

Lecherías, 15 de Octubre del 2018

CONSTANCIA DE ENSAYOS Y PRUEBAS CON ADITIVO DAL-994-BIO

Mediante la presente, dejamos constancia que en el mes de Julio del año 2017, el socio "B" ENI de Venezuela, nos refirió la empresa **PETRODAL**, fabricantes del mejorador de crudos **DAL-994-BIO** y que después de observar la presentación del producto y sus beneficios, se decidió realizar las siguientes actividades:

a. Elaboración de dos (2) ensayos de laboratorio, de acuerdo a lo previsto en sus requerimientos y los cuales están orientados a conocer la proporción del producto necesario para el crudo producido por la empresa mixta y conseguir las propiedades de exportación requeridas, para ello se suministraron muestras de crudo muerto de los pozos PJ1-04 y PJ5-05, de las Macollas MPJ-1 y MPJ-5 respectivamente.

b. De los resultados en dichos ensayos, surgió la coordinación de una 1ra. prueba funcional llevada a cabo en el pozo PJ6-12, posteriormente la prueba fue realizada bajo nuevas condiciones y de ésta forma obtener resultados más precisos y con mejor control, estas nuevas condiciones fueron: Mayor tiempo de prueba (6 días continuos) y toma de 6 muestras con protocolo más específico, de comparación y lo cual origino los resultados que se destacan en la tabla siguiente:

RESUMEN DE PRUEBAS EN PETROJUNIN SIN Y CON ADITIVO DAL-994-BIO

Tipo de prueba y su caracterizacion	API	Visc. (cPs.)	D. (bbl/d)	Produc. (bbl/d)	Presion en la BCP	
					Ent.	Sal.
Ensayo de Lab. En PETROJUNIN SIN ADITIVO crudo XP en Pozo PJ6-12 de la <u>Macolla 6</u> (Crudo de formacion).	10,4	45 M	NA	NA	SIN MEDICION	
2da. Prueba, SIN ADITIVO , Muestra del tubo de producc. <u>Macolla 6</u> y O / D 70 / 30 (valor de operacion). M14	13,5	4200	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA
Un valor de refcia. O/D 80 / 20 SIN ADITIVO en pozo Pji - 04 de la Macolla 1.	16,2	1298	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA
Otro valor de referencia D/O = 80/20 SIN ADITIVO en Pozo PJ5 - 05 de la <u>Macolla 5</u> .	15,7	2721	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA
Crudo Basal 614 5B9 SIN ADITIVO (1toma en operacion)	14,8	3160	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA
D/O = 80/20 + 300 Lts. De DAL / 152000 Lts de O, en pozo <u>PJ1-04 de la Macolla 1</u> , como otro valor de referencia.	18,7 ↑	852 ↓	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA
D/O = 80/20 + 300 Lts. De DAL / 152000 Lts de O, en pozo <u>PJ5-05 de la Macolla 1</u> , como otro valor de referencia.	16,2 ↑	1984 ↓	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA	UNA TOMA

D = Diluyente y O = Crudo (oil), D / O Rel. %, M (1,2,3,...n) = Muestras ensayadas, XP = O muerto
 ADITIVO = DAL-994-BIO y el DILUENTE = Nafta

RESUMEN DE PRUEBAS EN PETROJUNIN SIN Y CON ADITIVO DAL-994-BIO

(CONTINUACION)

2da. Prueba funcional SIN ADITIVO D/O = 75 / 25 M3 proporciones muy proximas a las de operacion en Basal	13,8	3150	51,1	153,4	32	10
2da. Prueba funcional SIN ADITIVO D/O = 82 / 18 M4 en Pozo Pj6 - 12 de la Macolla 6.	12,9	5600	29,8	137,3	56	12
2da. Prueba funcional SIN ADITIVO D/O = 59 / 41 M11 [Necesita + D (41 %) para lograr = viscosidad con aditivo]	17,3	500	69,9	84	SIN MEDICION	
2da. Prueba funcional CON ADITIVO D/O = 82 / 18 M6 requirio menos aditivo (257,2 Lts/1000 bbl O) y < D (21%)	17,4	400	60,4	189,4	13	8
2da. Prueba funcional CON ADITIVO D/O = 86 / 14 M8 requirio menos aditivo (242,7 Lts/1000 bbl O) y < D (14%)	15,1	1600	29,2	180,8	16	8

D = Diluyente y O = Crudo (oil), D / O Rel. %, M (1,2,3....n) = Muestras ensayadas, XP = O muerto
ADITIVO = DAL-994-BIO y el DILUENTE = Nafta

PRUEBA OPTIMA



En promedio 50 % menos en viscosidad, 14 % mas de API, 20 % mas de Prodcc.,
55 % promedio de disminuci3n en el uso de Diluyente y > eficiencia de la BCP.

CONCLUSIONES

1. Como se muestra en las pruebas, aplicando el aditivo químico mejoraron la viscosidad (+de 40 %) y la °API entre un 17 – 30 %, en dos pruebas diferentes.
2. Con el aditivo mejoraron las presiones de descarga de la bomba BCP (Pruebas M3 y M4 vs M6 y M8), lo que podría mejorar la eficiencia de las mismas.
3. Con el uso del aditivo se registraron aumentos de Producci3n (M3 y M4 vs M6 y M8), en aproximadamente 20 %, en los ensayos realizados.
4. El aditivo optimizó el uso de Diluyente aproximadamente, entre 50 y 70 %, en dos pruebas diferentes.
5. Se observó una aparente desgasificaci3n temprana, que debe comprobarse con a Pruebas más precisa.
6. La viscosidad de operaci3n en el campo (crudo diluido con Nafta) se sitúa alrededor de 3000 cPs SIN ADITIVO y CON ADITIVO, entre 400 y 1600 cPs, en dos pruebas diferentes.
- 7) Con la prueba en campo, se logró mejorar la proporci3n de aplicaci3n del aditivo, de 300 Lts. / 1000 bbl de crudo producido, a 250 (17 % menos).

Por las conclusiones ya expuestas, se ha propuesto a la Presidencia de la empresa mixta, una prueba extendida de 60 días, para ser realizada en todo el sistema de producci3n de la macolla 6 y mostrar la eficiencia de aditivo y el aumento de productividad en los pozos.

En la actualidad, PETRODAL realiza la propuesta técnica y económica para el fin antes mencionado.

Con todo lo anterior, se determinó un posible beneficio económico, incluyendo la optimización del diluyente y el aumento de producción, de aproximadamente 20 US\$/bbl de crudo extra pesado producido.



PDVSA
PETROJUNÍN



PDVSA
PETROJUNÍN, S.A.

ING. LEONEL BAUZA
C.I.: 6.898.794 - CIV: 115958

Leonel E. Bauza O

PDVSA – Petrojunín

Av. Nva Esparta, Centro Bahía de Pozuelos

Torre C-D, Piso 2. Lecherías, Edo. Anzoátegui

Móvil: 0412-2820235

Ext. 95-86825 / 0281-2606825