

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>			
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 1 of 31

# INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN

Preparado para:



Elaborado por:

**HALLIBURTON** | Baroid

**Locación:** TAMBOCOCHA D  
**Pozo:** TMBD-016  
**Taladro de Perforación:** CCDC 36

**Fecha de Inicio:** 11 de Julio de 2018  
**Fecha de Finalización:** 25 de Julio de 2018

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>			
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 3 of 31

## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO .....	3
1. FICHA TÉCNICA .....	4
2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS.....	4
3. MARCO LEGAL.....	4
4. MARCO TEÓRICO .....	5
5. VOLÚMENES DE SÓLIDOS Y FLUIDOS .....	7
6. DISPOSICIÓN DE LECHADA DE INYECCIÓN.....	9
7. PARÁMETROS DE INYECCIÓN .....	11
8. ACTAS DE ENTREGA / RECEPCIÓN DE DESECHOS .....	20
9. RECOMENDACIONES GENERALES. ....	25
10. HSE&SQ.....	25
11. BALANCE DE MASA.....	27

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 4 of 31

## 1. FICHA TÉCNICA

IDENTIFICACIÓN DEL POZO			
<b>OPERADORA:</b>	Petroamazonas EP	<b>BLOQUE:</b>	Bloque 43
<b>ÁREA:</b>	Tambococha D	<b>FASE DE OPERACIÓN:</b>	Perforación y Completación
<b>REPORTE DE:</b>	Re Inyección de Desechos de Perforación y Completación	<b>PERÍODO:</b>	Inicio de Pozo: 11/07/2018 Fin de Pozo: 25/07/2018

## 2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

El alcance de la gestión, manejo y disposición de los Desechos de Perforación a través de la Reinyección de Cortes (CRI) es el de brindar a las empresas CCDC/PETROAMAZONAS EP, una gestión coordinada para el adecuado manejo del fluidos y sólidos de perforación minimizando pérdidas de tiempo y dinero, teniendo en cuenta un buen manejo ambiental a través de una disposición definitiva. La estrategia planeada para cumplir estas metas incluye:

- Recomendar un buen diseño del equipo de molienda e inyección de cortes (Cuttings Re Injection - CRI) y supervisar su desempeño.
- Realizar un buen plan de actividades para cada una de las etapas del pozo.
- Optimizar el manejo de desechos disponiendo el volumen generado durante la perforación y completación, mediante la utilización de los mismos, reutilizar cuando sea posible el fluido descartado como base de lechada de inyección, minimizar el consumo de agua fresca y hacer más eficiente el desempeño del equipo de reinyección de Cortes.
- Cumplir el plan de manejo ambiental con respecto a los consumos de agua y disposición de residuos sólidos y líquidos de la perforación.
- Optimizar los equipos de molienda para un procesamiento más eficiente de los desechos generados; así también, precautelar un correcto manejo del pozo inyector durante las operaciones de bombeo.
- Realizar todos los trabajos relacionados con reinyección de cortes, cumpliendo la legislación ambiental en cada una de las operaciones.
- Cumplir con todos los estándares de orden y limpieza durante las operaciones de perforación y completación.
- Continuar con la participación en el programa STOP y ALERT, realizar todas las actividades de acuerdo a los estándares de en SSA de PETROAMAZONAS y Halliburton.

## 3. MARCO LEGAL

Con oficio No. MAE-DNPCA-2018-0367-O de 13 de abril de 2018, la Dirección Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental, solicitó información aclaratoria y complementaria al "ESTUDIO TÉCNICO PARA LA APROBACIÓN AMBIENTAL DE RE-INYECCIÓN DE FLUIDOS DE DESECHO EN EL POZO TAMBOCOCHA-D2 EN LA FORMACIÓN NAPO EN LA ARENISCA T,

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>			
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 5 of 31

BLOQUE 43, ubicado en la provincia de Orellana; mismas que son presentadas por Petroamazonas EP con oficio No. PAM-SSA-2018-0762-O de 19 de abril de 2018.

Con estos antecedentes, y sobre la base del Informe Técnico No.096-18-ULA-DNPCA-SCA-MA de 04 de mayo de 2018, remitido mediante memorando No. MAE-DNPCA-2018-0789-M de 09 de mayo de 2018 y del oficio No.SH-SCH-UTE-2017-1027-OFI de 10 de mayo de 2017 emitido por la Secretaría de Hidrocarburos, mediante el cual indica que para el Bloque 43, la formación Napo es una formación tradicionalmente productora de petróleo, esta Subsecretaría de Calidad Ambiental aprueba el “ESTUDIO TÉCNICO AMBIENTAL DE RE-INYECCIÓN DE FLUIDOS DE DESECHO EN EL POZO TAMBOCOCHA-D2 EN LA FORMACIÓN NAPO EN LA ARENISCA T, BLOQUE 43 en el intervalo 5629’ – 5679’ con un espesor total de 50 pies”, ubicado en la provincia de Orellana, considerando que dicho estudio CUMPLE con lo establecido en los artículos 56 literal c) y 57 literal e) del Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE) D.E.1215.

#### 4. MARCO TEÓRICO

- **Recepción de sólidos y fluidos de perforación**

Los sólidos provenientes de los equipos de Control de Sólidos del Rig CCDC 36 y Rig CCDC 66 son transportados y descargados con el uso de volquetas y almacenados temporalmente en superficie en catch tanks de 220 bbl. El procesamiento inicia con una pre mezcla (sólidos - fluidos) utilizando una bomba de transferencia electrosumergible hacia el selector de tamaño de partículas (zaranda).

- **Sistema de molienda y tamizado**

El fluido de inyección es formulado aplicando las especificaciones técnicas establecidas en el estudio de factibilidad para el pozo TMBD-002: Tamaño de partícula < 300 micrones con un contenido de sólidos entre 10% y 20%.

El proceso de degradación granulométrica o control de tamaño de partícula es un aspecto crítico dentro del proceso de preparación de la lechada de inyección y para esto se emplean bombas con impeller de carburo de tungsteno para reducir el tamaño de partícula del material a ser inyectado.

De este modo, se obtienen sólidos menores a 300 micrones, el control del tamaño de partícula concluye con la aplicación de mallas API 60 en la zaranda de la unidad de procesamiento que ofrece un punto de Corte D100 correspondiente a 275 µm.

Las partículas sólidas son incorporadas al fluido matriz que corresponde a fases líquidas (lodo de perforación desplazado, agua de lavados y cubetos del RIG, agua de producción, agua de campamento bajo tratamiento en planta de Aguas Negras y Grises). Se procede con el agregado de productos químicos para ajustar propiedades físico-químicas.

- **Densidad:** 1.15 SG – 1.3 SG (9.6 ppg – 10.7 ppg)

- **Viscosidad:** 60 – 90 seg/qt

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b>		
<b>Region:</b> Latin America			<b>Document Number:</b> TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
<b>Function/PSL:</b> Baroid					
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 6 of 31

- **Contenido de sólidos:** 10 – 20% W/W

- **Tamaño de partícula:** D100 < 300 µ

Se realiza monitoreo continuo de propiedades tales como: densidad, contenido de sólidos, pH, pruebas reológicas. Previo a la transferencia hacia tanques de almacenamiento.

- **Sistema de transferencia de fluidos**

Los fluidos de inyección (lechada de inyección / agua fresca) serán transferidos desde los tanques de almacenamiento hacia la unidad de Inyección mediante el uso de bombas centrífugas de 75 HP que en su línea poseen filtros que permiten el control de partículas de tamaño superior al establecido en la formulación de la lechada de inyección previo a la alimentación de la bomba de inyección hidráulica. Estos equipos serán monitoreados continuamente mediante lecturas de presión (inlet – outlet).

- **Sistema de Inyección**

Se inicia con la prueba de presión a las líneas del DME (Discharge Manifold Elements) aplicando presión y manteniendo presurizado el equipo para verificar que no exista caída de presión debido a fugas o equipo en mal estado.

Se procede a realizar la prueba de presión de los preventores superficiales KICK OUT configurado a las operaciones de Halliburton – BSS.

La inyección de fluidos inicia con el Pre Flush (Pre Enjuague) que consiste en el bombeo agua fresca libre de sólidos, este procedimiento permite constatar la correcta transferencia y flujo a través de la línea de bombeo hacia el pozo inyector. Se continúa con el bombeo de un primer batch de píldora viscosa como interfaz, se procede con la transferencia de Slurry (Lechada de Ripios de Perforación), a continuación se realiza el bombeo de un segundo batch de píldora viscosa como interfaz, finalmente se realiza la transferencia de agua fresca en el Post Flush (Post Enjuague) que permite: 1) Limpiar la línea de transferencia, acarreado los sólidos remanentes 2) Dispersar el slurry inyectado en la formación. Se concluye cerrando el pozo inyector y tomando lecturas de presión de superficie en el manómetro cabezal (Tubing y Espacio Anular).

- **Monitoreo de parámetros**

A continuación se presentan los parámetros y la frecuencia con que deben ser monitoreados durante la reinyección de cortes.

Parámetro	Frecuencia de Monitoreo
<b>Lechada de Inyección</b>	
<b>Densidad</b>	Continuo (En cada bache)
<b>Propiedades Reológicas</b>	Continuo (En cada bache)
<b>Contenido de sólidos (retorta)</b>	Continuo (En cada bache)
<b>Distribución de tamaño de partícula (PSD)</b>	Diario

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 7 of 31

Parámetro	Frecuencia de Monitoreo
<b>Secuencia de Bombeo</b>	
<b>Presión de superficie (Cabezal Tubing)</b>	Continuo durante la secuencia de bombeo
<b>Presión anular (Cabezal Anular)</b>	Continuo durante la secuencia de bombeo
<b>Tasa de bombeo – Caudal</b>	Continuo durante la secuencia de bombeo
<b>Declinación de la presión en superficie</b>	Al finalizar cada secuencia de bombeo

## 5. VOLÚMENES DE SÓLIDOS Y FLUIDOS

Los volúmenes recibidos durante la ejecución del servicio CRI entre las fechas del 11 de Julio al 25 de Julio, corresponden a las operaciones simultáneas de perforación y completación de los pozos TMBD-016, TMBA-017 y TMBA-019. Los volúmenes correspondientes al pozo TMBD-016 están respaldados con el informe consolidado emitido por la línea de servicio de control de sólidos, el mismo que se encuentra en el Anexo 1.

Los residuos sólidos y líquidos de la perforación generados hasta el día 24 de Julio (fin de pozo), son procesados y reportados con fecha 25 de Julio por efecto de cierre de reporte (24 horas).

Las fuentes de residuos sólidos y líquidos corresponden a:

RIG	POZO	PERIODO
CCDC 36	TMBD-016	11 DE JULIO AL 25 DE JULIO 2018
CCDC 66	TMBA-017	11 DE JULIO AL 22 DE JULIO 2018
CCDC 66	TMBA-019	23 DE JULIO AL 25 DE JULIO 2018

### a) FUENTE 1

<b>CONSOLIDADO FUENTE 1 / RIG CCDC 36 / TMBD-016</b>						
FECHA	POZO	EVEN TO	RIPIOS DE PERFORACIÓN (BBL)	FLUIDOS DESCARTADOS (BBL)	AGUA CAMPAMENTO (BBL)	AGUA FRESCA (BBL)
11-Jul-18	TMBD-016	SKIDDING	0.00	0	0	711
12-Jul-18	TMBD-016	DRILLING	411.66	640	480	351
13-Jul-18	TMBD-016	DRILLING	1194.04	0	240	809
14-Jul-18	TMBD-016	DRILLING	694.45	1720	240	1678
15-Jul-18	TMBD-016	DRILLING	551.42	480	240	757
16-Jul-18	TMBD-016	DRILLING	228.82	1280	240	1112
17-Jul-18	TMBD-016	DRILLING	609.72	1040	240	645

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 8 of 31

18-Jul-18	TMBD-016	DRILLING	448.20	360	240	1562
19-Jul-18	TMBD-016	DRILLING	58.37	1220	240	162
20-Jul-18	TMBD-016	DRILLING	164.48	860	240	803
21-Jul-18	TMBD-016	DRILLING	119.69	540	240	235
<b>Sub Total Fase Perforación</b>			<b>4480.85</b>	<b>8140.00</b>	<b>2640.00</b>	<b>8825.00</b>
22-Jul-18	TMBD-016	COMPLETION	113.84	500	240	755.00
23-Jul-18	TMBD-016	COMPLETION	0.00	1940	240	457.00
24-Jul-18	TMBD-016	COMPLETION	0.00	1240	240	923.00
25-Jul-18	TMBD-016	COMPLETION	0.00	970	240	845.00
<b>Sub Total Fase Completación</b>			<b>113.84</b>	<b>4650.00</b>	<b>960.00</b>	<b>2980.00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>4594.69</b>	<b>12790.00</b>	<b>3600.00</b>	<b>11805.00</b>

**b) FUENTE 2**

<b>CONSOLIDADO FUENTE 2 / RIG CCDC 66 / TMBA-017</b>						
<b>FECHA</b>	<b>POZO</b>	<b>EVENTO</b>	<b>RIPIOS DE PERFORACIÓN (BBL)</b>	<b>FLUIDOS DESCARTADOS (BBL)</b>	<b>AGUA CAMPAMENTO (BBL)</b>	<b>AGUA FRESCA (BBL)</b>
11-Jul-18	TMBA-017	DRILLING	399.33	1500	240	0
12-Jul-18	TMBA-017	DRILLING	297.74	1050	240	0
13-Jul-18	TMBA-017	DRILLING	466.70	900	120	0
14-Jul-18	TMBA-017	DRILLING	163.03	450	240	0
15-Jul-18	TMBA-017	DRILLING	131.14	1650	120	0
16-Jul-18	TMBA-017	DRILLING	43.71	900	120	0
17-Jul-18	TMBA-017	DRILLING	174.85	300	240	0
<b>Sub Total Fase Perforación</b>			<b>1676.50</b>	<b>6750.00</b>	<b>1320.00</b>	<b>0.00</b>
18-Jul-18	TMBA-017	COMPLETION	0.00	250	240	0
19-Jul-18	TMBA-017	COMPLETION	0.00	2100	240	0
20-Jul-18	TMBA-017	COMPLETION	37.80	600	240	0
21-Jul-18	TMBA-017	COMPLETION	0.00	0	0	0
22-Jul-18	TMBA-017	COMPLETION	0.00	0	240	0
<b>Sub Total Fase Completación</b>			<b>37.80</b>	<b>2950.00</b>	<b>960.00</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>			<b>1714.30</b>	<b>9700.00</b>	<b>2280.00</b>	<b>0</b>

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 9 of 31

**c) FUENTE 3**

<b>CONSOLIDADO FUENTE 3 / RIG CCDC 66 / TMBA-019</b>						
FECHA	POZO	EVENTO	RIPIOS DE PERFORACIÓN (BBL)	FLUIDOS DESCARTADOS (BBL)	AGUA CAMPAMENTO (BBL)	AGUA FRESCA (BBL)
23-Jul-18	TMBA-019	DRILLING	743.38	450	240	0
24-Jul-18	TMBA-019	DRILLING	1027.17	900	240	0
25-Jul-18	TMBA-019	DRILLING	452.61	1350	240	0
<b>Sub Total Fase Perforación</b>			<b>2223.16</b>	<b>2700.00</b>	<b>720.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>2223.16</b>	<b>2700.00</b>	<b>720.00</b>	<b>0.00</b>

**6. DISPOSICIÓN DE LECHADA DE INYECCIÓN**

Se presenta el detalle de volumen de sólidos y fluidos recibidos de los pozos: TMBA-016, TMBA-017 y TMBA-019 como fuentes de residuos sólidos y líquidos de la perforación en el periodo de operación simultánea.

<b>RESUMEN DISPOSICIÓN DE DESECHOS</b>				
DESCRIPCIÓN		VOLUMEN (BBL)	VOLUMEN (m3)	TOTAL RESIDUOS PERFORACIÓN (BBL)
<b>INYECTADO</b>	<b>FLUIDOS INYECTADOS: DEL 11 AL 25 DE JULIO 2018</b>			52049.00
	PRE FLUSH	310.00	49.29	
	PÍLDORA VISCOSA 1	450.00	71.55	
	SLURRY	45350.00	7211.00	
	PÍLDORA VISCOSA 2	480.00	76.32	
	POST FLUSH	5459.00	868.02	
<b>FUENTE 1</b>	<b>SÓLIDOS Y FLUIDOS - RIG CCDC 36 - TMBA-016: 11 AL 25 DE JULIO 2018</b>			32789.69
	Ripios de Perforación - Fase Perforación	4480.85	712.49	
	Ripios de Perforación - Fase Completación	113.84	18.10	
	Fluidos descartados - Fase Perforación	8140.00	1294.32	
	Fluidos descartados - Fase Completación	4650.00	739.39	
	Agua Campamento - Fase Perforación	2640.00	419.78	



<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 10 of 31

	Agua Campamento - Fase Completación	960.00	152.65	
	Agua Fresca	11805.00	1877.09	
<b>FUENTE 2</b>	<b>SÓLIDOS Y FLUIDOS - RIG CCDC 66 - TMBA-017: 11 AL 22 DE JULIO 2018</b>			
	Ripios de Perforación - Fase Perforación	1676.50	266.58	13694.30
	Ripios de Perforación - Fase Completación	37.80	6.01	
	Fluidos descartados - Fase Perforación	6750.00	1073.30	
	Fluidos descartados - Fase Completación	2950.00	469.07	
	Agua Campamento - Fase Perforación	1320.00	209.89	
	Agua Campamento - Fase Completación	960.00	152.65	
	Agua Fresca	0.00	0.00	
<b>FUENTE 3</b>	<b>SÓLIDOS Y FLUIDOS - RIG CCDC 66 - TMBA-019: 23 AL 25 DE JULIO 2018</b>			
	Ripios de Perforación - Fase Perforación	2223.16	353.50	5643.16
	Ripios de Perforación - Fase Completación	0.00	0.00	
	Fluidos descartados - Fase Perforación	2700.00	429.32	
	Fluidos descartados - Fase Completación	0.00	0.00	
	Agua Campamento - Fase Perforación	720.00	114.49	
	Agua Campamento - Fase Completación	0.00	0.00	
	Agua Fresca	0.00	0.00	
<b>INICIAL EN SISTEMA</b>	<b>REMANENTE INICIAL EN EL SISTEMA</b>			
	Fluidos en tanques verticales	2561.88	407.4	3231.88
	Sólidos en catch tank	670.00	106.5	
<b>FINAL EN SISTEMA</b>	<b>REMANENTE FINAL EN EL SISTEMA</b>			
	Fluidos en tanques verticales	458.15	72.8	748.15
	Sólidos en catch tank	290.00	46.1	
<b>RESUMEN</b>				
<b>TOTAL RESIDUOS DE PERFORACIÓN RECIBIDOS (Fuente 1 + Fuente 2 + Fuente 3):</b>				52127.15
<b>REMANENTE INICIAL SISTEMA (REMANENTE TMBD-014):</b>				670.00
<b>TOTAL RESIDUOS DE PERFORACIÓN RECIBIDOS:</b>				<b>52797.15</b>
<b>TOTAL DISPUESTO (Fluidos Inyectados):</b>				52049.00
<b>REMANENTE FINAL SISTEMA:</b>				748.15
<b>TOTAL RESIDUOS DE PERFORACIÓN DISPUESTOS + REMANENTE:</b>				<b>52797.15</b>
<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL RESIDUOS DE PERFORACIÓN</b>				
	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VOLUMEN (BBL)</b>	<b>%</b>	
	<b>FUENTE 1 - RIG CCDC 36 - TMBD 016:</b>	32789.69	62.90	

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 11 of 31

<b>FUENTE 2 - RIG CCDC 66 - TMBA 017:</b>	13694.30	26.27
<b>FUENTE 3 - RIG CCDC 66 - TMBA 019:</b>	5643.16	10.83
<b>TOTAL</b>	<b>52127.15</b>	<b>100.00</b>

La distribución porcentual correspondiente a cada pozo: TMBD-016 / 62.90%, TMBA-017 / 26.27% y TMBA-019 / 10.83% fue realizada en base al volumen parcial de los residuos de la perforación recibidos de cada pozo entre el volumen total de residuos de perforación. Como se ejemplifica en la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Fuente 1} = \frac{\text{Fuente 1} * 100}{\text{Volumen Total (Fuente 1 + Fuente 2 + Fuente 3)}}$$

## 7. PARÁMETROS DE INYECCIÓN

### 7.1. Propiedades de Lechada

PROPIEDADES LECHADA						
# Inyección	Fecha	Densidad	Viscosidad Embudo	Punto Cedente	Sólidos	Distribución de Partícula
		(ppg)	(s/qt)	lb/100 ft <sup>2</sup>	%	μ
1	11-Jul-18	10.1	38	16	11	< 300μ
2	12-Jul-18	9.8	40	14	14	< 300μ
3	13-Jul-18	10.4	42	16	16	< 300μ
4	14-Jul-18	10.3	40	15	15	< 300μ
5	15-Jul-18	10.0	40	14	13	< 300μ
6	16-Jul-18	9.8	39	14	11	< 300μ
7	17-Jul-18	10.3	40	16	14	< 300μ
8	18-Jul-18	9.7	38	14	11	< 300μ
9	19-Jul-18	9.9	39	13	11	< 300μ
10	20-Jul-18	9.8	39.6	14.4	10.1	< 300μ
11	21-Jul-18	9.2	37	13	8.5	< 300μ
12	22-Jul-18	9.2	38	12	8	< 300μ
13	23-Jul-18	10.3	40	16	14	< 300μ
14	24-Jul-18	9.7	39	14	11	< 300μ
15	25-Jul-18	10.5	39	13	16	< 300μ

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 12 of 31

## 7.2. Secuencia de Bombeo

SECUENCIA DE BOMBEO									
# Bombeo	Fecha	Fase	Tipo de Fluido	Hora de inicio	Hora final	Presión Tubing (PSI)	Presión Anular (PSI)	Caudal (BBL/min)	Volumen (BBL)
1	11-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	5:45	7:30	1780	0	5.0	500
		Píldora 2	Interfaz viscoso	7:30	7:35	1819	0	5.0	30
		Post Flush	Agua fresca	7:35	8:35	1899	0	5.0	300
2	11-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	21:40	21:47	1630	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	21:47	21:53	1764	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	21:53	5:49	1778	0	5.0	2300
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
	12-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	5:49	5:55	1816	0	5.0	30
		Post Flush	Agua fresca	5:55	7:05	1874	0	5.0	350

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid		<b>Document Number:</b> TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 13 of 31

### SECUENCIA DE BOMBEO

# Bombeo	Fecha	Fase	Tipo de Fluido	Hora de inicio	Hora final	Presión Tubing (PSI)	Presión Anular (PSI)	Caudal (BBL/min)	Volumen (BBL)
3	12-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	22:58	23:08	1500	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	23:08	23:14	1603	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	23:14	5:40	1870	0	5.0	1930
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
	13-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	5:40	10:56	1870	0	5.0	1570
		Píldora 2	Interfaz viscoso	10:56	11:02	1861	0	5.0	30
		Post Flush	Agua fresca	11:02	12:13	1981	0	5.0	350
4	13-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	21:40	21:45	1370	0	5.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	21:45	21:52	1460	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	21:52	5:30	1886	0	5.0	2350
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
	14-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	5:30	12:51	1886	0	5.0	2150.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	12:51	12:57	1816	0	5.0	30.0

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid		<b>Document Number:</b> TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 14 of 31

### SECUENCIA DE BOMBEO

# Bombeo	Fecha	Fase	Tipo de Fluido	Hora de inicio	Hora final	Presión Tubing (PSI)	Presión Anular (PSI)	Caudal (BBL/min)	Volumen (BBL)
		Post Flush	Agua fresca	12:57	14:06	2184	0	5.0	350.0
5	14-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	21:07	21:13	1560	0	5.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	21:13	21:19	1695	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	21:19	5:30	1840	0	5.0	2505.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
	15-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	5:30	7:09	1840	0	5.0	495.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	7:09	7:15	1477	0	5.0	30.0
		Post Flush	Agua fresca	7:15	8:25	1880	0	5.0	350.0
6	15-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	20:55	21:00	1420	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	21:00	21:06	1600	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	21:06	5:30	1825	0	5.0	2525.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
	16-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	5:30	10:24	1825	0	5.0	1475.0

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid		<b>Document Number:</b> TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 15 of 31

### SECUENCIA DE BOMBEO

# Bombeo	Fecha	Fase	Tipo de Fluido	Hora de inicio	Hora final	Presión Tubing (PSI)	Presión Anular (PSI)	Caudal (BBL/min)	Volumen (BBL)
		Píldora 2	Interfaz viscoso	10:24	10:30	1580	0	5.0	30.0
		Post Flush	Agua fresca	10:30	11:40	2000	0	5.0	350.0
7	16-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	20:11	20:16	1200	0	5.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	20:16	20:22	1440	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	20:22	5:30	1800	0	5.0	2770.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
	17-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	5:30	9:32	1800	0	5.0	1230.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	9:32	9:38	1540	0	5.0	30.0
		Post Flush	Agua fresca	9:38	10:47	1920	0	5.0	350.0
8	17-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:05	1300	0	5.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:05	0:11	1500	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	0:11	5:30	1625	0	5.0	1600.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
	18-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid		<b>Document Number:</b> TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 16 of 31

<b>SECUENCIA DE BOMBEO</b>									
# Bombeo	Fecha	Fase	Tipo de Fluido	Hora de inicio	Hora final	Presión Tubing (PSI)	Presión Anular (PSI)	Caudal (BBL/min)	Volumen (BBL)
		Slurry	Lechada de sólidos	5:30	7:26	1625	0	5.0	600.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	7:26	7:32	1600	0	5.0	30.0
		Post Flush	Agua fresca	7:32	8:41	1925	0	5.0	350.0
9	18-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	22:28	22:35	1215	0	5.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	22:35	22:41	1380	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	22:41	5:30	1690	0	5.0	20160.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
	19-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	5:30	6:58	1690	0	5.0	440.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	6:58	7:04	1800	0	5.0	30.0
		Post Flush	Agua fresca	7:04	7:54	1800	0	5.0	250.0
10	19-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	16:54	17:01	1073	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	17:01	17:07	1287	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	17:07	5:28	1560	0	5.0	3750.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	5:28	5:34	1415	0	5.0	30.0
		Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
	20-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid		<b>Document Number:</b> TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 17 of 31

### SECUENCIA DE BOMBEO

# Bombeo	Fecha	Fase	Tipo de Fluido	Hora de inicio	Hora final	Presión Tubing (PSI)	Presión Anular (PSI)	Caudal (BBL/min)	Volumen (BBL)
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Post Flush	Agua fresca	5:34	6:43	1650	0	5.0	350.0
11	20-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	20:08	20:17	405	0	3.0	25
		Píldora 1	Interfaz viscoso	20:17	20:40	1270	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	20:40	4:56	1600	0	5.0	2500.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	4:56	5:02	1580	0	5.0	30.0
		Post Flush	Agua fresca	5:02	5:30	1710	0	5.0	150.0
	21-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Post Flush	Agua fresca	5:30	6:11	1710	0	5.0	200.0
12	21-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	1:02	1:27	890	0	5.0	25
		Píldora 1	Interfaz viscoso	1:27	1:33	1300	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	1:33	4:52	1550	0	5.0	1000.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	4:52	4:58	1550	0	5.0	30.0
		Post Flush	Agua fresca	4:58	5:30	1600	0	5.0	160.0



<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid		<b>Document Number:</b> TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 18 of 31

### SECUENCIA DE BOMBEO

# Bombeo	Fecha	Fase	Tipo de Fluido	Hora de inicio	Hora final	Presión Tubing (PSI)	Presión Anular (PSI)	Caudal (BBL/min)	Volumen (BBL)
	22-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Post Flush	Agua fresca	5:30	6:11	1570	0	5.0	199.0
13	22-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	22:13	22:17	1050	0	5.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	22:17	22:28	1070	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	22:28	2:48	1472	0	5.0	1300.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	2:48	2:54	1540	0	5.0	30.0
		Post Flush	Agua fresca	2:54	4:05	1640	0	5.0	350.0
14	23-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	19:44	19:48	880	0	5.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	19:48	19:54	1004	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	19:54	5:30	1480	0	5.0	2880.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
	24-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	5:30	9:14	1520	0	5.0	1120.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	9:14	9:20	1530	0	5.0	30.0

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid		<b>Document Number:</b> TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 19 of 31

### SECUENCIA DE BOMBEO

# Bombeo	Fecha	Fase	Tipo de Fluido	Hora de inicio	Hora final	Presión Tubing (PSI)	Presión Anular (PSI)	Caudal (BBL/min)	Volumen (BBL)
		Post Flush	Agua fresca	9:20	10:30	1500	0	5.0	350.0
15	24-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	17:17	17:21	1110	0	5.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	17:21	17:27	1180	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	17:27	4:47	1600	0	5.0	3400.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	4:47	4:53	1300	0	5.0	30.0
		Post Flush	Agua fresca	4:53	5:30	1700	0	5.0	180.0
	25-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0
		Slurry	Lechada de sólidos	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0.0	0.0
		Post Flush	Agua fresca	5:30	6:04	1480	0	5.0	170.0
16	25-Jul-18	Pre Flush	Agua fresca	16:32	16:36	1100	0	5.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	16:36	16:42	1200	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	16:42	2:22	1360	0	5.0	2900.0
		Píldora 2	Interfaz viscoso	2:22	2:28	1440	0	5.0	30.0
		Post Flush	Agua fresca	2:28	3:39	1480	0	5.0	350.0

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>			
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 20 of 31

## 8. ACTAS DE ENTREGA / RECEPCIÓN DE DESECHOS

### 8.1. Rípios de Perforación – Fase Perforación



ACTA DE ENTREGA CORTES Y RIPIOS DE PERFORACIÓN	
<b>Nombre de la Operadora:</b>	Petroamazonas E.P.
<b>Locación:</b>	Tambocochoa D
<b>Taladro:</b>	CCDC 36
<b>HALLIBURTON BSS-CRI locación:</b>	Tambocochoa PAD D
<b>Pozo perforado:</b>	TMBD-016H
<b>Fecha:</b>	21 de Julio del 2018

Desde el día 11 de Julio hasta el 20 de Julio del 2018, se procedió a la entrega de cortes y rípios de perforación producidos desde el Rig CCDC 36 por la línea de servicios de CCDC Control de Sólidos, los mismos que corresponden al Pozo TAMBOCOCHA D-016H ubicado en el PAD D del campo Tambocochoa, Bloque 43, que son enviados a Halliburton BSS-CRI para ser inyectados con un volumen total producido de 4480.85 bbls.

<b>TALADRO:</b>	CCDC 36
<b>POZO:</b>	TMBD-016H
<b>FECHA DE INICIO DE PERFORACIÓN:</b>	11/07/2018
<b>FECHA FIN DE PERFORACIÓN:</b>	20/07/2018
<b>VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD-016H</b>	4480.85 BBLS

Los cortes y rípios de perforación presentaron las siguientes condiciones.

- Libre de basuras como desechos sólidos y orgánicos.
- Libre de contaminantes químicos
- Cumple con lo establecido al porcentaje de humedad.

En conformidad a lo anteriormente mencionado, firman para constancia acta de entrega del volumen de cortes derivados de la operación de perforación entre los diferentes representantes.

 <b>Supervisor de Perforación PAM</b> Luis Rumipamba/Franklin Pérez	 <b>Coord. Logístico PAM</b> José Luis Velásquez/Edwin Catucuamba
 <b>Supervisor Halliburton BSS-CRI</b> Iván Molina / Carlos Tinoco	 <b>Superintendente CCDC</b> Luis Velastegu / Alfredo Obando
 <b>Supervisor Control de Sólidos CCDC</b> Marcelo Garófalo /Diego Chavez	 <b>Representante HSE- CCDC36</b> Luis Acosta /Darwin Pastuña

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>			
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid			<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa		<b>Page:</b> 21 of 31	

## 8.2. Fluidos Descartados – Fase Perforación



ACTA DE ENTREGA FLUIDOS DE PERFORACIÓN	
<b>Nombre de la Operadora:</b>	Petroamazonas E.P.
<b>Locación:</b>	Tambocochoa D
<b>Taladro:</b>	CCDC 36
<b>HALLIBURTON BSS-CRI locación:</b>	Tambocochoa PAD D
<b>Pozo perforado:</b>	TMBD-016H
<b>Fecha:</b>	21 de Julio del 2018


Desde el día 11 de Julio hasta el 20 de Julio de 2018, se procedió a la recepción de fluidos de perforación descartados desde el Rig CCDC 36 por la línea de servicios de CCDC Control de Sólidos, los mismos que corresponden al Pozo TMBD-016H ubicado en el PAD D del campo Tambocochoa, Bloque 43, que son enviados a Halliburton BSS-CRI para ser inyectados con un volumen total reinyectado de 8140 bbls.

<b>TALADRO:</b>	CCDC 36
<b>POZO:</b>	TMBD-016H
<b>FECHA DE INICIO DE PERFORACIÓN:</b>	11/07/2018
<b>FECHA FIN DE PERFORACIÓN:</b>	20/07/2018
<b>VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD- 016H</b>	8140 BBLS

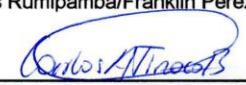
Los fluidos de perforación presentaron las siguientes condiciones.


- Libre de basuras como desechos sólidos y orgánicos.
- Libre de contaminantes químicos


En conformidad a lo anteriormente mencionado, firman para constancia acta de entrega del volumen de cortes derivados de la operación de perforación entre los diferentes representantes.

  
**Supervisor de Perforación PAM**  
 Luis Rumpamba/Franklin Pérez

  
**Coord. Logístico PAM**  
 José Luis Velásquez/Edwin Catucumbamba

  
**Supervisor Halliburton BSS-CRI**  
 Iván Molina / Carlos Tinoco

  
**Superintendente CCDC**  
 Luis Velastegui / Alfredo Obando

  
**Supervisor Control de Solidos CCDC**  
 Marcelo Garófalo /Diego Chavez

  
**Representante HSE- CCDC36**  
 Luis Acosta /Darwin Pastuña



<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>			
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid			<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa		<b>Page:</b> 22 of 31	

### 8.3. Rípios de Perforación – Fase Completación



ACTA DE ENTREGA CORTES Y RIPIOS DE COMPLETACION	
<b>Nombre de la Operadora:</b>	Petroamazonas E.P.
<b>Locación:</b>	Tambococha D
<b>Taladro:</b>	CCDC 36
<b>HALLIBURTON BSS-CRI locación:</b>	Tambococha PAD D
<b>Pozo perforado:</b>	TMBD-016H
<b>Fecha:</b>	25 de Julio del 2018





Desde el día 20 de Julio a las 20h00 hrs hasta el 25 de Julio a las 04h00 hrs del 2018, se procedió a la entrega de cortes y rípios de perforación y sedimentos de completación producidos desde el Rig CCDC 36 por la línea de servicios de CCDC Control de Sólidos, los mismos que corresponden al Pozo TAMBOCOCHA D-016H ubicado en el PAD D del campo Tambococha, Bloque 43, con un volumen total producido de 113,84 **bbls**.

<b>TALADRO:</b>	<b>CCDC 36</b>
<b>POZO:</b>	<b>TMBD-016H</b>
<b>FECHA DE INICIO DE COMPLETACION:</b>	<b>20/07/2018</b>
<b>FECHA FIN DE COMPLETACIÓN:</b>	<b>25/07/2018</b>
<b>VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD-016H</b>	<b>113.84 BBLs</b>

Los cortes y rípios de perforación presentaron las siguientes condiciones.

- Libre de basuras como desechos sólidos y orgánicos.
- Libre de contaminantes químicos
- Cumple con lo establecido al porcentaje de humedad.

En conformidad a lo anteriormente mencionado, firman para constancia acta de entrega del volumen de cortes derivados de la operación de perforación entre los diferentes representantes.

 <b>Supervisor de Perforación PAM</b> Luis Rumipamba / Franklin Pérez	 <b>Coord. Logístico PAM</b> Luis Velásquez / Edwin Catucuamba
 <b>Supervisor Halliburton BSS-CRI</b> Iván Molina / Carlos Tinoco	 <b>Superintendente CCDC</b> Luis Velastegui / Alfredo Obando
 <b>Supervisor Control de Sólidos CCDC</b> Luis Toapanta / Diego Chavez	 <b>Representante HSE- CCDC36</b> Luis Acosta / Darwin Pastuña

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>			
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 23 of 31

#### 8.4. Fluidos Descartados – Fase Completación



ACTA DE ENTREGA FLUIDOS DE COMPLETACION	
<b>Nombre de la Operadora:</b>	Petroamazonas E.P.
<b>Locación:</b>	Tambococha D
<b>Taladro:</b>	CCDC 36
<b>HALLIBURTON BSS-CRI locación:</b>	Tambococha PAD D
<b>Pozo perforado:</b>	TAMBOCOCHA D-016H
<b>Fecha:</b>	25 de Junio del 2018

Desde el día 20 de Julio a las 20h00 hrs hasta el 25 de Julio a las 04h00 hrs del 2018, se procedió a la recepción de fluidos de completación descartados desde el Rig CCDC 36 por la línea de servicios de CCDC Control de Sólidos, los mismos que corresponden al Pozo TAMBOCOCHA D-016H ubicado en el PAD D del campo Tambococha, Bloque 43, con un volumen total reinyectado de **4650 bbl**.

<b>TALADRO:</b>	CCDC 36
<b>POZO:</b>	TMBD-016H
<b>FECHA DE INICIO DE COMPLETACION:</b>	20/07/2018
<b>FECHA FIN DE COMPLETACION:</b>	25/07/2018
<b>VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD-016H</b>	4650 BBLS


Los fluidos de perforación presentaron las siguientes condiciones.


- Libre de basuras como desechos sólidos y orgánicos.
- Libre de contaminantes químicos

En conformidad a lo anteriormente mencionado, firman para constancia acta de entrega del volumen de cortes derivados de la operación de perforación entre los diferentes representantes.

  
**Supervisor de Perforación PAM**  
 Luis Rumipamba/Franklin Pérez

  
**Coord. Logístico PAM**  
 Luis Velásquez/Edwin Catucumbamba

  
**Supervisor Halliburton BSS-CRI**  
 Iván Molina / Carlos Tinoco

  
**Superintendente CCDC**  
 Luis Velastegui / Alfredo Obando

  
**Supervisor Control de Sólidos CCDC**  
 Luis Toapanta /Diego Chavez

  
**Representante HSE- CCDC36**  
 Luis Acosta /Darwin Pastuña

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 24 of 31

## 8.5. Agua de Campamento



川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)  
CNPC Chuangqing Drilling Engineering Company Limited



PETROAMAZONAS EP

Bloque 43, Tambococha D, 25 de Julio del 2018

### ACTA ENTREGA - RECEPCION DE AGUAS RESIDUALES

Por medio de la presente se realiza el envío de aguas conjuntas provenientes de las plantas de tratamiento de aguas negras y grises del campamento CCDC 36 hacia los tanques de CRI HALLIBURTON del pozo TMBD - 016 H las mismas que fueron transportadas por el vacuum, el cual será utilizado para la mezcla y preparación de fluido para la reinyección en el pozo TMBD 002

Lugar de disposición del fluido: Bloque 43

TALADRO:	CCDC 36
POZO:	TMBD- 016 H
FECHA DE INICIO DE PERFORACIÓN:	12/07/2018
FECHA FIN DE PERFORACIÓN:	25/07/2018
VOLUMEN ENVIADO POZO TMBD- 016 H	3600 BBLs

  
**Supervisor de Perforación PAM**  
Luis Rumipamba/Franklin Pérez

  
**Coord. Logístico PAM**  
Luis Velásquez / Edwin Catucucamba

  
**Superintendente CCDC**  
Alfredo Obando / Luis Velastegui

  
**Supervisor CRI HLB**  
Ivan Molina / Darío Auz

  
**Representante HSE- CCDC36**  
Darwin Pastuña / Luis Acosta

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b>		
<b>Region:</b> Latin America			<b>Document Number:</b> TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
<b>Function/PSL:</b> Baroid					
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 25 of 31

## 9. RECOMENDACIONES GENERALES.

- Coordinar de manera efectiva la evacuación de sólidos y fluidos durante las actividades de perforación y completación. Y validar unificando los datos entre las líneas de control de sólidos y CRI.
- Mantener las buenas prácticas operacionales formulando lechadas de inyección que se enmarquen en las propiedades establecidas en el estudio de factibilidad del pozo TMBD-002. Monitorear la declinación de la presión en tubing del pozo inyector, teniendo en cuenta la relación directamente proporcional a la concentración de sólidos.
- Continuar con la mejora continua del proceso de molienda, a través del uso del tanque de molienda 60 BBL para optimizar la degradación de tamaño de partícula de modo de reducir los tiempos de procesamiento y evitar la generación de material no procesable.
- Implementar un equipo de medición (microscopio óptico) para la caracterización del material residual y determinar el tamaño de partículas del material evacuado

## 10.HSE&SQ.

Durante todo el proyecto no se presentaron incidentes ni accidentes de trabajo, sin NPT registrados y que estén relacionados directamente con las actividades de Halliburton-CRI.

PARÁMETROS	TOTAL
# de LTI's (Relacionadas a TFM)	0
Días fuera de trabajo (Personal TFM)	0
Programa STOP	24
# de derrames (Relacionado a TFM)	0



<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>			
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 26 of 31

## ANEXOS:

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 27 of 31

## 11. BALANCE DE MASA

### a) Sólidos Remanentes:

<b>SOLIDOS REMANENTES INICIAL EN EL SISTEMA</b>					
<b>DIA DE OPERACIÓN</b>	<b>ENSAYO RETORTA - RIPIOS DE PERFORACIÓN</b>				
	<b>Volumen (BBL)</b>	<b>% Sólidos</b>	<b>% Liquido</b>	<b>Volumen Fase Sólida (BBL)</b>	<b>Volumen Fase Líquida (BBL)</b>
11-Jul-18	670.00	71%	29%	475.70	194.30
<b>TOTAL</b>	670.00	<b>TOTAL</b>		475.70	194.30

### b) Sólidos de Perforación:

<b>FUENTE 1: CCDC 36 / TMBD-016 RIPIOS DE PERFORACIÓN</b>					
<b>DIA DE OPERACIÓN</b>	<b>ENSAYO RETORTA - RIPIOS DE PERFORACIÓN</b>				
	<b>Volumen (BBL)</b>	<b>% Sólidos</b>	<b>% Liquido</b>	<b>Volumen Fase Sólida (BBL)</b>	<b>Volumen Fase Líquida (BBL)</b>
11-Jul-18	0.00	0%	0%	0.00	0.00
12-Jul-18	411.66	59%	41%	242.88	168.78
13-Jul-18	1194.04	62%	38%	740.30	453.74
14-Jul-18	694.45	58%	42%	402.78	291.67
15-Jul-18	551.42	61%	39%	336.37	215.05
16-Jul-18	228.82	58%	42%	132.72	96.10
17-Jul-18	609.72	62%	38%	378.03	231.69
18-Jul-18	448.20	58%	42%	259.96	188.24
19-Jul-18	58.37	62%	38%	36.20	22.17
20-Jul-18	164.48	60%	40%	98.69	65.79
21-Jul-18	119.69	59%	41%	70.62	49.07
22-Jul-18	113.84	59%	41%	67.17	46.67
23-Jul-18	0.00	0%	0%	0.00	0.00
24-Jul-18	0.00	0%	0%	0.00	0.00
25-Jul-18	0.00	0%	0%	0.00	0.00

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 28 of 31

<b>TOTAL</b>	4594.69	<b>TOTAL</b>	2765.70	1828.99
--------------	---------	--------------	---------	---------

c) Fluidos Descartados:

<b>FUENTE 1: CCDC 36 / TMBD-016 FLUIDOS DESCARTADOS</b>					
<b>DIA DE OPERACIÓN</b>	<b>ENSAYO RETORTA - FLUIDOS DESCARTADOS</b>				
	<b>Volumen (BBL)</b>	<b>% Sólidos</b>	<b>% Liquido</b>	<b>Volumen Fase Sólida (BBL)</b>	<b>Volumen Fase Líquida (BBL)</b>
11-Jul-18	0.00	0%	0%	0.00	0.00
12-Jul-18	640.00	6%	94%	38.40	601.60
13-Jul-18	0.00	0%	0%	0.00	0.00
14-Jul-18	1720.00	4%	96%	68.80	1651.20
15-Jul-18	480.00	3%	97%	14.40	465.60
16-Jul-18	1280.00	5%	95%	64.00	1216.00
17-Jul-18	1040.00	6%	94%	62.40	977.60
18-Jul-18	360.00	3%	97%	10.80	349.20
19-Jul-18	1220.00	6%	94%	73.20	1146.80
20-Jul-18	860.00	4%	96%	34.40	825.60
21-Jul-18	540.00	4%	96%	21.60	518.40
22-Jul-18	500.00	4%	96%	20.00	480.00
23-Jul-18	1940.00	7%	93%	135.80	1804.20
24-Jul-18	1240.00	6%	94%	74.40	1165.60
25-Jul-18	970.00	3%	97%	29.10	940.90
<b>TOTAL</b>	12790.00	<b>TOTAL</b>		647.30	12142.70

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>		
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 29 of 31

**d) Lechada de Inyección:**

<b>LECHADA DE INYECCIÓN</b>								
<b>DIA DE OPERACIÓN</b>	<b>ENSAYO RETORTA - SLURRY</b>							
	<b>Volumen Total (BBL)</b>	<b>Vol. Fuente 1 Rig CCDC 36 TMBD-016 (BBL)</b>	<b>Vol. Fuente 2 Rig CCDC 66 TMBA-017 (BBL)</b>	<b>Vol. Fuente 2 Rig CCDC 66 TMBA-019 (BBL)</b>	<b>% Sólidos</b>	<b>% Líquido</b>	<b>Volumen Fase Sólida (BBL)</b>	<b>Volumen Fase Líquida (BBL)</b>
		<b>62.90 %</b>	<b>26.27 %</b>	<b>10.83 %</b>				
11-Jul-18	2800	1761.20	735.56	303.24	11%	89%	193.73	1567.47
12-Jul-18	1930	1213.97	507.01	209.02	14%	86%	169.96	1044.01
13-Jul-18	3920	2465.68	1029.78	424.54	16%	84%	394.51	2071.17
14-Jul-18	4655	2928.00	1222.87	504.14	15%	85%	439.20	2488.80
15-Jul-18	3020	1899.58	793.35	327.07	13%	87%	246.95	1652.63
16-Jul-18	4245	2670.11	1115.16	459.73	11%	89%	293.71	2376.39
17-Jul-18	2830	1780.07	743.44	306.49	14%	86%	249.21	1530.86
18-Jul-18	2660	1673.14	698.78	288.08	11%	89%	184.05	1489.09
19-Jul-18	4190	2635.51	1100.71	453.78	11%	89%	289.91	2345.60
20-Jul-18	2500	1572.50	656.75	270.75	10%	90%	157.25	1415.25
21-Jul-18	1000	629.00	262.70	108.30	9%	91%	56.61	572.39
22-Jul-18	1300	817.70	341.51	140.79	8%	92%	65.42	752.28
23-Jul-18	2880	1811.52	756.58	311.90	14%	86%	253.61	1557.91
24-Jul-18	4520	2843.08	1187.40	489.52	11%	89%	312.74	2530.34
25-Jul-18	2900	1824.10	761.83	314.07	16%	84%	291.86	1532.24
<b>TOTAL</b>	45350.0	28525.2	11913.4	4911.4	<b>TOTAL</b>		3598.70	24926.45

Del balance aplicado se concluye la siguiente tabla resumen:

<b>RESUMEN BALANCE</b>	
Total Fase Sólida - Ripios (BBL):	2765.70
Total Fase Sólida - Fluidos (BBL):	647.30
Total Fase Sólida remanente pozo TMBD-014 (BBL):	475.70
<b>Total Fase Sólida Recibida:</b>	<b>3888.70</b>
Total Sólidos Inyectados (BBL):	3598.70

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>			
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid				
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa	<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 30 of 31

<b>Total Fase Sólida Dispuesta:</b>	<b>3598.70</b>
Residuos de Perforación remanentes en equipos (BBL):	290.00
<b>Total Fase Sólida Dispuesta + Remanente:</b>	<b>3888.70</b>
<b>Diferencia:</b>	<b>0.00</b>
Concentración sólidos (v/v) Vol. Ripios/BBL Inyectado:	0.120

- La cantidad total de fase sólida proveniente de los de ripios de perforación y fluidos descartados del pozo TMBD-016 en el periodo del 11 de Julio al 25 de Julio de 2018 correspondió a: 3598.70 bbl los cuales fueron procesados a través del sistema de disposición CRI 3413.00 bbl.
- La concentración de sólidos dispuestos por cada barril de lechada inyectada corresponde a: 0.120 bbl ripios / bbl Lechada.
- El remanente de fase sólida en catch tanks al cierre de operaciones corresponde a 290 BBL.
- Se adjunta el certificado del equipo de medición.

<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>			
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid			<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa		<b>Page:</b> 31 of 31	

**HALLIBURTON** | Baroid

**Retort**  
FO-GL-HAL-BAR-LAB-CAL-015

Baroid Laboratory: Puerto Francisco de Orellana "Coca"	
<b>Equipment</b>	<b>Calibration Requirements</b>
Type: Retort Cup and Heat Control	Frequency: Annually
Serial #: 10000588	Acceptance Criteria: Vol. as calibrated; heater 930°F ±70°F (500°C ±40°C)
Location: Laboratorio	
Calibration method / references: Retort Cup Calibration (API RP 13B-2) Heater Check and Adjustment (API RP 13B-2)	
Maintenance requirements: Clean inside of cup with putty knife and steel wool. Clean condensor passage with pipe cleaners. Thoroughly examine and clean every 6 months.	
Reference Equipment / Chemicals Used in the Calibration	
Equip. 1: Reference thermometer	Serial/Lot #: 6001000 Expiration / Ref. date: 11/23/2018
Equip. 2: Sand	Serial/Lot #: n/a Expiration / Ref. date: n/a
Equip. 3: Balance	Serial/Lot #: 356671 Expiration / Ref. date: 07/13/2018
Maintenance	
Date	Details of Examination: OK? No- Repair

**Retort Cup Calibration**  
(API RP 13B-2)

Cup vol.	Water °C	Cup Weight, gm	Cup + Water, gm	Cup Vol cc, calculated
10 ml	23.5	86.49	96.47	10.11

**Heater Check and Adjustment**  
(API RP 13B-2)

Cycle	Maximum °F	Temp within range?	If adjustment is required:
1	950	Yes	NO
2	940	Yes	NO
3	935	Yes	NO
4	900	Yes	NO
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Procedure: 1. Follow WM-GL-HAL-BAR-LAB-CAL-011

Notes: n/a

LABORATORIO  
BAROID COCA  
HALLIBURTON

Calibration date: 06/06/18	Previous calibration: 07/13/17	Next calibration: 06/06/19
Calibrated by: R. PONCE	Approved by: J. BRITO	
Date: 06/06/18	Date: 06/06/18	

Owner: Global Lab Compliance Manager  
Approved by: Keith Terry

Revision: F Date: 12-Dec-15