

Recuperación Acelerada de Producción



1 **2** **3** **4**



SIOP



SISTEMA INTEGRAL
DE OPTIMIZACIÓN
DE PRODUCCIÓN **SIOP**

1	2	3	4
---	---	---	---

Recuperación Acelerada de Producción

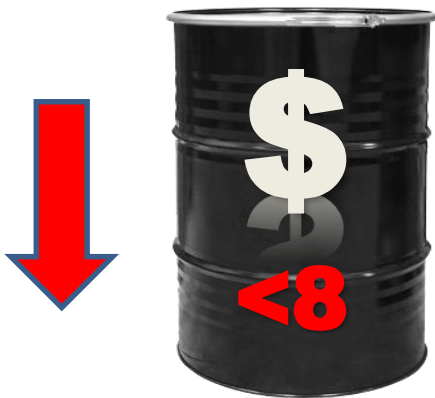
Es una Solución **INTEGRAL** que permite recuperar ingentes volúmenes de petróleos que contribuyan significativamente a la reducción de los costos de producción en un corto plazo con un mínima intervención de las condiciones operacionales actuales.

SIOP buscan aumentar la producción en época de crisis a través de la implementación de un protocolo de ingeniería que permite determinar la capacidad productiva del pozo petrolero, evaluando las tendencias de producción actual y futura del pozo que serán el indicativo para la instalación y puesta en marcha de un sistema combinado de medición de mezclas multifásica y de presurización anular, que garantizara la recuperación acelerada de producción superiores a un 15 % de su producción actual.

SIOP

SISTEMA INTEGRAL
DE OPTIMIZACIÓN
DE PRODUCCIÓN **SIOP**
1 2 3 4
Recuperación Acelerada de Producción

**Costos
de Producción
por Barril con
Implantación de
SIOP**



SIOP mejorar e incrementar la producción de crudo, optimizando los resultados de producción, en los pozos donde se requiera este sistema.

- Incremento de la producción del Petróleo
- Reducción de la relación gas petróleo
- Reducción de costos de producción
- Reducir velocidad de agotamiento de la energía del yacimiento
- Aumento del potencial de producción del pozo
- Mejora la eficiencia de Bombeo
- Alarga la vida útil del equipo de subsuelo
- Medición de % corte de agua actual y acumulado.

Beneficios Adicionales de la Implantación del SIOP

- Mejora del eficiencia de la bombas de producción.
- Reducción del consumo de energía.
- Disminución de costos de tratamiento de agua de proceso.
- Disminución de la presencia de gas libre en las líneas de producción.
- Alargamiento de los periodos de mantenimientos de las bombas de producción de los pozos.
- La instalación de la tecnología **SIOP** no genera daños a los sistemas de producción actuales.

SIOP

ESTRATEGIAS DE IMPLATACION



SIOP

SISTEMA INTEGRAL
DE OPTIMIZACIÓN
DE PRODUCCIÓN

SIOP

1

2

3

4

IMPLANTACION SIOP

1

ESTUDIOS OPERACIONALES E INGENIERIA

- Histórico de Producción Total, Neta y Gas de Formación
- Tiempo de Vida del Sistema de Levantamiento (Run Time).)
- Descripción de Completación.
- Registros de Cementación (CBL, DVL)
- Perfil de Temperatura en el pozo
- Integridad del Revestidor
- Comportamiento de afluencia del pozo (IPR)
- Análisis de la producción de agua
- Consumo de energía o amperaje
- Histórico de niveles de fluidos.
- Petrofísica del yacimiento
- Mapas estructura
- Mapa Isópaco

2

ESTUDIOS ANALITICOS

- Comportamiento de Tasa de Producción Bruta y Neta.
- Gravedad API
- Viscosidad del Crudo
- Cromatografía del gas

3

ESTUDIOS DE PRUEBAS DE PRODUCCION

- Porcentaje de agua y sedimentos, su medición se debe realizar a través de
- Medición en Tanque de Prueba o Medición Multifásica.
- Tasa de Producción Bruta y Neta y Corte de agua (%A&S).
- Consumo de Energía de los Sistemas de Levantamiento Artificial.
- Presión de cabezal
- Temperatura del Cabezal.
- Niveles Dinámicos

4

INSTALACION, FISCALIZACION Y SEGUIMIENTO

- Instalación Puesta en Servicio de Medidor de Flujo Multifásica MFM ORINOCO y Sistema de Presurización Anular SIOP
- Histórico de Incremento de la producción del Petróleo
- Reducción del corte de Relación gas petróleo
- Costos de producción
- Reducir velocidad de agotamiento de la energía del yacimiento
- Aumento del recobro
- Costos de tratamiento de efluentes
- Potencial de producción del pozo
- Eficiencia de Bombeo
- Histórico de Producción Total, Neta y Gas de Formación.
- Tiempo de Vida del Sistema de Levantamiento (Run Time)
- Histórico de Temperatura en cabezal vs Corte de Agua





Estudios Operacionales e Ingeniería



Primera etapa de implementación del **SIOP** se realizan diferentes estudios operacionales, de proceso e ingeniería de optimización a fin de iniciar el proceso de evaluación y selección de pozos. Entre algunos de los estudios tenemos:

- Medición y análisis de niveles dinámicos y estáticos de pozos
- Análisis de pruebas de producción de pozos candidatos
- Revisión de sistemas de producción de pozos candidatos
- Análisis de datos de yacimiento, complementación y perfiles de perforación de pozos candidatos.



Estudios Analíticos Crudos



Segunda etapa de implementación del **SIOP** se realizan diferentes estudios analíticos de laboratorio a fin de determinar los valores de densidad, gravedad específica (gas y crudo) , API, viscosidad, BSW y otros. Estos datos son corroborados con los valores de PVT y otros tipos de análisis de laboratorio que suministre la operadora.



Estudios de Prueba de Producción



Tercera etapa de implementación del **SIOP** se realizan los análisis de las pruebas de producción históricas de los pozos candidatos. De igual manera a través de la coordinación de operaciones y nuestro medidor Multifásico Orinoco se realizan pruebas de producción de validación de los potenciales actuales de los pozos candidatos. Con estas pruebas se valida el potencial de recuperación de los pozos candidatos.



Instalación Operación, Fiscalización y Seguimiento



Cuarta etapa de implementación del **SIOP**, luego de la validación de que el pozo es candidato oficial, se procede a la determinación del punto de operación adecuado, para esto mediante el uso del **MFM Orinoco** interconectado con el sistema de presurización anular parte del **SIOP**, se procede a la optimización del pozo a fin de lograr el punto de recuperación máximo. Luego de esto, queda instalado el sistema de presurización anular a fin de mantener las condiciones máximas de producción. **Industrial Vox Analyzer** a través de sus coordinaciones de soporte técnico y operaciones coloca el pozo en el plan de operación y mantenimiento de las unidades en campo, con esto se garantiza la continuidad operativa del sistema. De igual manera se establece conjuntamente con la operadora el punto de fiscalización de producción nueva.

SIOP

SISTEMA INTEGRAL
DE OPTIMIZACIÓN
DE PRODUCCIÓN

SIOP

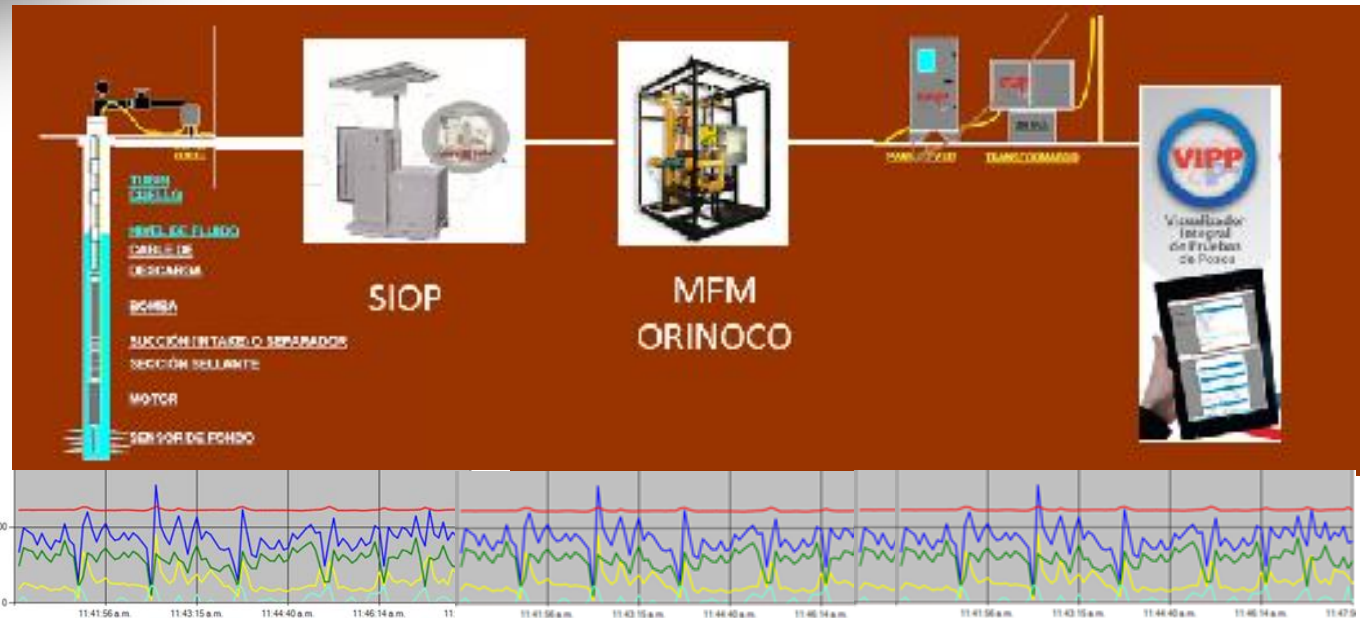
1

2

3

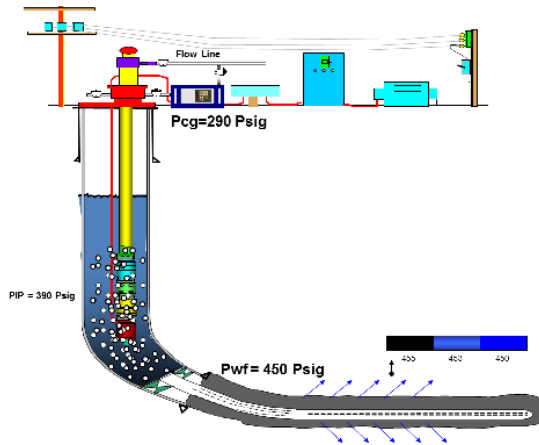
4

IMPLANTACION SIOP

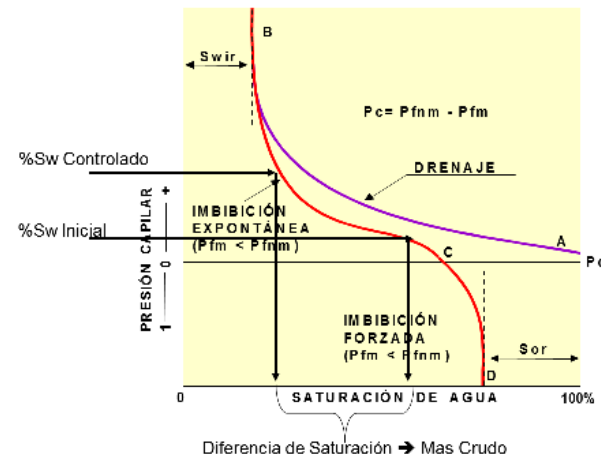


SIOP

El Sistema Integral de Optimización de Producción SIOP, Metodología de Optimización y de medición que busca a través de un equipo en superficie que genera un efecto pulsante sobre la Presión Capilar alrededor del pozo. Creando generación de producción adicional, por medio del Fenómeno de Histéresis con efectos positivos en el drenaje de crudo e imbibición del agua, esto significa que afectan de manera Positiva la Movilidad del Crudo y controlando la Invasión del frente de Agua.



Comportamiento Típico de Histéresis y Presión Capilar



SIOP



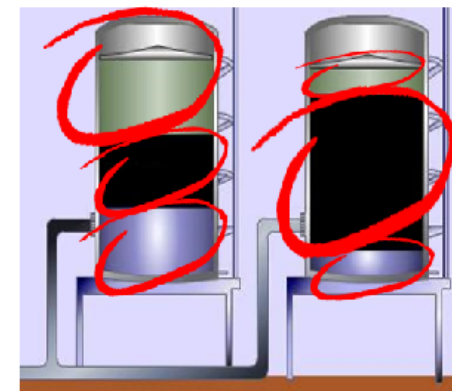
**BENEFICIOS TANGIBLES
PRESURIZACION ANULAR**

**Incremento de la Producción de
Petróleo en promedio**

Mayor al 20 %

**Reducción del Corte de Agua
Efecto Adicional**

Mínimo 12 %



ANTES

DESPUES

GARANTIAS DEL SERVICIO DE OPTIMIZACION

GANANCIAL DE PRODUCCION NETA (BNPD)

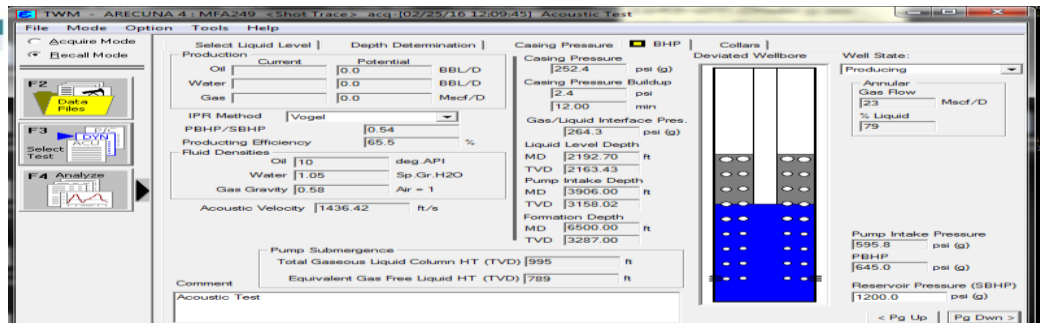
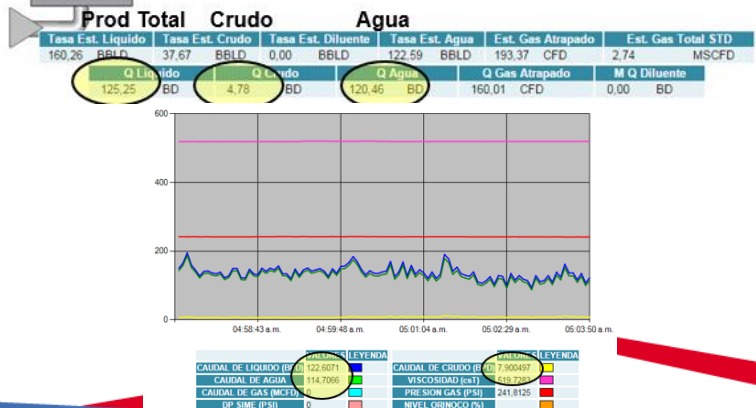
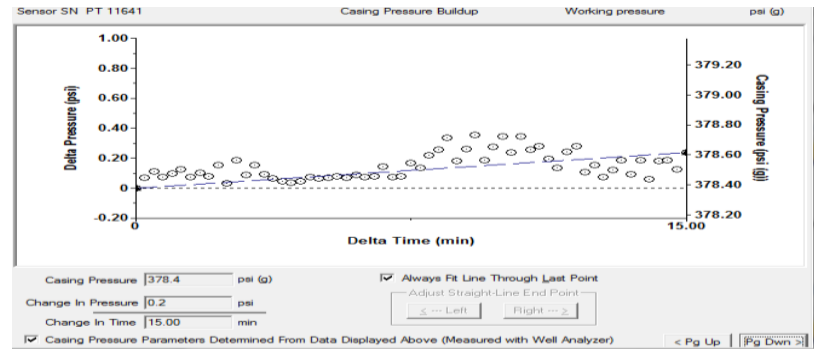
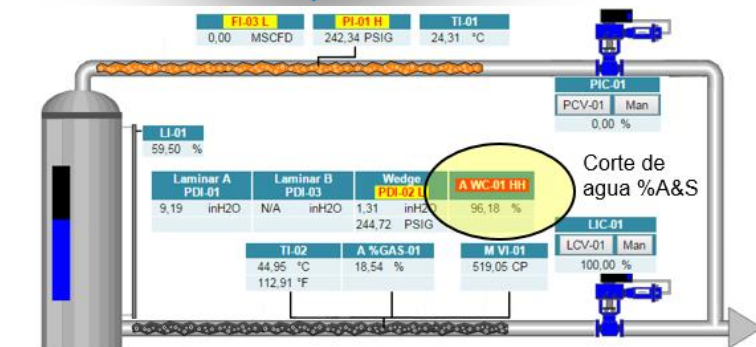
AHORRO EN TRATAMIENTO DE AGUA (BWPD)

SIOP

Prueba

IMPLATACION SIOP

ANTES DE LA PRESURIZACION



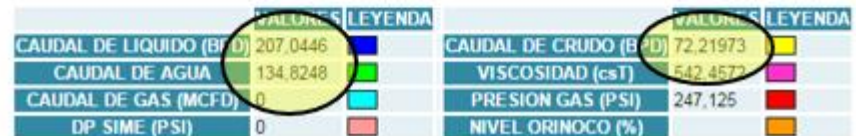
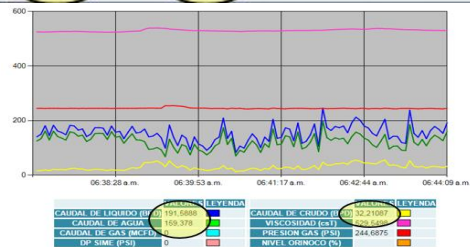
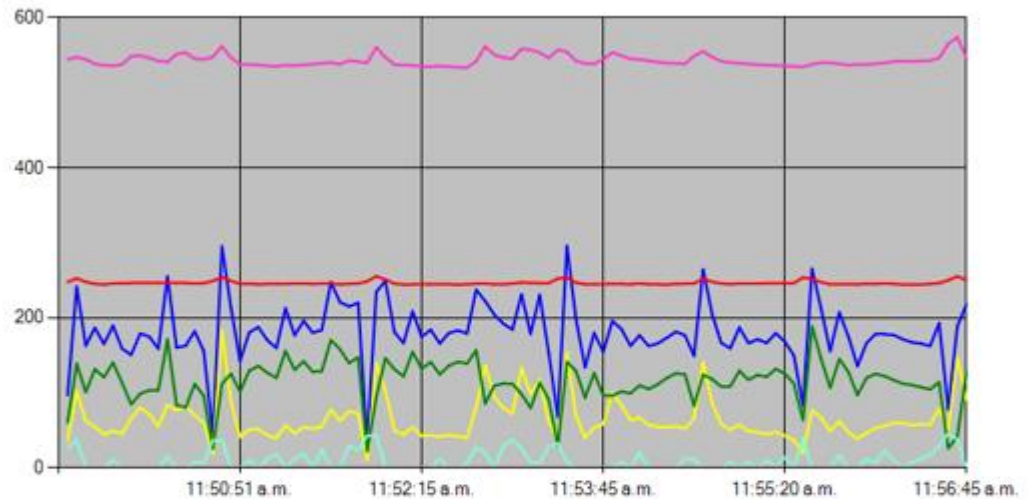
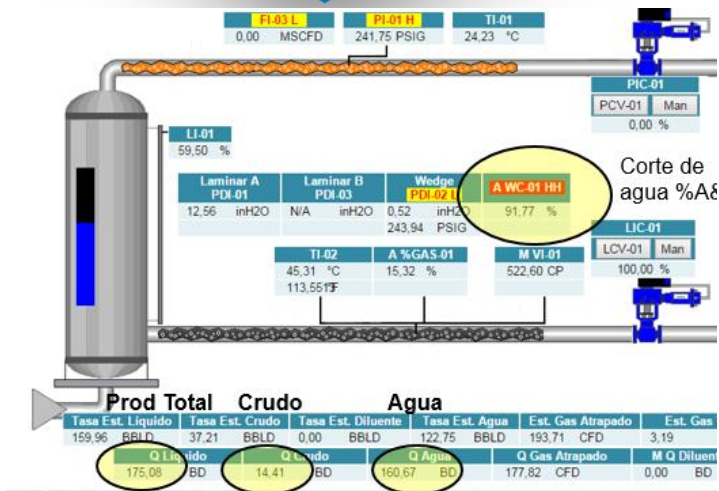
VALORES		LEYENDA	VALORES		LEYENDA
CAUDAL DE LIQUIDO (BBL/D)	122.6071		CAUDAL DE CRUDO (BBL/D)	7.900497	
CAUDAL DE AGUA	114.7066		VISCOSIDAD (cSt)	519.7283	
CAUDAL DE GAS (MCF/D)			PRESION GAS (PSI)	241.8125	
DP SIME (PSI)	0		NIVEL ORINOCO (%)		

SIOP

Prueba

IMPLANTACION SIOP

DURANTE LA PRESURIZACION

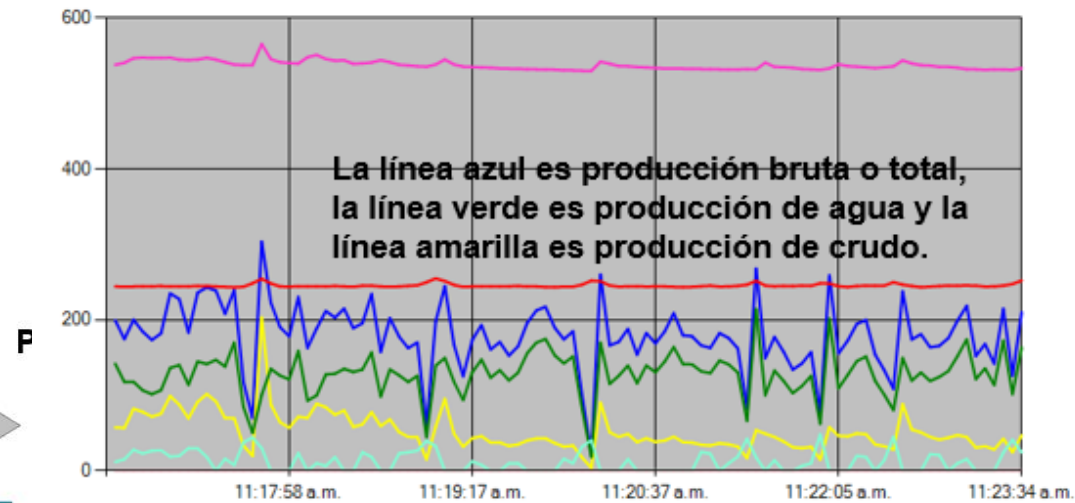
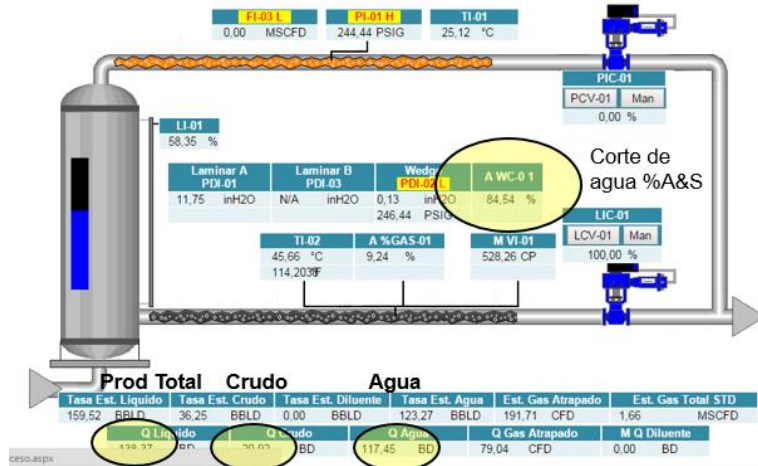


SIOP

Prueba

IMPLATACION SIOP

DURANTE LA PRESURIZACION

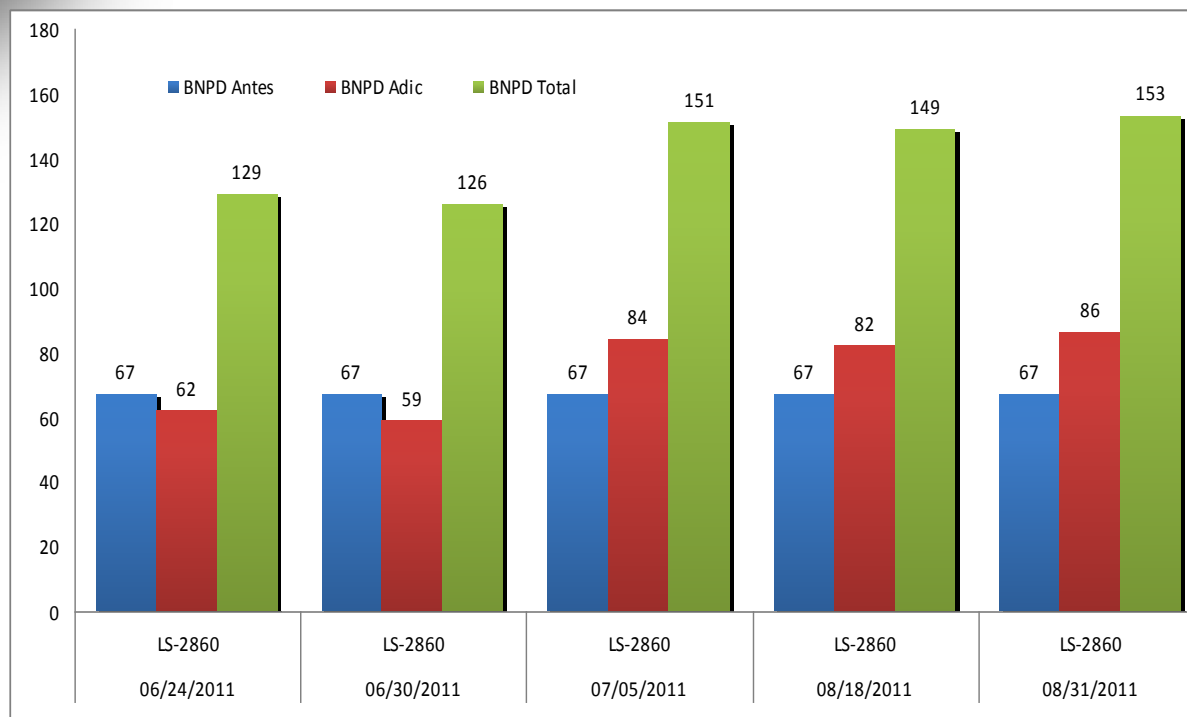


VALORES	LEYENDA	VALORES	LEYENDA
CAUDAL DE LIQUIDO (BBLD)	210,0841	CAUDAL DE CRUDO (BBLD)	46,7831
CAUDAL DE AGUA	163,301	VISCOSIDAD (cSt)	533,5342
CAUDAL DE GAS (MCFD)	24,30513	PRESION GAS (PSI)	252,0625
DP SIME (PSI)	0	NIVEL ORINOCO (%)	

SIOP

Resultados

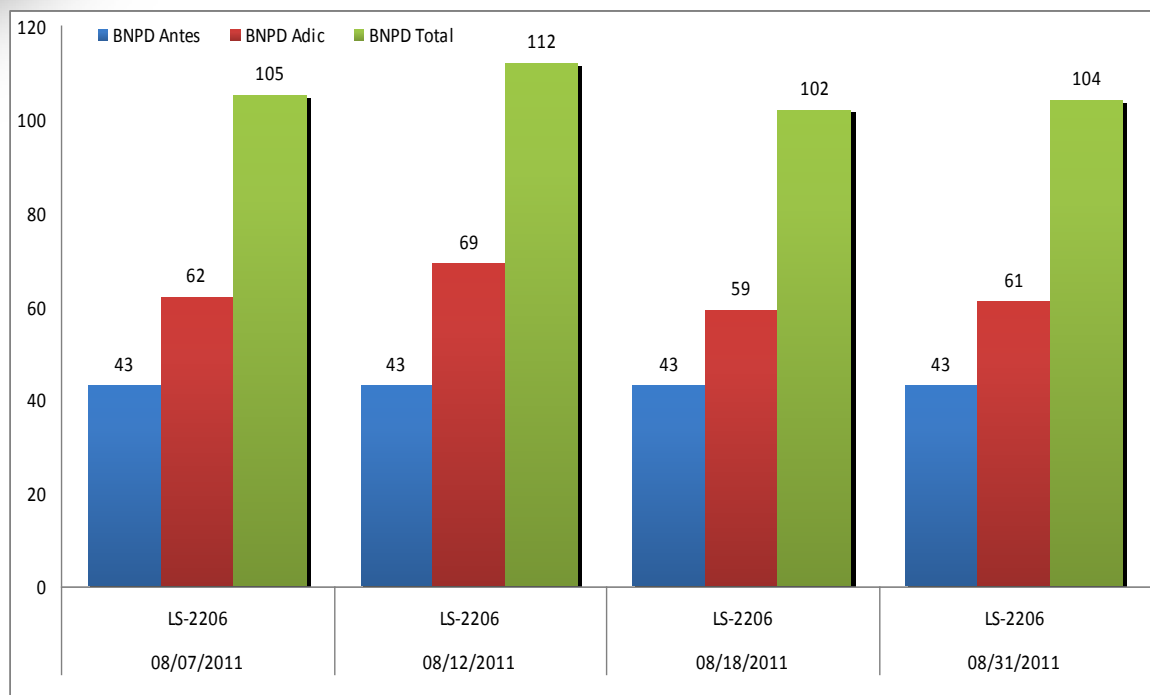
PRUEBA DE PRODUCCION LAGUNILLAS



SIOP

Resultados

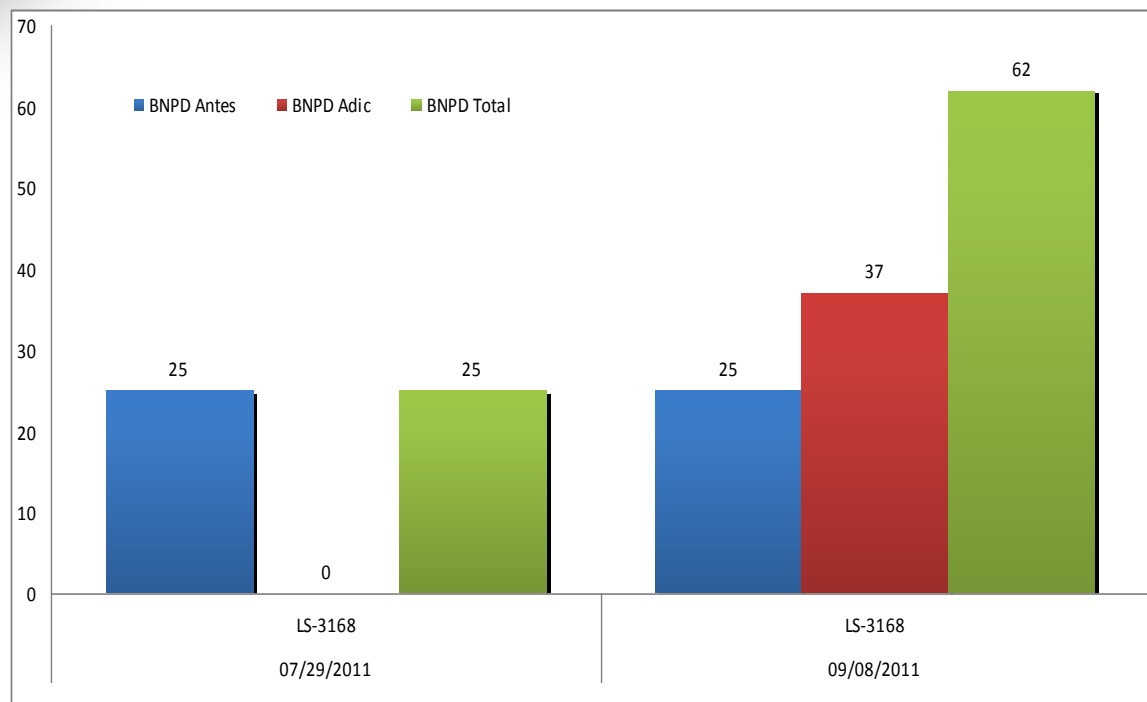
PRUEBA DE PRODUCCION LAGUNILLAS



SIOP

Resultados

PRUEBA DE PRODUCCION LAGUNILLAS



SIOP

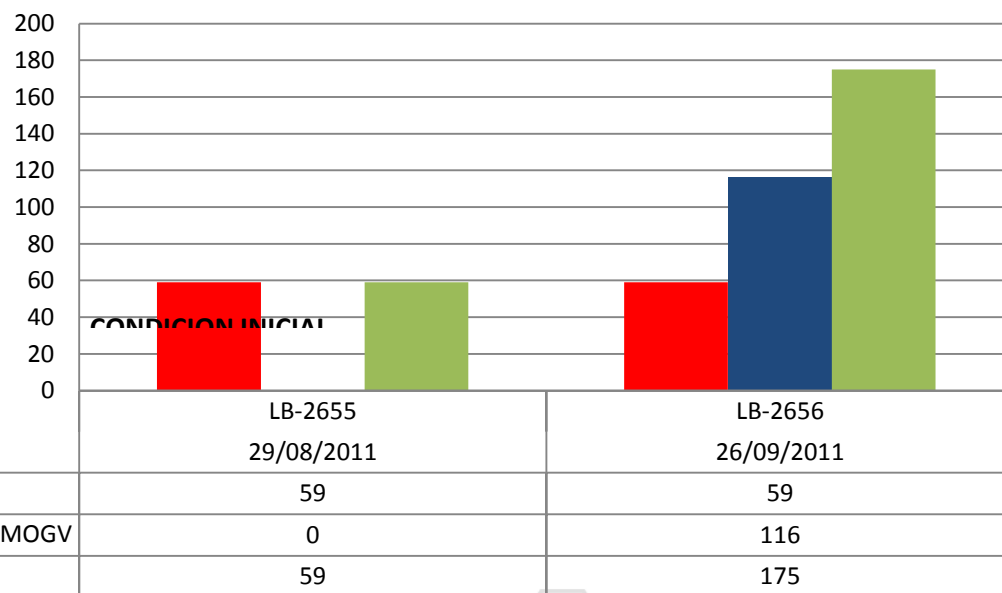
Resultados

PRUEBA DE PRODUCCION LAGUNILLAS



PRODUCCION EN BARRILES

LB-2655



SIOP

Impacto Económico



CASO FPO

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

ANALISIS DE POTENCIAL

	Actual	Implementación SIOP Mínimo 15%
PRODUCCION GENERAL	67.500,00	67.500,00
CANTIDAD DE POZOS CON CORTE DE AGUA SUPERIOR AL 66%	250,00	250,00
PETROLEO NETO	22.950,00	33.075,00
% DE AGUA	66,00%	0,51
API PROMEDIO	17,50	17,50
COSTOS DE PRODUCCION	18 \$	12,49
COSTOS DE PRODUCCION	413.100,00	413.100,00
RENTA DE PRODUCCION \$ 24/BB	550.800,00	793.800,00
Incremento de Produccion		49,00%



MODELO DE NEGOCIO PRODUCCION COMPARTIDA



CLIENTE: POZOS CANDIDATOS
VOXANALYZER: SIOP

Modelo de Negocio Propuesto

ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO OPERATIVO CAPITULO VENEZUELA

- Se propone un modelo de producción compartida sobre los nuevos barriles logrados, donde **INDUSTRIAL VOX ANALYZER** cargara por el servicio del nuevo crudo recuperado (Pago en especie de la regalía al Fisco Nacional contemplado en la Ley Orgánica de Hidrocarburos en los Artículos 44 y 45).
- Industrial Vox Analyzer coloca todos los equipos y personal necesario para la implantación, operación y mantenimiento del SIOp, por el periodo de contrato.
- La operadora petrolera colocara todos aquellos pozos y suministrara toda la información necesaria que se determinen conjuntamente que pueden ser sujetos a la implantación del sistema.
- Tiempo de contrato 5 años.
- El marcador del crudo propuesto para el pago se realizara de acuerdo a la gravedad API del crudo recuperado.
- **TIEMPO DE IMPLANTACIÓN DEL SIOp: MÁXIMO 6 MESES.**

Muchas Gracias...