

<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 30

# INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN

Preparado para:



Elaborado por:

**HALLIBURTON** | Baroid

**Locación:** TAMBOCOCHA D  
**Pozo:** TMBD-010  
**Taladro de Perforación:** CCDC 36

**Fecha de Inicio:** 15 de Mayo de 2018  
**Fecha de Finalización:** 01 de Junio 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 30

## 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 .....	10
8. ACTAS DE ENTREGA / RECEPCIÓN DE DESECHOS .....	14
9. RECOMENDACIONES GENERALES. ....	24
10. HSE&SQ.....	24
11. BALANCE DE MASA.....	26

<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> 4 of 30

## 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: 15/05/2018 Fin de Pozo: 01/06/2018

## 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,

<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 30

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 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>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> 6 of 30

- **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 30

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 en la perforación y completación del pozo TMBD-010 se detallan a continuación, 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.

<b>RIPIOS Y CORTES DE PERFORACIÓN - TMBD-010</b>					
FECHA	POZO	EVENTO	FUENTE DE DESECHO	BBL	m3
15/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Ripios de Perforación	543,7	86,3
16/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Ripios de Perforación	1318,2	209,6
17/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Ripios de Perforación	955,2	151,9
18/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Ripios de Perforación	1188,2	188,9
19/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Ripios de Perforación	415,3	66,0
20/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Ripios de Perforación	684,9	108,8
21/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Ripios de Perforación	420,9	66,9
22/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Ripios de Perforación	97,3	15,4
23/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Ripios de Perforación	401,3	63,8
24/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Ripios de Perforación	410,9	65,4
25/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Ripios de Perforación	297	47,2
26/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Ripios de Perforación	58,4	9,2
27/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Ripios de Perforación	0,0	0,0
28/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Ripios de Perforación	0,0	0,0
29/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Ripios de Perforación	0,0	0,0
30/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Ripios de Perforación	0,0	0,0
31/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Ripios de Perforación	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>				<b>6789,56</b>	<b>1079,4</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> 8 of 30

<b>FLUIDOS DESCARTADOS - TMBD-010</b>					
<b>FECHA</b>	<b>POZO</b>	<b>EVENTO</b>	<b>FUENTE DE DESECHO</b>	<b>BBL</b>	<b>m3</b>
15/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Efluentes de Perforación	600	95,4
16/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Efluentes de Perforación	600	95,4
17/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Efluentes de Perforación	1990	316,4
18/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Efluentes de Perforación	480	76,3
19/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Efluentes de Perforación	1200	190,8
20/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Efluentes de Perforación	1120	178,1
21/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Efluentes de Perforación	430	68,4
22/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Efluentes de Perforación	970	154,2
23/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Efluentes de Perforación	750	119,3
24/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Efluentes de Perforación	240	38,2
25/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Efluentes de Completación	980	155,8
26/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Efluentes de Completación	1120	178,1
27/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Efluentes de Completación	240	38,2
28/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Efluentes de Completación	120	19,1
29/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Efluentes de Completación	880	139,9
30/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Efluentes de Completación	120	19,1
31/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Efluentes de Completación	120	19,1
<b>TOTAL</b>				<b>11960</b>	<b>1901,7</b>

<b>AGUA CAMPAMENTO - TMBD-010</b>					
<b>FECHA</b>	<b>POZO</b>	<b>EVENTO</b>	<b>FUENTE DE DESECHO</b>	<b>BBL</b>	<b>m3</b>
15/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Agua de campamento	130	20,7
16/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Agua de campamento	240	38,2
17/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Agua de campamento	240	38,2
18/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Agua de campamento	240	38,2
19/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Agua de campamento	240	38,2
20/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Agua de campamento	240	38,2
21/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Agua de campamento	240	38,2
22/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Agua de campamento	240	38,2
23/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Agua de campamento	240	38,2
24/05/2018	TMBD-010	DRILLING	Agua de campamento	240	38,2
25/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Agua de campamento	240	38,2

<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 30

26/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Agua de campamento	240	38,2
27/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Agua de campamento	240	38,2
28/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Agua de campamento	240	38,2
29/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Agua de campamento	240	38,2
30/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Agua de campamento	240	38,2
31/05/2018	TMBD-010	COMPLETION	Agua de campamento	240	38,2
<b>TOTAL</b>				<b>3970</b>	<b>631,3</b>

## 6. DISPOSICIÓN DE LECHADA DE INYECCIÓN

<b>RESUMEN DISPOSICIÓN DE DESECHOS</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VOLUMEN (BBL)</b>	<b>VOLUMEN (m3)</b>
<b>FLUIDOS INYECTADOS</b>		
PRE FLUSH	680	108,1
SLURRY	25200	4007,0
POST FLUSH	4240	674,2
<b>TOTAL INYECTADO:</b>	<b>30120</b>	<b>4789,3</b>
<b>SÓLIDOS Y FLUIDOS PROCESADOS</b>		
Ripios de Perforación - Fase Perforación	6434,16	1023,1
Ripios de Perforación - Fase Completación	355,4	56,5
Fluidos descartados - Fase Perforación	8380	1332,5
Fluidos descartados - Fase Completación	3580	569,2
Agua Campamento - Fase Perforación	2290	364,1
Agua Campamento - Fase Completación	1680	267,1
Agua Fresca	8424	1339,5
<b>MATERIAL NO PROCESABLE</b>		
Arena residual evacuada	163,5	26,1
<b>REMANENTES EN EQUIPOS DE ALMACENAMIENTO</b>		
Arena residual remanente en equipos de almacenamiento	60	9,5
Fluido remanente en equipos de almacenamiento	800	127,2
<b>TOTAL PROCESADO:</b>	<b>30120</b>	<b>4789,3</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> 10 of 30

## 7. PARÁMETROS DE INYECCIÓN

### 7.1. Propiedades de Lechada

<b>PROPIEDADES LECHADA</b>					
# Inyección	Fecha	Densidad	Viscosidad Embudo	Punto Cedente	Distribución de Partícula
		(ppg)	(s/qt)	lb/100 ft <sup>2</sup>	Micrones (μ)
1	16-May-18	9,6	43	13	< 300μ
2	17-May-18	10,4	51	20	< 300μ
3	18-May-18	10,2	41	20	< 300μ
4	19-May-18	9,9	39	16	< 300μ
5	20-May-18	9,9	42	16	< 300μ
6	21-May-18	9,6	41	15	< 300μ
7	22-May-18	9,6	42	13	< 300μ
8	23-May-18	9,8	39	18	< 300μ
9	24-May-18	9,4	38	16	< 300μ
10	25-May-18	9,1	35	11	< 300μ
11	26-May-18	9,1	33	12	< 300μ
12	27-May-18	9,0	32	12	< 300μ
13	28-May-18	9,0	32	12	< 300μ
14	29-May-18	9,0	32	12	< 300μ
15	30-May-18	8,9	33	12	< 300μ
16	31-May-18	8,8	32	12	< 300μ

<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> 11 of 30

## 7.2. Secuencia de Bombeo

SECUENCIA DE BOMBEO									
# Bombeo	Fecha	Fase	Tipo de Fluido	Hora de inicio	Hora final	Presión Tubing	Presión Anular	Caudal	Volumen
1	16-May-18	Pre Flush	Agua fresca	23:53	12:01	1150	0	4	20
		Slurry	Lecha de sólidos	12:02	4:28	2250	0	4	1100
		Post Flush	Agua fresca	4:29	5:17	1550	0	4	200
2	17-May-18	Pre Flush	Agua fresca	13:22	13:30	1250	0	4	20
		Slurry	Lecha de sólidos	13:30	22:22	1390	0	3,76	2000
		Post Flush	Agua fresca	22:22	23:08	1600	0	4,1	200
3	18-May-18	Pre Flush	Agua fresca	9:00	9:08	1200	0	4	20
		Slurry	Lecha de sólidos	9:08	21:13	1480	0	4	2900
		Post Flush	Agua fresca	21:13	22:00	1700	0	4,1	200
4	19-May-18	Pre Flush	Agua fresca	13:28	13:36	1500	0	4	20
		Slurry	Lecha de sólidos	13:36	20:03	1550	0	4	1550
		Post Flush	Agua fresca	20:03	21:13	1870	0	4,1	280
5	20-May-18	Pre Flush	Agua fresca	10:08	10:24	1500	0	4	50
		Slurry	Lecha de sólidos	10:24	20:10	1530	0	4,2	2500
		Post Flush	Agua fresca	20:10	21:19	1910	0	4	280
6	21-May-18	Pre Flush	Agua fresca	12:42	12:58	1600	0	4	50
		Slurry	Lecha de sólidos	12:58	20:06	1650	0	4,2	1800
		Post Flush	Agua fresca	20:06	21:25	1980	0	4	280
7	22-May-18	Pre Flush	Agua fresca	13:17	13:48	1450	0	4	50

<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 30

		Slurry	Lecha de sólidos	13:48	19:13	1720	0	4,2	1350
		Post Flush	Agua fresca	19:13	20:23	1930	0	4	280
8	23-May-18	Pre Flush	Agua fresca	13:36	14:04	986	0	4	50
		Slurry	Lecha de sólidos	14:04	21:15	1740	0	4,2	1800
		Post Flush	Agua fresca	21:15	22:24	1966	0	4,2	280
9	24-May-18	Pre Flush	Agua fresca	10:46	11:02	1322	0	4	50
		Slurry	Lecha de sólidos	11:02	16:38	1750	0	4,2	1380
		Post Flush	Agua fresca	16:38	17:50	1970	0	4,1	280
10	25-May-18	Pre Flush	Agua fresca	11:06	11:23	1320	0	4	50
		Slurry	Lecha de sólidos	11:23	15:28	1700	0	4,1	1250
		Post Flush	Agua fresca	15:28	17:44	1700	0	4,1	280
11	26-May-18	Pre Flush	Agua fresca	8:28	8:46	1200	0	4	50
		Slurry	Lecha de sólidos	8:46	15:16	1700	0	4,2	1620
		Post Flush	Agua fresca	15:16	16:27	1680	0	4,21	280
12	27-May-18	Pre Flush	Agua fresca	10:21	10:40	1100	0	3	50
		Slurry	Lecha de sólidos	10:40	16:28	1400	0	4,1	1700
		Post Flush	Agua fresca	16:28	17:41	1780	0	3,9	280
13	28-May-18	Pre Flush	Agua fresca	11:33	11:48	1200	0	3,5	50
		Slurry	Lecha de sólidos	11:48	16:42	1800	0	4,2	1200
		Post Flush	Agua fresca	16:42	17:55	1750	0	4	280
14	29-May-18	Pre Flush	Agua fresca	13:24	13:41	1000	0	3,2	50
		Slurry	Lecha de sólidos	13:41	18:40	1800	0	4,1	1200
		Post Flush	Agua fresca	18:40	19:49	1850	0	4,1	280
15	30-May-18	Pre Flush	Agua fresca	15:00	15:16	1250	0	3,5	50

<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> 13 of 30

		Slurry	Lecha de sólidos	15:16	18:06	1730	0	4,3	700
		Post Flush	Agua fresca	18:06	19:13	1870	0	4,2	280
16	31-May-18	Pre Flush	Agua fresca	14:52	15:08	1300	0	3,6	50
		Slurry	Lecha de sólidos	15:08	20:01	1750	0	4,1	1150
		Post Flush	Agua fresca	20:01	21:06	1800	0	4,3	280

<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> 14 of 30

## 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>	TAMBOCOCHA D 0010
<b>Fecha:</b>	31 de mayo del 2018

Desde el día 15 de mayo a las 6h00 am hasta el 25 de mayo a las 04h30 am de 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- 0010 ubicado en el PAD D del campo Tambocochoa, Bloque 43, con un volumen total producido de 6434.16 bbls.

<b>TALADRO:</b>	CCDC 36
<b>POZO:</b>	TMBD- 0010
<b>FECHA DE INICIO DE PERFORACIÓN:</b>	15/05/2018
<b>FECHA FIN DE PERFORACIÓN:</b>	25/05/2018
<b>VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD- 010</b>	6434.16 BBLS

Los cortes y rípios de perforación presentaron las siguientes condiciones.

- Libre de basuras como desechos sólidos y orgánicos.
- Libre de contaminantes
- 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
 <b>Supervisor Halliburton BSS-CRI</b> Darío Auz	 <b>Superintendente CCDC</b> Alfredo Obando/Luis Velastegui
 <b>Supervisor Control de Sólidos CCDC</b> Marcelo Garófalo	 <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> 15 of 30

## 8.2. Fluidos Descartados – Fase Perforación



ACTA DE ENTREGA FLUIDOS DE PERFORACIÓN	
<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 0010
<b>Fecha:</b>	31 de mayo del 2018

Desde el día 15 de mayo a las 06h00 am hasta el 25 de mayo a las 04h30 am 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 TAMBOCOCHA D- 0010 ubicado en el PAD D del campo Tambococha, Bloque 43, con un volumen total reinyectado de 10670 bbl de los cuales 2290 bbls corresponden a las descargas de la red fox.

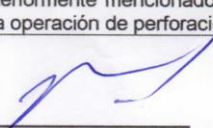
<b>TALADRO:</b>	CCDC 36
<b>POZO:</b>	TMBD- 0010
<b>FECHA DE INICIO DE PERFORACIÓN:</b>	15/05/2018
<b>FECHA FIN DE PERFORACIÓN:</b>	25/05/2018
<b>VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD- 010</b>	<b>10670 BBLs</b>


Los fluidos de perforación presentaron las siguientes condiciones.

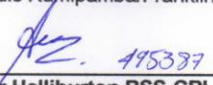
Libre de basuras como desechos sólidos y orgánicos.


Libre de contaminantes

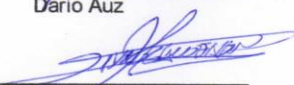
En conformidad a lo anteriormente mencionado, firman para constancia acta de entrega del volumen de cortes derivados de la operación de perforación entre los diferentes representantes.

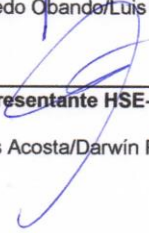
  
Supervisor de Perforación PAM  
Luis Rumipamba/Franklin Peréz

  
Córd. Logístico PAM  
Luis Velásquez

  
Supervisor Halliburton BSS-CRI  
Darío Auz

  
Superintendente CCDC  
Alfredo Obando/Luis Velastegui

  
Supervisor Control de Sólidos CCDC  
Marcelo Garófalo

  
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> 16 of 30

### 8.3. Rípios de Perforación – Fase Completación



ACTA DE ENTREGA SÓLIDOS DE COMPLETACIÓN	
<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 0010
<b>Fecha:</b>	02 de junio del 2018

Desde el día 25 de mayo a las 04h30 am hasta el 01 de junio a las 03h00 am de 2018, se procedió a la entrega de sólidos 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 TMBD 010 ubicado en el PAD D del campo Tambococha, Bloque 43, con un volumen total producido de 355.4 bbl.

<b>TALADRO:</b>	CCDC 36
<b>POZO:</b>	TMBD- 0010
<b>FECHA DE INICIO DE COMPLETACION:</b>	25/05/2018
<b>FECHA FIN DE COMPLETACION:</b>	01/06/2018
<b>VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD- 010</b>	355.4 BBLS

Los sólidos y remanentes de completación presentaron las siguientes condiciones.

- Libre de basuras como desechos sólidos y orgánicos.
- Libre de contaminantes
- 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
 <b>Supervisor Halliburton BSS-CRI</b> Dário Auz	 <b>Superintendente CCDC</b> Alfredo Obando/Luis Velastegui
 <b>Supervisor Control de Sólidos CCDC</b> Marcelo Garófalo	 <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> 17 of 30

#### 8.4. Fluidos Descartados – Fase Completación



ACTA DE ENTREGA FLUIDOS DE COMPLETACIÓN	
<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 0010
<b>Fecha:</b>	02 de junio del 2018

Desde el día 25 de mayo a las 04h30 am hasta el 01 de junio a las 03h00 am 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 TAMBOCOCHA TMBD 010 ubicado en el PAD D del campo Tambococha, Bloque 43, con un volumen total producido de 5260 bbls de lo cuales 1680 bbls corresponden a las descargas de la red fox.

<b>TALADRO:</b>	CCDC 36
<b>POZO:</b>	TMBD- 0010
<b>FECHA DE INICIO DE COMPLETACION:</b>	26/05/2018
<b>FECHA FIN DE COMPLETACION:</b>	01/06/2018
<b>VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD- 010</b>	5260 BBLS

Los cortes y 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.

 <b>Supervisor de Perforación PAM</b> Luis Rumipamba/Franklin Pérez	 <b>Coord. Logístico PAM</b> Luis Velásquez
 <b>Supervisor Halliburton BSS-CRI</b> Darío Auz	 <b>Superintendente CCDC</b> Alfredo Obando/Luis Velastegui
 <b>Supervisor Control de Sólidos CCDC</b> Marcelo Garófalo	 <b>Representante HSE- CCDC36</b> Luis Acosta/Darwin Pastuña

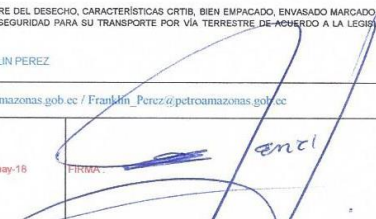


<b>Title:</b> INFORME FINAL REINYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN		<b>Halliburton Management System</b> <b>Document Number:</b> <b>TEM-ECU-HAL-SS-501-ES</b>			
<b>Region:</b> Latin America	<b>Function/PSL:</b> Baroid			<b>Fecha Rev:</b> 02.OCT.2016	<b>Numero Rev:</b> A
<b>Dueño:</b> FSQC Baroid	<b>Aprobado por:</b> Miguel Gonzales/Keith Terry	<b>Revisado por:</b> Cesar Correa		<b>Page:</b> 18 of 30	

### 8.5. Registros Evacuación Arena


**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		
03-15-DPAO-M-011	315	PAM-TMBO-001	1		
5. NOMBRE DE LA EMPRESA GENERADORA:		PETROAMAZONAS			
6. REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES		1768153880001			
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN GENERADORA:		TAMBOCOCHA D			
DOMICILIO (CALLE Y NO):	Bloque 43 – TAMBOCOCHA PAD D - CRI HAL	PROV.	ORELLANA		
CANTÓN		PARRROQUIA			
No ONU	30077 DESECHO SOLIDO MISCELANEOS	TEL			
7. DESCRIPCIÓN (Nombre del desecho de acuerdo al Listado Nacional e indicar CRETI B)	Código del Desecho	CONTENEDOR		CANTIDAD TOTAL DEL DESECHO	UNIDAD VOLUMEN/PESO
		TIPO	CAPACIDAD		
Coque, tipos y desechos de perforación en suspensión que contienen, hidrocarburos, HAP's, Cadmio, Cromo (VI), Vanadio, Bario, Mercurio, Niquel.	B.06.02	OTROS	12 M3	10.00	m3
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
		<b>TOTAL</b>		<b>10.00</b>	<b>m3</b>
8. INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL MANEJO SEGURO (INDICAR INCOMPATIBILIDAD):					
9. CERTIFICACIÓN DEL GENERADOR: DECLARO QUE EL CONTENIDO DE ESTE LOTE ESTÁ TOTAL Y CORRECTAMENTE DESCRITO MEDIANTE EL NOMBRE DEL DESECHO, CARACTERÍSTICAS CRTIB, BIEN EMPACADO, ENVASADO MARCADO Y ROTULADO, NO ESTÁ MEZCLADO CON DESECHOS O MATERIALES 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:		LUIS RUMIPAMBA / FRANKLIN PEREZ			
TELÉFONO Y/O CORREO ELECTRÓNICO DE RESPONSABLE		Luis_Rumipamba@petroamazonas.gob.ec / Franklin_Perez@petroamazonas.gob.ec			
NO. DE RESOLUTIVO DE NO REUSO/RECICLAJE EN LA INSTALACIÓN.		FECHA:	20-may-18	FIRMA: 	

<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> 19 of 30		

TRANSPORTE	10 NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA: PLUSAMBIENTE S.A.						
	DOMICILIO: KM 1.7 VIA MINAS DE HUATARACU, SAN SEBASTIAN DEL COCA, JOYA DE LOS SACHAS						
	TEL:	NO. DE LICENCIA AMBIENTAL DEL MAE:	30:	NO. DE LICENCIA DE POLICIA NACIONAL:	NO. DE PLAN DE CONTINGENCIAS APROBADO:		
	Si el desecho se exporta, indicar:		No de embarque:	Punto de entrega: Fecha: Autorización:			
DESTINATARIO	11 RECIBÍ LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO PARA SU TRANSPORTE.						
	NOMBRE: ROBINSON MENDOZA			FIRMA: 		FECHA DE EMBARQUE: 20/09/16	
	CARGO: CONDUCTOR AUTORIZADO			DÍA:		MES:	
				AÑO:			
12 RUTA DE LA EMPRESA GENERADORA HASTA SU ENTREGA.							
PROVINCIA, CANTÓN Y PARROQUIAS INTERMEDIAS:			CARRETERAS O CAMINOS UTILIZADOS:				
13 TIPO DE VEHÍCULO: VOLQUETA			No. DE PLACA: ABC-1214				
14 NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA: PLUSAMBIENTE S.A.							
14.1 NÚMERO DE LICENCIA AMBIENTAL: L.A. No. 197							
DOMICILIO: KM 1.7 VIA MINAS DE HUATARACU, SAN SEBASTIAN DEL COCA, JOYA DE LOS SACHAS							
14.2 En caso de existir diferencias en la Verificación de entrega (Marcar con un 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: DÍA MES AÑO							
14.5 MANEJO QUE SE DARÁ AL DESECHO (indicar con X y/o especificar)							
RECUPERACIÓN	REUTILIZADO	CO-PROCESAMIENTO	INCINERACIÓN	RELLENO DE BARRISAS	OTROS		
	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 CONCHA							
CARGO: JEFE DE BASE							
FIRMA: 							
FECHA DE RECEPCIÓN: 22/09/16							
							

**INSTRUCCIONES:**

- Una vez que el generador obtenga el No. de registro y de Licencia Ambiental como punto de desecho peligroso deberá obtener del Ministerio del Ambiente el presente formato.
- 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 entregue el generador, para su archivo, y firmará el original del manifiesto, mismo que entregará al destinatario, junto con una copia de éste, 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 entregue el transportista, para su archivo, y firmará el original, mismo que deberá remitir de inmediato al generador.
- El original del manifiesto y las copias del mismo, deberán ser conservado por el generador, por el transportista y por el destinatario de los desechos peligrosos, respectivamente, conforme lo manea el Ministerio del Ambiente.
- Una vez que los desechos peligrosos y el manifiesto se hayan entregado al transportista y de acuerdo con los medios, el generador podrá recibir vía correo electrónico o fax por manifiesto al Ministerio del Ambiente al correo electrónico: XXXXXXXX o al No. de fax XXXXXX.
- Llenar con letra de molde, máquina o computadora.

<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> 20 of 30		



**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		
03-15-DPAO-M-011	315	PAM-TMBD-002	1		
5. NOMBRE DE LA EMPRESA GENERADORA:		PETROAMAZONAS			
6. REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES		1768153880001			
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN GENERADORA:		TAMBOCOCHA D			
DOMICILIO (CALLE Y NO):	Bloque 43 – TAMBOCOCHA PAD D - CRI HAL	PROV.	ORELLANA		
CANTÓN		PARRISIA			
No ONU	30077 DESECHO SOLIDO MISCELANEOS	TEL			
7. DESCRIPCIÓN (Nombre del desecho de acuerdo al Listado Nacional e indicar CRETIB)	Código del Desecho	CONTENEDOR		CANTIDAD TOTAL DEL DESECHO	UNIDAD VOLUMEN/PESO
		TIPO	CAPACIDAD		
Lodos, tipos y desechos de perforación en superficie que contienen, hidrocarburos, HAP's, Cadmio, Cromo (VI), Vanadio, Bario, Mercurio, Niquel.	B.06.02	OTROS	12 M3	10.00	m3.
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
		TOTAL		10.00	m3.
8. INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACION ADICIONAL PARA EL MANEJO SEGURO (INDICAR INCOMPATIBILIDAD):					
9. CERTIFICACIÓN DEL GENERADOR: DECLARO QUE EL CONTENIDO DE ESTE LOTE ESTA TOTAL Y CORRECTAMENTE DESCRITO MEDIANTE EL NOMBRE DEL DESECHO, CARACTERÍSTICAS CRTIB, BIEN EMPACADO, ENVASADO MARCADO Y ROTULADO, NO ESTÁ MEZCLADO CON DESECHOS O MATERIALES 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:		LUIS RUMPAMBA / FRANKLIN PEREZ			
TELÉFONO Y/O CORREO ELECTRÓNICO DE RESPONSABLE		Luis_Rumpamba@petroamazonas.gob.ec / Franklin_Percz@petroamazonas.gob.ec			
NO. DE RESOLUTIVO DE NO REUSO/RECICLAJE EN LA INSTALACIÓN.		FECHA:	20-may-18	FIRMA:	

<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> 21 of 30

TRANSPORTISTA	10. NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA: PLUSAMBIENTE S.A.							
	DOMICILIO: KM 1,7 VIA MINAS DE HUATARACU, SAN SEBASTIAN DEL COCA, JOYA DE LOS SACHAS							
	TEL:	NO. DE LICENCIA AMBIENTAL DEL MAE:	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:	CARGO:					FIRMA:	FECHA DE EMBARQUE:
	12. RUTA DE LA EMPRESA GENERADORA HASTA SU ENTREGA		CARRETERAS O CAMINOS UTILIZADOS:					
	PROVINCIA, CANTÓN Y PARROQUIAS INTERMEDIAS:							
13. TIPO DE VEHÍCULO:		No DE PLACA:						
14. NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA: PLUSAMBIENTE S.A.								
14.1 NÚMERO DE LICENCIA AMBIENTAL: 1.4.186.187								
DOMICILIO: KM 1,7 VIA MINAS DE HUATARACU, 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 alterno:								
Nombre:								
Teléfono:								
No. de Licencia Ambiental:								
14.4 Nombre y Firma del responsable del destinatario alterno:						FECHA:		
						DA	MESES	AÑO
14.5 MANEJO QUE SE DARÁ AL DESECHO (Indicar con X y/o especificar)								
RESERVA		TRATAMIENTO		CO-PROCESAMIENTO		INCINERACIÓN	RELLENO DE SEGURIDAD	OTROS
		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 GONZALES								
CARGO: JEFE DE BASE								
FIRMA:						FECHA DE RECEPCIÓN:		
						23/10/2018		

**INSTRUCCIONES:**

- Una vez que el generador obtenga el No. de registro y de Licencia Ambiental como generador de desechos peligrosos deberá obtener del Ministerio del Ambiente el presente formato.
- Para cada embarque o volumen de transporte, el generador deberá entregar al transportista un manifiesto original debidamente firmado, y dos copias del mismo.
- El transportista conservará una de las copias que le entregue el generador, para su archivo, y firmará el original del manifiesto, mismo que entregará al destinatario, junto con una copia de éste, 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 entregue el transportista, para su archivo, y firmará el original, mismo que deberá remitir 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 marca el Ministerio del Ambiente.
- Una vez que los desechos peligrosos y el manifiesto se haya entregado al transportista y de contar con los medios, el generador podrá enviar vía correo electrónico o fax este manifiesto al Ministerio del Ambiente al correo electrónico: XXXXXXXX o al No. de fax XXXXXX.
- Llenar con letra de molde, máquina o computadora.

<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 30		



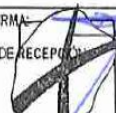

**MINISTERIO DEL AMBIENTE**  
SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL  
DIRECCIÓN DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

**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		
03-15-DPAO-M-011	315	PAM-TMBD-003	1		
5. NOMBRE DE LA EMPRESA GENERADORA:		PETROAMAZONAS			
6. REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES		1768153880001			
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN GENERADORA:		TAMBOCOCHA D			
DOMICILIO (CALLE Y NO):	Bloque 43 – TAMBOCOCHA PAD D - CRI HAL	PROV.	ORELLANA		
CANTÓN		PARROQUIA:			
No ONU	30077 DESECHO SOLIDO MISCELANEOS	TEL			
7. DESCRIPCIÓN (Nombre del desecho de acuerdo al Listado Nacional e indicar CRETIB)	Código del Desecho	CONTENEDOR		CANTIDAD TOTAL	UNIDAD
		TIPO	CAPACIDAD	DEL DESECHO	VOLUMEN/PESO
		OTROS	12 M3	6.00	m3.
		-	-	-	-
		-	-	-	-
		-	-	-	-
		-	-	-	-
		-	-	-	-
		-	-	-	-
		TOTAL	6.00	m3.	
8. INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACION ADICIONAL PARA EL MANEJO SEGURO (INDICAR INCOMPATIBILIDAD):					
9. CERTIFICACIÓN DEL GENERADOR: DECLARO QUE EL CONTENIDO DE ESTE LOTE ESTA TOTAL Y CORRECTAMENTE DESCRITO MEDIANTE EL NOMBRE DEL DESECHO, CARACTERÍSTICAS CRTIB, BIEN EMPACADO, ENVASADO MARCADO Y ROTULADO, NO ESTÁ MEZCLADO CON DESECHOS O MATERIALES 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:		LUIS RUMIPAMBA / FRANKLIN PEREZ			
TELÉFONO Y/O CORREO ELECTRÓNICO DE RESPONSABLE		Luis_Rumipamba@petroamazonas.gob.ec / Franklin_Perez@petroamazonas.gob.ec			
NO. DE RESOLUTIVO DE NO REUSO/RECICLAJE EN LA INSTALACIÓN.		FECHA:	23-may-18	FIRMA	

<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 30

<b>TRANSPORTE</b>	10. NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA: PLUSAMBIENTE S.A.					
	DOMICILIO: KM 1,7 VÍAS MANAS DE HUATARACU, SAN SEBASTIÁN DEL COCA, JOYA DE LOS SACHAS					
	TEL:	NO. DE LICENCIA AMBIENTAL DEL MAE: 30	NO. DE LICENCIA DE POLICÍA NACIONAL:	NO. DE PLAN DE CONTINGENCIAS APROBADO:		
	Si el desecho se exporta, indicar	No de embarque:	Puerto de salida: Fecha: Autorización:			
<b>DESTINATARIO</b>	11. RECIBI LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO PARA SU TRANSPORTE					
	NOMBRE: ROBINSON MEJIZA		FIRMA: 		FECHA DE EMBARQUE: 23/05/2018	
	CARGO: CONDUCTOR AUTORIZADO					
	DÍA		MES		AÑO	
12. RUTA DE LA EMPRESA GENERADORA HASTA SU ENTREGA						
PROVINCIA, CANTÓN Y PARROQUIAS INTERMEDIAS			CARRETERAS O CAMINOS UTILIZADOS			
13. TIPO DE VEHÍCULO: VOLQUETA			No. DE PLACA: ABC-1214			
14. NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA: PLUSAMBIENTE S.A.						
14.1 NÚMERO DE LICENCIA AMBIENTAL: A N° 100						
DOMICILIO: KM 1,7 VÍAS MANAS DE HUATARACU, SAN SEBASTIÁN 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 alterno						
Nombre:						
Teléfono:						
No. de Licencia Ambiental:						
14.4 Nombre y Firma del responsable del destinatario alterno.					FECHA	
					DÍA    MES    AÑO	
14.5 MANEJO QUE SE DARÁ AL DESECHO (indicar con X y/o especificar)						
REINYECCIÓN		TRATAMIENTO		Otro PROCESAMIENTO		
		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						
CARGO: JEFE DE BASE						
FIRMA: 					FECHA DE RECEPCIÓN: 25/05/2018	
						

**INSTRUCCIONES:**

- Una vez que el generador obtenga el No. de registro y de Licencia Ambiental como generador de desechos peligrosos deberá obtener del Ministerio del Ambiente
- Para cada empaque 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 firmará el original del manifiesto, mismo que entregará al destinatario, junto con una copia de éste, 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 remitir 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 marque el Ministerio del Ambiente
- Una vez que los desechos peligrosos y el manifiesto se haya entregado al transportista y de estar con los medios, el generador podrá enviar su correo electrónico o fax al Ministerio del Ambiente al correo electrónico XXXXXXXX o al No. de Fax XXXXX.
- Llevar con letra de molde, máquina o computadora

<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 30

## 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.

## 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

<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> 25 of 30

**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> 26 of 30

## 11. BALANCE DE MASA

### a) Sólidos de Perforación:

<b>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>
16-May-18	542,7	49%	51%	265,9	276,8
17-May-18	1318,2	49%	51%	645,9	672,3
18-May-18	955,2	53%	47%	506,3	448,9
19-May-18	1188,2	49%	51%	582,2	606,0
20-May-18	415,4	53%	47%	220,1	195,2
21-May-18	683,9	50%	50%	342,0	342,0
22-May-18	421,0	53%	47%	223,1	197,9
23-May-18	97,4	54%	46%	52,6	44,8
24-May-18	401,3	51%	49%	204,7	196,6
25-May-18	411,0	54%	46%	221,9	189,0
26-May-18	297,0	53%	47%	157,4	139,6
27-May-18	58,4	57%	43%	33,3	25,1
28-May-18	0,0	0%	0%	0,0	0,0
29-May-18	0,0	0%	0%	0,0	0,0
30-May-18	0,0	0%	0%	0,0	0,0
31-May-18	0,0	0%	0%	0,0	0,0
1-Jun-18	0,0	0%	0%	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>	6789,6	<b>TOTAL</b>		3455,4	3334,2

<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> 27 of 30

**b) Fluidos Descartados:**

<b>FLUIDOS DESCARTADOS</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>
16-May-18	600,0	2%	98%	12,0	588,0
17-May-18	600,0	2%	98%	12,0	588,0
18-May-18	1990,0	1%	99%	19,9	1970,1
19-May-18	480,0	2%	98%	9,6	470,4
20-May-18	1200,0	2%	98%	24,0	1176,0
21-May-18	1120,0	1%	99%	11,2	1108,8
22-May-18	430,0	1%	99%	4,3	425,7
23-May-18	970,0	2%	98%	1,4	950,6
24-May-18	750,0	3%	97%	22,5	727,5
25-May-18	240,0	2%	98%	4,8	235,2
26-May-18	980,0	3%	97%	29,4	950,6
27-May-18	1120,0	1%	99%	11,2	1108,8
28-May-18	240,0	0%	99%	0,0	237,6
29-May-18	120,0	0%	99%	0,0	118,8
30-May-18	880,0	0%	99%	0,0	871,2
31-May-18	120,0	0%	0%	0,0	0,0
1-Jun-18	120,0	0%	0%	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>	120,0	<b>TOTAL</b>		180,3	11527,3

<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> 28 of 30

**c) Lechada de Inyección:**

<b>LECHADA DE INYECCIÓN</b>					
<b>DIA DE OPERACIÓN</b>	<b>ENSAYO RETORTA – SLURRY</b>				
	<b>Volumen (BBL)</b>	<b>% Sólidos</b>	<b>% Liquido</b>	<b>Volumen Fase Sólida (BBL)</b>	<b>Volumen Fase Líquida (BBL)</b>
16-May-18	1100	15%	85%	165	935,0
17-May-18	2000	17%	83%	340	1660,0
18-May-18	2900	18%	82%	522	2378,0
19-May-18	1550	18%	82%	279	1271,0
20-May-18	2500	18%	82%	450	2050,0
21-May-18	1800	16%	84%	288	1512,0
22-May-18	1350	15%	85%	202.5	1147,5
23-May-18	1800	17%	83%	306	1494,0
24-May-18	1380	15%	85%	207	1173,0
25-May-18	1250	10%	90%	125	1125,0
26-May-18	1620	8%	92%	129.6	1490,4
27-May-18	1700	7%	93%	119	1581,0
28-May-18	1200	7%	93%	84	1116,0
29-May-18	1200	7%	93%	84	1116,0
30-May-18	700	6%	94%	42	658,0
31-May-18	1150	6%	94%	69	1081,0
1-Jun-18	0	0%	0%	0	0,0
<b>TOTAL</b>	25200,0	<b>TOTAL</b>		3412.1	21787,9

<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 30

Del balance aplicado se concluye la siguiente tabla resumen:

<b>RESUMEN BALANCE DE MASAS</b>	
Total Fase Sólida - Ripios (BBL):	3455,4
Total Fase Sólida - Fluidos (BBL):	180,3
<b>Total Fase Sólida:</b>	<b>3635,7</b>
Total Sólidos Inyectados (BBL):	3412,1
Arena Dispuesta Gestor Ambiental (BBL):	163,5
Material residual remanente (BBL):	60,1
<b>Diferencia (BBL):</b>	<b>0,0</b>

- El cantidad total de fase sólida proveniente de las descargas de ripios de perforación y fluidos descartados correspondió a: 3635,7 bbl los cuales fueron procesados a través del sistema de disposición CRI 3412,1 bbl.
- La cantidad total de material residual (arena no inyectable) correspondiente a 163,5 BBL / 26,1 m3 fue enviada al gestor ambiental Plusambiente, con el soporte de los MU-MAE: PAM-TMBD-001, PAM-TMBD-002 y PAM-TMBD-003, adjuntos en el presente documento. La disposición final se realiza conforme a lo establecido en el PMA.
- El volumen de material residual correspondiente a 60,1 bbl será procesado y considerado en los volúmenes del siguiente pozo gestionado por el sistema CRI.
- La concentración de sólidos dispuestos por cada barril de lechada inyectada corresponde a: 0,144 bbl ripios / bbl Lechada.
- 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>Numero Rev:</b> A	<b>Page:</b> 30 of 30
<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		

**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 condenser 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**

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**

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

LABORATORIO  
BAROID COCA  
HALLIBURTON

Notes: n/a

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