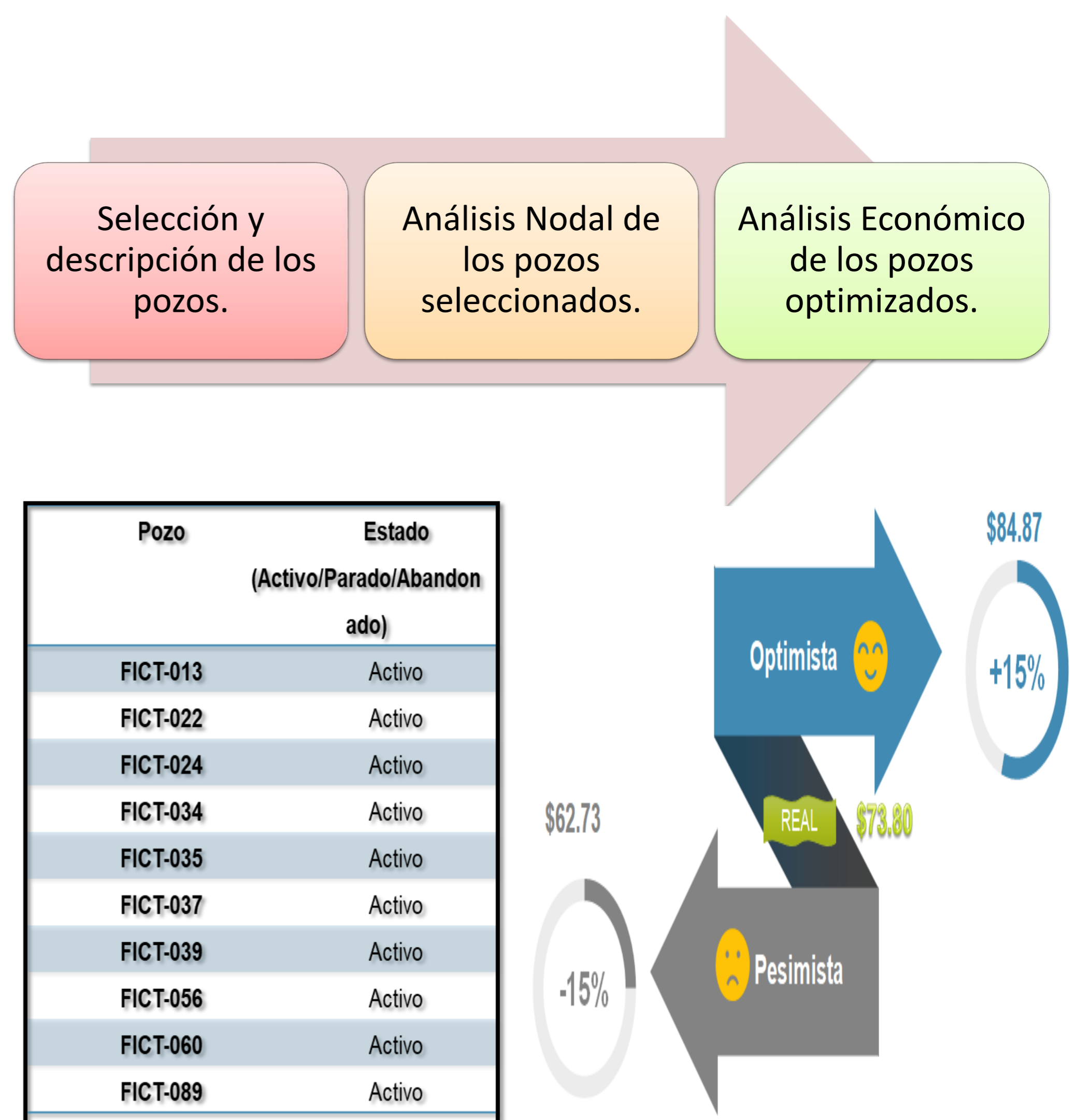
OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis técnico económico mediante análisis nodal, para la optimización de la producción del campo ESPOL-FICT.



PROPUESTA

- ✓ Se definió y seleccionó 10 pozos del campo, los cuales fueron seleccionados por utilizar el sistema de producción bombeo electro sumergible.
- ✓ Luego, se simuló los 10 pozos y se realizó un Análisis Nodal a cada pozo utilizando el software PIPESIM.
- ✓ Posteriormente se optimizaron los pozos FICT-013, FICT-022, FICT-024, FICT-034 y FICT-060 aumentando la frecuencia de la bomba, también a los pozos FICT-039, FICT-056 y FICT-060 se les cambió la bomba para optimizar su producción.
- ✓ Se determinó que los pozos FICT-037 y FICT-089 se encuentran produciendo óptimamente.
- ✓ Una vez realizada la optimización técnica se evaluó si las mismas son económicamente rentables, mediante un análisis económico realizado a cada pozo planteando tres escenarios (pesimista, real, optimista) según el precio de petróleo.
- ✓ De esta manera se logró aumentar y optimizar la producción de petróleo en el campo ESPOL-FICT.



RESULTADOS

FICT-013		FICT-022		FICT-024		FICT-034		FICT-035	
Producción Actual:	133.92	Producción Actual:	194	Producción Actual:	2218	Producción Actual:	3774	Producción Actual:	3095
Producción Optimizada:	144	Producción Optimizada:	203	Producción Optimizada:	2319	Producción Optimizada:	4522	Producción Optimizada:	3432
Incremento:	10.08	Incremento:	9.05	Incremento:	101	Incremento:	748	Incremento:	337
Costo:	\$ 215,112.50	Costo:	\$ 215,112.50	Costo:	\$ 215,112.50	Costo:	\$ 215,112.50	Costo:	\$ 364,790.72
TIR:	133%	TIR:	188%	TIR:	215%	TIR:	252%	TIR:	150%
VAN:	\$ 8,321,305.77	VAN:	\$12,419,400.09	VAN:	\$ 14,426,771.70	VAN:	\$ 17,164,854.41	VAN:	\$ 16,220,362.80
Tiempo de retorno de la inversión:	0.74 Meses	Tiempo de retorno de la inversión:	0.53 Meses	Tiempo de retorno de la inversión:	0.46 Meses	Tiempo de retorno de la inversión:	0.39 Meses	Tiempo de retorno de la inversión:	0.66 Meses

FICT-039		FICT-056		FICT-060	
Producción Actual:	2892	Producción Actual:	1160	Producción Actual:	2200
Producción Optimizada:	3053	Producción Optimizada:	1525	Producción Optimizada:	2400
Incremento:	161	Incremento:	365	Incremento:	200
Costo:	\$ 662,803.68	Costo:	\$ 662,803.68	Costo:	\$ 662,803.68
TIR:	109%	TIR:	63%	TIR:	55%
VAN:	\$20,268,138.30	VAN:	\$ 9,626,290.31	VAN:	\$ 8,157,227.68
Tiempo de retorno de la inversión:	0.9 Meses	Tiempo de retorno de la inversión:	1.54 Meses	Tiempo de retorno de la inversión:	1.71 Meses

CONCLUSIONES

- El programa PIPESIM presenta muchas facilidades para simular pozos petroleros, y así poder analizarlos mediante análisis nodal, con el fin de optimizar la producción de los pozos
- Al incrementar la frecuencia de las bombas de los pozos FICT-013, FICT-022, FICT-024, FICT-034 y FICT-060 aumentó la producción de hidrocarburo de cada uno, logrando obtener mayor rentabilidad de los mismos.
- El cambio de bombas del SLA de los pozos FICT-039, FICT-056 y FICT-060 permitió optimizar la producción de los pozos, ya que las nuevas bombas son modernas y tienen una mejor capacidad para producir más hidrocarburo.
- El tiempo promedio de recuperación del costo invertido en las optimizaciones está aproximadamente entre 1 mes y 2.5 meses, siendo rentable las optimizaciones en todos los pozos intervenidos.