

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid			Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa		Page: 1 of 35	

INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN

Preparado para:



Elaborado por:

HALLIBURTON | Baroid

Locación: TAMBOCOCHA A
Pozo: TMBA-013
Taladro de Perforación: CCDC 66

Fecha de Inicio: 06 de Junio de 2018
Fecha de Finalización: 20 de Junio de 2018

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 3 of 35

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	18
9. RECOMENDACIONES GENERALES.	29
10. HSE&SQ.....	29
11. BALANCE DE MASA.....	31

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid		Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 4 of 35

1. FICHA TÉCNICA

IDENTIFICACIÓN DEL POZO			
OPERADORA:	Petroamazonas EP	BLOQUE:	Bloque 43
ÁREA:	Tambococha A	FASE DE OPERACIÓN:	Perforación y Completación
REPORTE DE:	Re Inyección de Desechos de Perforación y Completación	PERÍODO:	Inicio de Pozo: 06/06/2018 Fin de Pozo: 20/06/2018

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 efluentes.
- 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,

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 5 of 35

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

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid		Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 6 of 35

- **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
Lechada de Inyección	
Densidad	Continuo (En cada bache)
Propiedades Reológicas	Continuo (En cada bache)
Contenido de sólidos (retorta)	Continuo (En cada bache)
Distribución de tamaño de partícula (PSD)	Diario

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 7 of 35

Parámetro	Frecuencia de Monitoreo
Secuencia de Bombeo	
Presión de superficie (Cabezal Tubing)	Continuo durante la secuencia de bombeo
Presión anular (Cabezal Anular)	Continuo durante la secuencia de bombeo
Tasa de bombeo – Caudal	Continuo durante la secuencia de bombeo
Declinación de la presión en superficie	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 06 de Junio al 21 de Junio, corresponden a las operaciones simultáneas de perforación y completación de los pozos TMBA-013, TMBD-012 y TMBD-014. Estos volúmenes están respaldados por 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 20 de Junio (fin de pozo), son procesados y reportados con fecha 21 de Junio por efecto de cierre de reporte (24 horas).

Las fuentes de residuos sólidos y líquidos corresponden a:

RIG	POZO	PERIODO
CCDC 66	TMBA-013	07 AL 21 DE JUNIO 2018
CCDC 36	TMBD-012	07 AL 18 DE JUNIO 2018
CCDC 36	TMBD-014	19 AL 21 DE JUNIO 2018

a) FUENTE 1

CONSOLIDADO FUENTE 1 / RIG CCDC 66 / TMBA-013						
FECHA	POZO	EVENTO	RIPIOS DE PERFORACIÓN	FLUIDOS DESCARTADOS	AGUA CAMPAMENTO	AGUA FRESCA
7-Jun-18	TMBA-013	DRILLING	766.15	150	0	200
8-Jun-18	TMBA-013	DRILLING	991.45	900	360	0
9-Jun-18	TMBA-013	DRILLING	577.77	1050	240	0
10-Jun-18	TMBA-013	DRILLING	323.73	450	240	0
11-Jun-18	TMBA-013	DRILLING	212.72	900	120	0
12-Jun-18	TMBA-013	DRILLING	329.64	1050	360	0
13-Jun-18	TMBA-013	DRILLING	478.52	570	120	0
14-Jun-18	TMBA-013	DRILLING	224.48	1050	360	0
15-Jun-18	TMBA-013	DRILLING	206.74	1200	240	0

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 8 of 35

Sub Total Fase Perforación			4111.20	7320.00	2040.00	200.00
16-Jun-18	TMBA-013	COMPLETION	131.14	600	240	0
17-Jun-18	TMBA-013	COMPLETION	0.00	1800	240	0
18-Jun-18	TMBA-013	COMPLETION	87.43	1200	240	0
19-Jun-18	TMBA-013	COMPLETION	82.90	300	240	0
20-Jun-18	TMBA-013	COMPLETION	0.00	0	240	0
21-Jun-18	TMBA-013	COMPLETION	0.00	600	240	0
Sub Total Fase Completación			301.47	4500.00	1440.00	0.00
TOTAL			4412.67	11820.00	3480.00	200.00

b) FUENTE 2

CONSOLIDADO FUENTE 2 / RIG CCDC 36 / TMBD-012						
FECHA	POZO	EVEN TO	RIPIOS DE PERFORACIÓN	FLUIDOS DESCARTADOS	AGUA CAMPAMENTO	AGUA FRESCA
7-Jun-18	TMBD-012	DRILLING	684.63	660	240	200
8-Jun-18	TMBD-012	DRILLING	132.27	1260	240	250
9-Jun-18	TMBD-012	DRILLING	259.01	610	240	210
10-Jun-18	TMBD-012	DRILLING	183.97	1790	240	150
11-Jun-18	TMBD-012	DRILLING	99.13	200	240	150
12-Jun-18	TMBD-012	DRILLING	169.26	1120	240	0
13-Jun-18	TMBD-012	DRILLING	329.71	1930	240	310
Sub Total Fase Perforación			1857.98	7570.00	1680.00	1270.00
14-Jun-18	TMBD-012	COMPLETION	122.65	1170	240	150
15-Jun-18	TMBD-012	COMPLETION	344.42	700	240	0
16-Jun-18	TMBD-012	COMPLETION	0.00	480	240	0
17-Jun-18	TMBD-012	COMPLETION	0.00	840	240	500
18-Jun-18	TMBD-012	COMPLETION	0.00	1020	240	100
Sub Total Fase Completación			467.07	4210.00	1200.00	750.00
TOTAL			2325.05	11780.00	2880.00	2020.00

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 9 of 35

c) FUENTE 3

CONSOLIDADO FUENTE 3 / RIG CCDC 36 / TMBD-014						
FECHA	POZO	EVENTO	RIPIOS DE PERFORACIÓN	FLUIDOS DESCARTADOS	AGUA CAMPAMENTO	AGUA FRESCA
19-Jun-18	TMBD-014	DRILLING	183.97	360	240	0
20-Jun-18	TMBD-014	DRILLING	1156.11	60	240	250
21-Jun-18	TMBD-014	DRILLING	1205.74	0	240	465
Sub Total Fase Perforación			2545.82	420.00	720.00	715.00
TOTAL			2545.82	420.00	720.00	715.00

6. DISPOSICIÓN DE LECHADA DE INYECCIÓN

Se presenta el detalle de volumen de sólidos y fluidos recibidos de los pozos: TMBA-013, TMBD-012 y TMBD-014 como fuentes de residuos sólidos y líquidos de la perforación en el periodo de operación simultánea.

RESUMEN DISPOSICIÓN DE DESECHOS				
DESCRIPCIÓN		VOLUMEN (BBL)	VOLUMEN (m3)	TOTAL (BBL)
INYECTADO	FLUIDOS INYECTADOS: DEL 01 AL 21 DE JUNIO 2018			44570.00
	PRE FLUSH	300.00	47.70	
	PÍLDORA VISCOSA 1	450.00	71.55	
	SLURRY	38850.00	6177.45	
	PÍLDORA VISCOSA 2	420.00	66.78	
	POST FLUSH	4550.00	723.49	
FUENTE 1	SÓLIDOS Y FLUIDOS PROCESADOS - RIG CCDC 66 - TMBA-013: DEL 07 AL 21 DE JUNIO 2018			19912.67
	Ripios de Perforación - Fase Perforación	4111.20	653.71	
	Ripios de Perforación - Fase Completación	301.47	47.94	
	Fluidos descartados - Fase Perforación	7320.00	1163.94	
	Fluidos descartados - Fase Completación	4500.00	715.54	
	Agua Campamento - Fase Perforación	2040.00	324.38	

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 10 of 35

	Agua Campamento - Fase Completación	1440.00	228.97	
	Agua Fresca	200.00	31.80	
FUENTE 2	SÓLIDOS Y FLUIDOS PROCESADOS - RIG CCDC 36 - TMBD-012: DEL 07 AL 18 DE JUNIO 2018			
	Ripios de Perforación - Fase Perforación	1857.98	295.43	19005.05
	Ripios de Perforación - Fase Completación	467.07	74.27	
	Fluidos descartados - Fase Perforación	7570.00	1203.69	
	Fluidos descartados - Fase Completación	4210.00	669.42	
	Agua Campamento - Fase Perforación	1680.00	267.13	
	Agua Campamento - Fase Completación	1200.00	190.81	
	Agua Fresca	2020.00	321.20	
FUENTE 3	SÓLIDOS Y FLUIDOS PROCESADOS - RIG CCDC 36 - TMBD-014: DEL 19 AL 21 DE JUNIO 2018			
	Ripios de Perforación - Fase Perforación	2545.82	404.81	4400.82
	Ripios de Perforación - Fase Completación	0.00	0.00	
	Fluidos descartados - Fase Perforación	420.00	66.78	
	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	715.00	113.69	
INICIAL EN SISTEMA	REMANENTE INICIAL EN EL SISTEMA			
	Fluidos en tanques verticales	1160.00	184.4	1690.00
	Sólidos en catch tank	530.00	84.3	
NO PROCESABLE	MATERIAL DISPUESTO A TRAVÉS DE GESTOR AMBIENTAL			
	Arena residual evacuada TMBA-013	169.80	27.0	169.80
FINAL EN SISTEMA	REMANENTE FINAL EN EL SISTEMA			
	Fluidos en tanques verticales	73.00	11.6	161.97
	Sólidos en catch tank	88.97	14.1	
RESUMEN				
RESIDUOS DE PERFORACIÓN RECIBIDOS (Fuente 1 + Fuente 2 + Fuente 3):				43318.54
REMANENTE INICIAL SISTEMA:				1690.00
TOTAL RESIDUOS DE PERFORACIÓN RECIBIDOS:				45008.54
TOTAL DISPUESTO (Fluidos Inyectados):				44570.00
TOTAL DISPUESTO (Gestor Ambiental):				169.80
REMANENTE FINAL SISTEMA:				268.74
TOTAL RESIDUOS DE PERFORACIÓN DISPUESTOS + REMANENTE:				45008.54

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 11 of 35

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL RESIDUOS DE PERFORACIÓN		
DESCRIPCIÓN	VOLUMEN (BBL)	%
FUENTE 1 - RIG CCDC 66 - TMBA 013:	4412.67	47.53
FUENTE 2 - RIG CCDC 36 - TMBD 012:	2325.05	25.04
FUENTE 3 - RIG CCDC 36 - TMBD 014:	2545.82	27.42

La distribución porcentual correspondiente a cada pozo: TMBA-013 / 47.53%, TMBD-012 / 25.04% y TMBD-014 / 27.42% fue realizada en base al volumen parcial de los residuos de la perforación recibidos de cada pozo entre el volumen total de efluentes. 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 ²	%	μ
1	7-Jun-18	10.1	41	13	14	< 300μ
2	8-Jun-18	10.1	46	16	14	< 300μ
3	9-Jun-18	10.4	41	15	18	< 300μ
4	10-Jun-18	10.6	42	14	17	< 300μ
5	11-Jun-18	10.1	45	13	15	< 300μ
6	12-Jun-18	10.4	41	14	14	< 300μ
7	13-Jun-18	10.4	44	13	13	< 300μ
8	14-Jun-18	9.9	46	15	15	< 300μ
9	15-Jun-18	9.6	40	11	12	< 300μ
10	16-Jun-18	9.4	40	11	10	< 300μ
11	17-Jun-18	9.6	41	13	10	< 300μ
12	18-Jun-18	9.2	38	11	11	< 300μ
13	19-Jun-18	9.2	38	10	10	< 300μ

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 12 of 35

14	20-Jun-18	10.1	42	16	13	< 300μ
15	21-Jun-18	10.3	41	16	15	< 300μ

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 13 of 35

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	7-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	13:58	14:06	1597	0	4.1	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	14:06	14:14	1650	0	4.1	30
		Slurry	Lechada de sólidos	14:14	4:00	1824	0	4.1	3400
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
		Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
2	8-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
		Slurry	Lechada de sólidos	4:00	4:30	1800	0	4.1	100
		Píldora 2	Interfaz viscoso	4:30	4:37	1775	0	4.0	30
		Post Flush	Agua fresca	4:37	6:00	2087	0	4.0	300
	8-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	16:36	16:45	1708	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	16:45	16:52	1723	0	4.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	16:52	5:00	2034	0	4.1	2800
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0	0
Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0	0		
3	9-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0	0
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0	0

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 14 of 35

4		Slurry	Lechada de sólidos	5:00	10:05	2034	0	4.1	1200	
		Píldora 2	Interfaz viscoso	10:05	10:12	1800	0	4.0	30	
		Post Flush	Agua fresca	10:12	11:30	2120	0	4.0	300	
	9-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	22:21	22:31	1762	0	4.0	20	
		Píldora 1	Interfaz viscoso	22:31	22:38	1809	0	4.0	30	
		Slurry	Lechada de sólidos	22:38	5:00	2043	0	4.1	1450	
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0	0	
	10-Jun-18	10-Jun-18	Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0	0
			Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0	0
			Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0	0
			Slurry	Lechada de sólidos	5:00	10:01	1800	0	4.1	1150
			Píldora 2	Interfaz viscoso	10:01	10:10	1900	0	4.0	30
		10-Jun-18	Post Flush	Agua fresca	10:10	11:28	2180	0	4.0	300
			Pre Flush	Agua fresca	22:04	22:11	1730	0	4.0	20
			Píldora 1	Interfaz viscoso	22:11	22:23	1761	0	4.0	30
Slurry			Lechada de sólidos	22:23	5:00	1930	0	4.1	1550	
Píldora 2			Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0	0	
5	11-Jun-18	Post Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0	0	
		Pre Flush	Agua fresca	0:00	0:00	0	0	0	0	
		Píldora 1	Interfaz viscoso	0:00	0:00	0	0	0	0	
		Slurry	Lechada de sólidos	5:00	11:10	1930	0	4.0	1450	
		Píldora 2	Interfaz viscoso	11:00	11:17	1784	0	4.0	30	
		Post Flush	Agua fresca	11:17	12:30	2166	0	4.0	300	

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid		Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 15 of 35

6	12-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	9:55	10:03	1642	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	10:03	10:10	1820	0	4.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	10:10	0:29	1698	0	4.2	3500
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:29	0:36	2175	0	4.0	30
		Post Flush	Agua fresca	0:36	1:38	2175	0	4.0	250
7	13-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	14:30	14:39	1825	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	14:39	14:47	1840	0	4.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	14:47	1:07	1600	0	5.0	3000
		Píldora 2	Interfaz viscoso	1:07	1:13	1970	0	5.0	30
		Post Flush	Agua fresca	1:13	2:12	1970	0	5.0	300
8	14-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	12:45	12:52	1450	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	12:52	13:00	1420	0	4.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	13:00	23:42	1840	0	5.0	3250
		Píldora 2	Interfaz viscoso	23:42	23:47	1700	0	5.0	30
		Post Flush	Agua fresca	23:47	0:59	1880	0	5.0	350
9	15-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	9:47	9:56	1510	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	9:56	10:03	1525	0	4.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	10:03	19:50	1890	0	5.0	3000
		Píldora 2	Interfaz viscoso	19:50	19:56	1750	0	5.0	30
		Post Flush	Agua fresca	19:56	21:07	1960	0	5.0	350
10	16-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	21:08	21:16	1670	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	21:16	21:24	1625	0	4.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	21:24	3:29	1840	0	5.0	1850

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 16 of 35

		Píldora 2	Interfaz viscoso	3:29	3:35	1700	0	5.0	30
		Post Flush	Agua fresca	3:35	4:46	1975	0	5.0	350
11	17-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	14:31	14:40	1380	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	14:40	14:46	1650	0	4.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	14:46	0:06	1870	0	5.0	2750
		Píldora 2	Interfaz viscoso	0:06	0:12	1850	0	5.0	30
		Post Flush	Agua fresca	0:12	1:28	1990	0	5.0	350
12	18-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	10:43	10:52	1080	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	10:52	10:58	1480	0	4.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	10:58	19:21	1900	0	5.0	2550
		Píldora 2	Interfaz viscoso	19:21	19:27	1680	0	5.0	30
		Post Flush	Agua fresca	19:27	20:37	1775	0	5.0	350
13	19-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	8:28	8:37	800	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	8:37	8:43	1180	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	8:43	12:19	1800	0	5.0	1100
		Píldora 2	Interfaz viscoso	12:19	12:25	1720	0	5.0	30
		Post Flush	Agua fresca	12:25	13:34	1840	0	5.0	350
14	20-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	16:54	17:02	900	0	4.0	20
		Píldora 1	Interfaz viscoso	17:02	17:08	1255	0	5.0	30
		Slurry	Lechada de sólidos	17:08	1:57	1690	0	5.1	2550
		Píldora 2	Interfaz viscoso	1:57	2:05	1650	0	5.1	30
		Post Flush	Agua fresca	2:05	3:18	2150	0	5.0	350
15	21-Jun-18	Pre Flush	Agua fresca	16:26	16:35	1280	0	4.0	20

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 17 of 35

	Píldora 1	Interfaz viscoso	16:35	16:41	1480	0	5.0	30
	Slurry	Lechada de sólidos	16:41	23:58	1995	0	5.0	2200
	Píldora 2	Interfaz viscoso	23:58	0:03	1650	0	5.1	30
	Post Flush	Agua fresca	0:03	1:15	2100	0	5.0	350

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 18 of 35

8. ACTAS DE ENTREGA / RECEPCIÓN DE DESECHOS

8.1. Rípios de Perforación – Fase Perforación



CCDC Solids Control Ecuador
Compañía de servicios petroleros

ACTA DE ENTREGA CORTES Y RIPIOS DE PERFORACIÓN	
Nombre de la Operadora:	Petroamazonas E.P.
Locación:	Tambococho A
Taladro:	CCDC 66
Equipo CRI Halliburton locación:	PAD Tambococho D
Pozo perforado:	TAMBOCOCHA A 013H
Fecha:	15 de Junio del 2018

Desde el día 6 de junio empieza la Perforación a las 6:00 am y termina el 15 de Junio del 2018 a las 9:00 am, se procedió a la entrega de cortes y rípios de perforación producidos desde el Rig CCDC 66 por la línea de servicios de CCDC Control de Sólidos, los mismos que corresponden al Pozo TAMBOCOCHA A 013H ubicado en el PAD A del campo Tambococho, Bloque 43, con un volumen total producido de 4111,20 bbl.

TALADRO:	CCDC 66
POZO:	TMBA- 013H
FECHA DE INICIO DE PERFORACIÓN:	06/06/2018 – 6:00 am
FECHA FIN DE PERFORACIÓN:	15/06/2018 – 9:00 am
VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBA 013H	4111,20 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.


Supervisor de Perforación PAM
 Wladimir Peña


Coord. Logístico PRF
 Rafael Maya


Supervisor Halliburton CRI
 Ivan Molina


Superintendente CCDC
 Darwin Aguilar


Supervisor Control de Sólidos CCDC
 Julio Pullaguari


Supervisor Ambiental
 Wilman Zurita


Representante HSE- CCDC 66
 Luis Acosta

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 19 of 35

8.2. Fluidos Descartados – Fase Perforación


CCDC Solids Control Ecuador
Compañía de servicios petroleros

ACTA DE ENTREGA FLUIDOS DE PERFORACIÓN	
Nombre de la Operadora:	Petroamazonas E.P.
Locación:	Tambococha A
Taladro:	CCDC 66
Equipo CRI Halliburton locación:	PAD Tambococha D
Pozo perforado:	TAMBOCOCHA A 013H
Fecha:	15 de Junio del 2018

Desde el día 6 de junio empieza la perforación a las 6:00 am y termina el día 15 de Junio del 2018 a las 9:00 am, se procedió a la entrega de fluidos de perforación producidos desde el Rig CCDC 66 por la línea de servicios de CCDC Control de Sólidos, los mismos que corresponden al Pozo TAMBOCOCHA A 013H ubicado en el PAD A del campo Tambococha, Bloque 43, con un volumen total producido de **7320 bbl**.

TALADRO:	CCDC 66
POZO:	TMBA- 013H
FECHA DE INICIO DE PERFORACIÓN:	06/06/2018 – 6:00 am
FECHA FIN DE PERFORACIÓN:	15/06/2018 – 9:00 am
VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBA 013H	7320 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
 Vladimir Peña


Coord. Logístico PRF
 Rafael Maya


Supervisor Halliburton CRI
 Ivan Molina


Superintendente CCDC
 Darwin Aguillar


Supervisor Control de Sólidos CCDC
 Julio Pullaguari


Supervisor Ambiental
 Wilman Zurita


Representante HSE- CCDC 66
 Luis Acosta

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 20 of 35

8.3. Rípios de Perforación – Fase Completación



ACTA DE ENTREGA SÓLIDOS Y REMANENTES DE COMPLETACIÓN	
Nombre de la Operadora:	Petroamazonas E.P.
Locación:	Tambocochoa A
Taladro:	CCDC 66
Equipo CRI Halliburton locación:	PAD Tambocochoa D
Pozo perforado:	TAMBOCOCHA A 013H
Fecha:	20 de junio del 2018

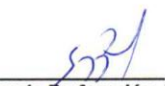
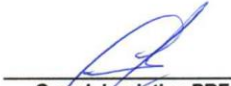





Desde el día 15 de junio empieza el evento de Completación a las 6:00 am y termina el día el 20 de junio del 2018 a las 10:30 am, se procedió a la entrega de remanentes sólidos de completación producidos desde el Rig CCDC 66 por la línea de servicios de CCDC Control de Sólidos, los mismos que corresponden al Pozo TAMBOCOCHA A 013H ubicado en el PAD A del campo Tambocochoa, Bloque 43, con un volumen total producido de 301.47 bbl.

TALADRO:	CCDC 66
POZO:	TMBA- 013H
FECHA DE INICIO DE COMPLETACIÓN:	15/06/2018 – 6:00 am
FECHA FIN DE COMPLETACIÓN:	20/06/2018 – 10:30 am
VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBA- 013H	301.47 BBLS

Los sólidos y remanentes de completación 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.

 Supervisor de Perforación PAM Wladimir Peña	 Coord. Logístico PRF Rafael Maya
 Supervisor Halliburton CRI Ivan Molina	 Superintendente CCDC Darwin Aguilar
 Supervisor Control de Sólidos Julio Pullaguari	 Supervisor Ambiental Wilman Zurita
 Representante HSE- CCDC 66 Luis Acosta	

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 21 of 35

8.4. Fluidos Descartados – Fase Completación



ACTA DE ENTREGA FLUIDOS DE COMPLETACIÓN	
Nombre de la Operadora:	Petroamazonas E.P.
Locación:	Tambococho A
Taladro:	CCDC 66
Equipo CRI Halliburton locación:	PAD Tambococho D
Pozo perforado:	TAMBOCOCHA A 013H
Fecha:	20 de junio del 2018


Desde el día 15 de junio empieza el evento de Completación a las 6:00 am y termina el día 20 de junio del 2018 a las 10:30 am, se procedió a la recepción de fluidos de completación descartados desde el Rig CCDC 66 por la línea de servicios de CCDC Control de Sólidos, los mismos que corresponden al Pozo TAMBOCOCHA A 013H ubicado en el PAD A del campo Tambococho, Bloque 43, con un volumen total producido de 4500 bbl.

TALADRO:	CCDC 66
POZO:	TMBA- 013H
FECHA DE INICIO DE COMPLETACIÓN:	15/06/2018 – 6:00 am
FECHA FIN DE COMPLETACIÓN:	20/06/2018 – 10:30 am
VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBA- 013H	4500 BBLs

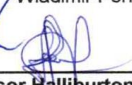
Los fluidos de completación presentaron las siguientes condiciones.

- 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.

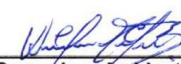

Supervisor de Perforación PAM
Wladimir Peña



Coord. Logístico PRF
Rafael Maya


Supervisor Halliburton CRI
Ivan Molina


Superintendente CCDC
Darwiri Aguilar


Supervisor Control de Sólidos
Julio Pullaguari


Supervisor Ambiental
Wilman Zurita


Representante HSE- CCDC 66
Luis Acosta

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 22 of 35

8.3. Agua de Campamento



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



Bloque 43, Tambococha A, 21 de Junio 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 66** hacia **CRI-HALLIBURTON** del pozo **TMBA-013H** las mismas que serán transportadas por el vacuum QAB-247 el cual será utilizado para la mezcla y preparación de fluidos para reinyección en el pozo **TMBD 002**.

Lugar de disposición del fluido: Bloque 43

TALADRO:	CCDC 66
POZO:	TMBA 013H
FECHA DE INICIO DE PERFORACIÓN:	06/06/2018
FECHA FIN DE PERFORACIÓN:	20/06/2018
VOLUMEN ENVIADO POZO TMBA 013H	3480 BLS


Supervisor de Perforación PAM
Diego Molina / Wladimir Peña


Coord. Logístico PAM
Rafael Maya / Galo Sevilla


Superintendente CCDC
Diego Gonzales / Darwin Aguilar


Supervisor CRI HLB
Carlos Tinoco / Darío Auz


Representante HSE CCDC 66
Diego Vera / María Jara

Av. De los Shyris E9-38 y Bélgica. Edificio Shyris Century Pisos 8-9-10 Telf. : (593-2)3800980-3800981-3800990

E-mail: ccdc@ccdc-ec.com- Quito Ecuador

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 24 of 35

TRANSPORTE	10. NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA: PLUSAMBIENTE S.A.					
	DOMICILIO: KM 1,7 VIA MINAS DE HUATARACI, SAN SEBASTIAN DEL COCA, JOYA DE LOS SACHAS					
	TEL:	NO. DE LICENCIA AMBIENTAL DEL MAE: 08	NO. DE LICENCIA DE POLICIA NACIONAL:	NO. DE PLAN DE CONTINGENCIAS APROBADO:		
	Si el desecho se exporta, indicar	No de embarque:	Puerto de salida:	Fecha:		
				Autorización:		
	11. RECIBI LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO PARA SU TRANSPORTE.					
	NOMBRE: HENRY DUCHE	FIRMA:		FECHA DE EMBARQUE:		
	CARGO: CONDUCTOR AUTORIZADO			DIA MES AÑO		
	12. RUTA DE LA EMPRESA GENERADORA HASTA SU ENTREGA.					
	PROVINCIA, CANTÓN Y PARROQUIAS INTERMEDIAS	TAMBOCOCHA - PUERTO ITAYA - SACHA - BASE PLUSAMBIENTE	CARRETERAS O CAMINOS UTILIZADOS	FLUVIAL Y CARRETERA MIXTA		
13. TIPO DE VEHICULO: VOLQUETA		No. DE PLACA: GAA1988				
DESTINATARIO	14. NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA: PLUSAMBIENTE S.A.					
	14.1 NÚMERO DE LICENCIA AMBIENTAL: L.A. No. 102					
	DOMICILIO: KM 1,7 VIA MINAS DE HUATARACI, SAN SEBASTIAN DEL COCA, JOYA DE LOS SACHAS					
	14.2 En caso de existir diferencias en la Verificación de entrega (Marcar con una X):					
	<input type="checkbox"/> Cantidad	<input type="checkbox"/> Tipo	<input type="checkbox"/> Desecho	<input type="checkbox"/> Rechazo parcial	<input type="checkbox"/> Rechazo total	
	14.3 Destinatario altero.					
	Nombre: _____ No. de Licencia Ambiental: _____					
	Teléfono: _____					
	14.4 Nombre y Firma del responsable del destinatario altero. _____ FECHA: _____					
	DIA MES AÑO					
14.5 MANEJO QUE SE DARÁ AL DESECHO (Indicar con X y/o especificar):						
REINYECCIÓN	TRATAMIENTO	ULTRATAMIENTO	INCINERACIÓN	REINYECCIÓN EN EL PULPERO		
	X					
15. CERTIFICACIÓN DE LA RECEPCIÓN DE LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO INDICADOS EN EL MANIFIESTO EXCEPTO LO INDICADO EN EL PUNTO 14.2.						
OBSERVACIONES:						
NOMBRE: MAURICIO GONCHA FIRMA: _____						
CARGO: JEFE DE BASE FECHA DE RECEPCIÓN: 14-06-2018						
DIA MES AÑO						

INSTRUCCIONES:

- Una vez que el generador entrega el No. de registro y de Licencia Ambiental como generador de desechos peligrosos deberá obtener del Ministerio del Ambiente el presente Formulario.
- Para cada embarque o volumen de transporte, el generador deberá entregar al transportista un manifiesto en original, debidamente firmado, y dos copias del mismo.
- El transportista conservará una de las copias que le entregó el generador, para su archivo, y llevará el original del manifiesto, mismo que entregará al destinatario, junto con una copia de este, en el momento en que le entregue los desechos peligrosos al destinatario.
- El destinatario de los desechos peligrosos conservará la copia del manifiesto que le entregó el transportista, para su archivo, y firmará el original, mismo que deberá enviar de inmediato al generador.
- El original del manifiesto y las copias del mismo, deberán ser conservados por el generador, por el transportista y por el destinatario de los desechos peligrosos, respectivamente, conforme lo prescribe el Ministerio del Ambiente.
- Una vez que los desechos peligrosos y el manifiesto de carga entregado al transportista y de recibir los mismos, el generador podrá enviar vía correo electrónico a las unidades manifiesto al Ministerio del Ambiente al correo electrónico: 3000000000@ecm. gov.ec
- Limpiar con agua de mar, cualquier contaminación.

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid			Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa		Page: 25 of 35	



MINISTERIO DEL AMBIENTE
SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

MANIFIESTO ÚNICO DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN
DE DESECHOS PELIGROSOS

ANEXO A

1. NUM. DE REGISTRO COMO GENERADOR DE DESECHOS:	2. NUM. DE LICENCIA AMBIENTAL:	3. No. DE MANIFIESTO:	4. PAGINA:			
01-04-01940-032	1507	PAN-TRESA-023	1			
5. NOMBRE DE LA EMPRESA GENERADORA:		PETROAMAZONAS				
6. REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES:		1788153882021				
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN GENERADORA:		TAMBOCOCHA A				
DOMICILIO (CALLE Y NO):	Blvd. 42 - TAMBOCOCHA RAD A	PROV.:	ORELLANA			
CANTÓN:		PARROQUIA:				
Rta. ONU:	30077 DESECHO SOLIDO MISCELANEO	TEL.:				
GENERADOR	7. DESCRIPCIÓN (según el desecho de acuerdo al Listado Nacional e indicar CRETTS)	Código del Desecho	CONTENEDOR		CANTIDAD TOTAL DEL DESECHO	UNIDAD VOLUMEN PESO
	Lodos, víscas y desechos de perforación en superficie que contienen hidrocarburos, HAP's, Cadmio, Cromo (VI), Vanadio, Bario, Mercurio, Niquel	B.06.02	TIPO: OTROS	CAPACIDAD: 12 M3	9.00	m3
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
			TOTAL	9.00	m3	
8. INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL MANEJO SEGURO (INDICAR INCOMPATIBILIDAD):						
9. CERTIFICACIÓN DEL GENERADOR: DECLARO QUE EL CONTENIDO DE ESTE LOTE ESTA TOTAL Y CORRECTAMENTE DESECHO MEDIANTE EL NOMBRE DEL DESECHO, CARACTERÍSTICAS CORTE, BIEN ENBACADO, ENVASADO MARCADO Y ROTULADO, NO ESTÁ MEZCLADO CON DESECHOS O MATERIAS INCOMPATIBLES, SE HAN PREVISTO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA SU TRANSPORTE POR VÍA TERRESTRE DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN NACIONAL VIGENTE.						
NOMBRE, CARGO Y FIRMA DEL RESPONSABLE:		Wladimir Peña / Diego Melina				
TELÉFONO Y/O CORREO ELECTRÓNICO DE RESPONSABLE:		wladimir_pena@petroamazonas.gub.ec / diego_melina@petroamazonas.gub.ec				
NO. DE RESOLUTIVO DE NO REUSO/RECICLAJE EN LA INSTALACIÓN:		FECHA:	10 Jun 18	FIRMA:		



Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 26 of 35

TRANSPORTISTA	10. NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA: PLUSAMBIENTE S.A.													
	DOMICILIO: KM 1.7 VIA MINAS DE HUATARAQUI, SAN SEBASTIAN DEL COCA, JOYA DE LOS SACHAS													
	TEL:	NO. DE LICENCIA AMBIENTAL DEL MAE: 05	NO. DE LICENCIA DE POLICIA NACIONAL:	NO. DE PLAN DE CONTINGENCIAS APROBADO:										
	Si el desecho se exporta, indicar	No de embarque:	Puerto de salida: Fecha: Autorización:											
DESTINATARIO	11. RECIBI LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO PARA SU TRANSPORTE.													
	NOMBRE: HENRY DUCHE	CARGO: CONDUCTOR AUTORIZADO			FIRMA: _____ FECHA DE EMBARQUE: 10-10-16 DIA MES AÑO									
	12. RUTA DE LA EMPRESA GENERADORA HASTA SU ENTREGA:													
	PROVINCIA, CANTÓN Y PARROQUIAS INTERMEDIAS: TAMBOCOCHA - PUERTO ITAYA - SACHA - BASE PLUSAMBIENTE	CARRETERAS O CAMINOS UTILIZADOS: FLUMAL Y CARRETERA MIXTA												
13. TIPO DE VEHICULO: VOLQUETA No. DE PLACA: DIA1816														
14. NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA: PLUSAMBIENTE S.A.														
14.1 NÚMERO DE LICENCIA AMBIENTAL: L.A. No. 107														
DOMICILIO: KM 1.7 VIA MINAS DE HUATARAQUI, SAN SEBASTIAN DEL COCA, JOYA DE LOS SACHAS														
14.2 En caso de existir diferencias en la Verificación de entrega (Marcar con una X): <input type="checkbox"/> Cantidad <input type="checkbox"/> Tipo <input type="checkbox"/> Desecho <input type="checkbox"/> Rechazo parcial <input type="checkbox"/> Rechazo total														
14.3 Destinatario externo: Nombre: _____ Teléfono: _____ No. de Licencia Ambiental: _____														
14.4 Nombre y Firma del responsable del destinatario externo: _____ FECHA: _____ DIA MES AÑO														
14.5 MANEJO QUE SE DARÁ AL DESECHO (Indicar con X y a especificar):														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REUTILIZACIÓN</th> <th>TRATAMIENTO</th> <th>ELIMINACIÓN</th> <th>RECONSTRUCCIÓN</th> <th>REPLANTEO DE VEGETACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					REUTILIZACIÓN	TRATAMIENTO	ELIMINACIÓN	RECONSTRUCCIÓN	REPLANTEO DE VEGETACIÓN		X			
REUTILIZACIÓN	TRATAMIENTO	ELIMINACIÓN	RECONSTRUCCIÓN	REPLANTEO DE VEGETACIÓN										
	X													
15. CERTIFICACIÓN DE LA RECEPCIÓN DE LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO INDICADOS EN EL MANIFIESTO EXCEPTO LO INDICADO EN:														
OBSERVACIONES: _____														
NOMBRE: BALBUICIO CONCHA FIRMA: _____ CARGO: JEFE DE BASE FECHA DE RECEPCIÓN: 14-06-2018 DIA MES AÑO														

INSTRUCCIONES:

1. Que sea por el generador o el jefe de registro y de Licencia Ambiental como generador de desechos peligrosos del sitio del desarrollo del desarrollo el presente formulario.
2. Para cada embarque o lote de transporte, el generador deberá entregar al transportista un original, del desecho generado, y dos copias del mismo.
3. El transportista conservará uno de las copias que le entregue el generador, para su archivo, y llevará el original del manifiesto, mismo que entregará al destinatario, junto con una copia de este, en el momento en que le entregue los desechos peligrosos al destinatario.
4. El destinatario de los desechos peligrosos conservará la copia del manifiesto que le entregue el transportista, para su archivo, y firmará el original, mismo que deberá recibir de su destinatario el generador.
5. El original del manifiesto y las copias del mismo, deberán ser conservados por el generador, por el transportista y por el destinatario de los desechos peligrosos, respectivamente, conforme lo exige el Ministerio del Ambiente.
6. Que sea por los desechos peligrosos y el manifiesto se haya entregado al transportista y de recibir sus los recibos, el generador podrá tenerlo como electrónico o en esta modalidad al Ministerio del Ambiente al correo electrónico: 300000001@elcra.gob.ec
7. Dejar con copia de correo, máquina o computadora.

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 28 of 35

10. NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA: PLUSAMBIENTE S.A.	
DOMICILIO: KM 1.7 VIA BARRAS DE HUATARAQUI SAN SEBASTIAN DEL COCA, ZONA DE LOS SACHAS	
TÉL:	Nº. DE LICENCIA AMBIENTAL DEL MAE: 38
Nº. DE LICENCIA DE POLICÍA NACIONAL:	Nº. DE PLAN DE CONTINGENCIAS APROBADO:
Si el desecho se exporta, indicar:	Puerto de salida:
No de embarque:	Fecha:
	Autorización:
11. RECIBI LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO PARA SU TRANSPORTE.	
NOMBRE: HENRY SUJOTE	FIRMA: 
CARGO: CONDUCTOR AUTORIZADO	FECHA DE EMBARQUE: 19 JUN 16
12. RUTA DE LA EMPRESA GENERADORA HASTA SU ENTREGA.	
PROVINCIA, CANTÓN Y PARROQUIAS INTERMEDIAS: TAMBOCOCHA - PUERTO ITAYA, SACHA - BASE PLUSAMBIENTE	CARRETERAS O CAMINOS UTILIZADOS: FUMAL Y GARRETERA MIXTA
13. TIPO DE VEHÍCULO: VOLVOSUETS	Nº. DE PLACA: OAK1967
14. NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA: PLUSAMBIENTE S.A.	
14.1 NÚMERO DE LICENCIA AMBIENTAL: L.A. Nº. 187	
DOMICILIO: KM 1.7 VIA BARRAS DE HUATARAQUI SAN SEBASTIAN DEL COCA, ZONA DE LOS SACHAS	
14.2 En caso de existir diferencias en la Verificación de entrega (Marcar con una X):	
<input type="checkbox"/> Cantidad	<input type="checkbox"/> Tipo
<input type="checkbox"/> Desecho	<input type="checkbox"/> Rechazo parcial
<input type="checkbox"/> Rechazo total	
14.3 Destinatario externo.	
Nombre:	Nº. de Licencia Ambiental:
Teléfono:	
14.4 Nombre y Firma del responsable del destinatario externo.	
	FECHA:
	DÍA MES AÑO
14.5 MANEJO QUE SE DARÁ AL DESECHO (Indicar con X y/o especificar)	
<input type="checkbox"/> REUTILIZACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> RECHAZO
<input type="checkbox"/> RECICLAJE	<input type="checkbox"/> INCINERACIÓN
<input type="checkbox"/> OTRO:	
15. CERTIFICACIÓN DE LA RECEPCIÓN DE LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO INDICADOS EN EL MANIFIESTO EXCEPTO LO INDICADO EN EL MANIFIESTO.	
OBSERVACIONES:	
NOMBRE: NAURICIO CONCHA	FIRMA: 
CARGO: JEFE DE BASE	FECHA DE RECEPCIÓN: 14-06-2016
	DÍA MES AÑO



INSTRUCCIONES:

1. Que no se el generador entregue el día de registro y de entrega, recibiendo como generador de desechos peligrosos deberá otorgar un documento del Anexo de la presente forma.
2. Para cada embarque o carga de transporte, el generador deberá entregar al transportista los manifiestos de entrega, documentación firmada y de registro del transporte.
3. El manifiesto completado ante de las copias que lo entrega al generador, para su archivo, y firmará el original del manifiesto. Inverso que entregará al destinatario, junto con una copia de este, en el momento en que le entregue los desechos peligrosos al destinatario.
4. El destinatario de los desechos peligrosos completará la copia del manifiesto que le entrega al generador, para su archivo, y firmará el original, mismo que deberá enviarlo al generador.
5. El original del manifiesto y las copias del mismo, deberán ser conservados por el generador, por el transportista y por el destinatario de los desechos peligrosos, respectivamente, con fines de verificar el cumplimiento del Anexo.
6. Que no se los desechos peligrosos y el manifiesto entregue sin copias al transportista y de estar con los mismos, el generador podrá tomar las acciones correspondientes de acuerdo al Anexo de la presente forma.
7. Llevar una lista de recibir, manifiesto o comprobantes.

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 29 of 35

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.
- Preservar la integridad de la formación mediante la no inyección de material asociado LMC y gestionarlo a través de Gestor Ambiental.
- 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.
- Se implementará 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	26
# de derrames (Relacionado a TFM)	0

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 30 of 35

ANEXOS:

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 31 of 35

11. BALANCE DE MASA

a) Sólidos Remanentes

SOLIDOS REMANENTES INICIAL EN EL SISTEMA					
DIA DE OPERACIÓN	ENSAYO RETORTA - RIPIOS DE PERFORACIÓN				
	Volumen (BBL)	% Sólidos	% Liquido	Volumen Fase Sólida (BBL)	Volumen Fase Líquida (BBL)
7-Jun-18	530.00	73%	27%	386.74	143.26
TOTAL	530.00	TOTAL		386.74	143.26

b) Sólidos de Perforación:

FUENTE 1: CCDC 66 / TMBA-013 RIPIOS DE PERFORACIÓN					
DIA DE OPERACIÓN	ENSAYO RETORTA - RIPIOS DE PERFORACIÓN				
	Volumen (BBL)	% Sólidos	% Liquido	Volumen Fase Sólida (BBL)	Volumen Fase Líquida (BBL)
7-Jun-18	766.15	50%	50%	383.08	383.08
8-Jun-18	991.45	49%	51%	485.81	505.64
9-Jun-18	577.77	52%	48%	300.44	277.33
10-Jun-18	323.73	54%	46%	174.81	148.92
11-Jun-18	212.72	56%	44%	119.12	93.60
12-Jun-18	329.64	54%	46%	178.01	151.63
13-Jun-18	478.52	51%	49%	244.05	234.47
14-Jun-18	224.48	58%	42%	130.20	94.28
15-Jun-18	206.74	57%	43%	117.84	88.90
16-Jun-18	131.14	57%	43%	74.75	56.39
17-Jun-18	0.00	0%	0%	0.00	0.00
18-Jun-18	87.43	56%	44%	49.05	38.38
19-Jun-18	82.90	56%	44%	46.35	36.55
20-Jun-18	0.00	0%	0%	0.00	0.00
21-Jun-18	0.00	0%	0%	0.00	0.00
TOTAL	4412.67	TOTAL		2303.50	2109.17

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 32 of 35

c) Fluidos Descartados:

FUENTE 1: CCDC 66 / TMBA-013 FLUIDOS DESCARTADOS					
DIA DE OPERACIÓN	ENSAYO RETORTA - FLUIDOS DESCARTADOS				
	Volumen (BBL)	% Sólidos	% Liquido	Volumen Fase Sólida (BBL)	Volumen Fase Líquida (BBL)
7-Jun-18	150.00	2%	98%	3.00	147.00
8-Jun-18	900.00	3%	97%	27.00	873.00
9-Jun-18	1050.00	2%	98%	21.00	1029.00
10-Jun-18	450.00	4%	96%	18.00	432.00
11-Jun-18	900.00	3%	97%	27.00	873.00
12-Jun-18	1050.00	2%	98%	21.00	1029.00
13-Jun-18	570.00	2%	98%	11.40	558.60
14-Jun-18	1050.00	3%	97%	31.50	1018.50
15-Jun-18	1200.00	3%	97%	36.00	1164.00
16-Jun-18	600.00	3%	97%	15.66	584.34
17-Jun-18	1800.00	2%	98%	36.00	1764.00
18-Jun-18	1200.00	3%	97%	36.00	1164.00
19-Jun-18	300.00	4%	96%	12.00	288.00
20-Jun-18	0.00	0%	0%	0.00	0.00
21-Jun-18	600.00	2%	98%	12.00	588.00
TOTAL	11820.00	TOTAL		307.56	11512.44

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid		Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 33 of 35

d) Lechada de Inyección:

LECHADA DE INYECCIÓN								
DIA DE OPERACIÓN	ENSAYO RETORTA - SLURRY							
	Volumen Total (BBL)	Vol. Fuente 1 Rig CCDC 66 TMBA-013 (BBL)	Vol. Fuente 2 Rig CCDC 36 TMBD-012 (BBL)	Vol. Fuente 3 Rig CCDC 36 TMBD-014 (BBL)	% Sólidos	% Líquido	Volumen Fase Sólida (BBL)	Volumen Fase Líquida (BBL)
		47.53 %	25.05 %	27.42 %				
7-Jun-18	3400	1616.02	851.70	932.28	14%	86%	226.24	1389.78
8-Jun-18	2900	1378.37	726.45	795.18	14%	86%	192.97	1185.40
9-Jun-18	2650	1259.55	663.83	726.63	18%	82%	226.72	1032.83
10-Jun-18	2700	1283.31	676.35	740.34	17%	83%	218.16	1065.15
11-Jun-18	1450	689.19	363.23	397.59	15%	85%	103.38	585.81
12-Jun-18	3500	1663.55	876.75	959.70	14%	86%	232.90	1430.65
13-Jun-18	3000	1425.90	751.50	822.60	13%	87%	185.37	1240.53
14-Jun-18	3250	1544.73	814.13	891.15	15%	85%	231.71	1313.02
15-Jun-18	3000	1425.90	751.50	822.60	12%	88%	171.11	1254.79
16-Jun-18	1850	879.31	463.43	507.27	10%	90%	87.93	791.37
17-Jun-18	2750	1307.08	688.88	754.05	10%	90%	130.71	1176.37
18-Jun-18	2550	1212.02	638.78	699.21	11%	89%	133.32	1078.69
19-Jun-18	1100	522.83	275.55	301.62	11%	89%	57.51	465.32
20-Jun-18	2550	1212.02	638.78	699.21	16%	84%	193.92	1018.09
21-Jun-18	2200	1045.66	551.10	603.24	16%	84%	167.31	878.35
TOTAL	38850.0	18465.41	9731.93	10652.67	TOTAL		2559.25	15906.15

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN			Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES		
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid				
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016	Numero Rev: A	Page: 34 of 35

Del balance aplicado se concluye la siguiente tabla resumen:

RESUMEN BALANCE	
Total Fase Sólida - Ripios (BBL):	2303.50
Total Fase Sólida - Fluidos (BBL):	307.55
Total Fase Sólida remanente pozo TMBD-012 (BBL):	386.74
Total Fase Sólida Recibida:	2997.79
Total Sólidos Inyectados (BBL):	2559.25
Material Residual no inyectable TMBA-013 (BBL):	169.80
Total Fase Sólida Dispuesta:	2729.05
Efluentes Remanentes en equipos (BBL):	268.74
Total Fase Sólida Dispuesta + Remanente:	2997.79
Diferencia:	0.00
Concentración sólidos (v/v)	0.141
Vol. Ripios/BBL Inyectado:	

- La cantidad total de fase sólida proveniente de las descargas de ripios de perforación y fluidos descartados de los pozos TMBA-013 en el periodo del 07 al 21 de junio de 2018 correspondió a: 2611.06 bbl los cuales fueron procesados a través del sistema de disposición CRI 2559.25 bbl.
- La cantidad total de material residual dispuesta (arena no inyectable) correspondiente a: 169.80 BBL / 27 m3 dispuesto a través del gestor ambiental Plusambiente, con el soporte de los MU-MAE: PAM-TMBA-002, PAM-TMBA-003 y PAM-TMBA-004. Adjunto en el presente documento.
- La concentración de sólidos dispuestos por cada barril de lechada inyectada corresponde a: 0.141 bbl ripios / bbl Lechada.
- Se adjunta el certificado del equipo de medición.

Title: INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		Halliburton Management System Document Number: TEM-ECU-HAL-SS-501-ES			
Region: Latin America	Function/PSL: Baroid			Numero Rev: A	Page: 35 of 35
Dueño: FSQC Baroid	Aprobado por: Miguel Gonzales/Keith Terry	Revisado por: Cesar Correa	Fecha Rev: 02.OCT.2016		

HALLIBURTON | Baroid

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

Baroid Laboratory: Puerto Francisco de Orellana "Coca"	
Equipment	Calibration Requirements
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