



INFORME FINAL DE RE INYECCIÓN DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN

**Elaborado para:
PETROAMAZONAS EP**

POZO TMBD-008H

INICIO DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS: 17 de mayo de 2018

FIN DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS: 15 de junio de 2018

ÍNDICE DEL INFORME TÉCNICO

ÍTEM	No. de página
INFORME TÉCNICO DE REINYECCIÓN DE RIPIOS	
1. FICHA TÉCNICA.....	3
2. OBJETIVO GENERAL	3
3. ALCANCE.....	3
4. MARCO LEGAL	3
5. MARCO TEÓRICO	4
5.1. Descripción del Tratamiento del Fluido de Desecho y Proceso de Re inyección.....	4
5.2. Monitoreo de parámetros requeridos	4
6. VOLÚMENES RECIBIDOS POR CRI.....	5
7. REINYECCIÓN DE FLUIDO DE DESECHO	7
7.1. Parámetros de Inyección	7
ANEXOS	8
ANEXO 1: ACTAS DE ENTREGA DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN	8
11	
ANEXO 2: TABLA DE PARÁMETROS DE REINYECCIÓN	13

1. FICHA TÉCNICA

OPERADORA:	PETROAMAZONAS EP	BLOQUE:	Bloque 43
ÁREA:	Tiputini B	FASE DE OPERACIÓN:	Perforación y Completación
REPORTE DE:	Re Inyección de Desechos de Perforación y Completación	PERÍODO:	POZO TMBD-008H Inicio de Perforación: 28/04/2018 Fin de Perforación: 14/05/2018

2. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la operación de reinyección de fluidos de desecho como tecnología amigable al medio ambiente para el manejo y eliminación de los desechos de perforación y completación inicial generados en el campo ITT a través de la presentación de los resultados de monitoreo de parámetros expuestos dentro del Permiso Ambiental del pozo TPTB-020.

3. ALCANCE

Monitoreo de parámetros de reinyección de fluidos de cortes de perforación, lodo de perforación, aguas residuales domésticas y aguas de desecho generados en el Pozo TMBD-008H.

4. MARCO LEGAL

Mediante Resolución N° 315 del 23 de mayo del 2014, el Ministerio del Ambiente procedió a emitir la Licencia Ambiental para el proyecto: Fase de Desarrollo y Producción Campos Tambococha y Tiputini.

El 15 de noviembre de 2016 con la Resolución N°277 se aprueba la Reevaluación del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para el Desarrollo y Producción de los Campos Tiputini-Tambococha, Bloque 43”, como parte integrante de la Licencia Ambiental emitida bajo Resolución No. 315.

El 17 de mayo de 2017 bajo Oficio No. MAE-SCA-2017-1414-O se aprueba el Estudio Técnico para Reinyección de Fluidos de Desecho en el pozo TPTB-020, Campo Tiputini Bloque 43.

“Estudio Técnico para Reinyección de Fluidos de Desecho en el Pozo TPTB-020 Campo Tiputini B43” aprobado por el Ministerio del Ambiente mediante Oficio Nro. MAE-SCA-2017-1214-O del 17 de mayo de 2017.

Artículos 29 literal c), 56 literal c) y 57 literal e) del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (Decreto Ejecutivo 1215).

5. MARCO TEÓRICO

La reinyección de fluidos de desecho es la eliminación de desechos de perforación y completación mediante la inyección por baches a alta presión hacia una formación, previamente seleccionada técnicamente, por encima de su gradiente de fractura. Este proceso por baches genera fracturas hidráulicas múltiples en la formación receptora en un rango azimutal angosto donde todas las fracturas se encuentran alineadas en un plano perpendicular a la dirección del esfuerzo mínimo in-situ (llamado plano preferencial de fractura).

5.1. Descripción del Tratamiento del Fluido de Desecho y Proceso de Re inyección

El material a ser procesado y reinyectado, que puede ser recortes de perforación, fluidos de perforación, aguas de producción, arena producida, agua de lluvia, desecho de dewatering, lodo, aguas residuales domésticas, entre otros, es transferido a la unidad de procesamiento CRI (Cuttings Re Injection) por sus siglas en inglés, donde se recirculan mediante bombas centrífugas para degradar el tamaño de partícula de los sólidos en donde se adiciona agua y pasa a la zaranda clasificadora donde las partículas grandes son separadas y recirculadas mientras que el fluido que pasa por la zaranda cae en el tanque de retención, donde mediante agitación se mantiene la homogeneidad y suspensión de las partículas. Las partículas grandes pasan a un reproceso en un molino de bolas para adecuar el tamaño de partícula para que éste sea inyectable. Luego de lo cual se añade agua y/o polímero viscosificante para ajustar las propiedades del fluido de desecho (lechada).

Posteriormente, el fluido de desecho es movido mediante bomba centrífuga hacia la bomba triplex de alta presión la cual inyecta el fluido en el subsuelo hacia la formación receptora creando un sistema de fracturamiento hidráulico que va a contener de forma segura el desecho inyectado.

Basados en las mejores prácticas globales, y específicas para el proyecto las siguientes especificaciones de la lechada son las recomendadas como óptimas:

- a) Tamaño máximo de partícula: 300 micras
- b) Densidad de lechada: 1.15 a 1.3 g/cm³
- c) Contenido de sólidos en volumen: 15 – 20 %
- d) Fuerza de gel mínima en 10 seg, 10 min y 30 min: 18, 25 y 27 lb/100 ft², respectivamente.
- e) Viscosidad de Embudo Marsh: 60 - 90 seg/cuarto

5.2. Monitoreo de parámetros requeridos

Constantemente y durante el proceso de reinyección, son monitoreadas las propiedades del fluido de desecho, así como las presiones de reinyección. Estos datos también son monitoreados y analizados por ingenieros geomecánicos especializados para preservar la adecuada reinyección de fluidos de desecho.

En la siguiente tabla se presentan los parámetros y la frecuencia con que deben ser monitoreados durante la reinyección de cortes:

Tabla 5.2-1: Parámetros Requeridos y Frecuencia de Seguimiento para el Monitoreo de Reinyección de Desechos

Frecuencia de Monitoreo	Mínimos Parámetros Requeridos	Parámetros Adicionales
<i>Continuo (por cada Bache de Inyección)</i>	Presión	Presión y Temperatura de fondo
	Tasa de Inyección	Densidad
	Presión anular	Viscosidad
<i>Cada Bache de Inyección</i>	Densidad	Fuerza de gel
	Viscosidad de Embudo	
<i>Diario</i>	Contenido de sólidos (retorta)	Distribución del tamaño de partículas (PSD)

Fuente: Estudio Técnico para Reinyección de Fluidos de Desecho en el Pozo TPTB-020 Campo Tiputini B43

6. VOLÚMENES RECIBIDOS POR CRI

Los volúmenes recibidos por sección 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.

Tabla 6-1: Volúmenes recibidos durante la perforación del pozo TMBD-008H

FECHA	POZO	EVENTO	FUENTE DE DESECHO	bbbl	m ³
28/4/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	82,77	13,16
28/4/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	300,00	47,70
29/4/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	699,16	111,16
29/4/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	130,00	20,67
30/4/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	704,19	111,96
30/4/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	100,00	15,90
1/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	644,52	102,47
1/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	800,00	127,19
2/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	508,84	80,90
2/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	800,00	127,19
3/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	508,90	80,91
3/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	650,00	103,34
4/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	207,50	32,99
4/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	820,00	130,37
5/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	200,01	31,80
5/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	840,00	133,55
6/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	334,05	53,11
6/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	1110,00	176,48
7/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	455,31	72,39
7/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	840,00	133,55
8/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	252,34	40,12
8/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	420,00	66,77

Tabla 6-1: Continuación Volúmenes recibidos durante la perforación del pozo TMBD-008H

FECHA	POZO	EVENTO	FUENTE DE DESECHO	bbbl	m ³
9/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	163,28	25,96
9/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	840,00	133,55
10/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	138,88	22,08
10/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	840,00	133,55
11/5/2018	TMBD-008H	CMP	Remanentes de completación	0,00	0,00
11/5/2018	TMBD-008H	CMP	Efluentes de completación	420,00	66,77
12/5/2018	TMBD-008H	CMP	Remanentes de completación	245,49	39,03
12/5/2018	TMBD-008H	CMP	Efluentes de completación	840,00	133,55
13/5/2018	TMBD-008H	CMP	Remanentes de completación	0,00	0,00
13/5/2018	TMBD-008H	CMP	Efluentes de completación	420,00	66,77
14/5/2018	TMBD-008H	CMP	Remanentes de completación	151,27	24,05
14/5/2018	TMBD-008H	CMP	Efluentes de completación	1170,00	186,01

Tabla 6-2: Volumen total de cortes durante la perforación del pozo TMBD-008H

FECHA	POZO	EVENTO	FUENTE DE DESECHO	bbbl	m ³
28/4/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	82,77	13,16
29/4/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	699,16	111,16
30/4/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	704,19	111,96
1/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	644,52	102,47
2/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	508,84	80,90
3/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	508,90	80,91
4/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	207,50	32,99
5/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	200,01	31,80
6/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	334,05	53,11
7/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	455,31	72,39
8/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	252,34	40,12
9/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	163,28	25,96
10/5/2018	TMBD-008H	DRL	Ripios y cortes de perforación	138,88	22,08
TOTAL				4.899,74	778,99

Tabla 6-3: Volumen total de fluidos de perforación del pozo TMBD-008H

FECHA	POZO	EVENTO	FUENTE DE DESECHO	bbbl	m ³
28/4/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	300,00	47,70
29/4/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	130,00	20,67
30/4/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	100,00	15,90
1/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	800,00	127,19
2/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	800,00	127,19
3/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	650,00	103,34
4/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	820,00	130,37
5/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	840,00	133,55
6/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	1110,00	176,48
7/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	840,00	133,55
8/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	420,00	66,77
9/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	840,00	133,55
10/5/2018	TMBD-008H	DRL	Efluentes de perforación	840,00	133,55
TOTAL				8.490,00	1.349,8

Tabla 6-4: Volumen total de remanentes sólidos de completación del pozo TMBD-008H

FECHA	POZO	EVENTO	FUENTE DE DESECHO	bbbl	m ³
11/5/2018	TMBD-008H	CMP	Remanentes de completación	0,00	0,00
12/5/2018	TMBD-008H	CMP	Remanentes de completación	245,49	39,03
13/5/2018	TMBD-008H	CMP	Remanentes de completación	0,00	0,00
14/5/2018	TMBD-008H	CMP	Remanentes de completación	151,27	24,05
TOTAL				396,76	63,08

Tabla 6-5: Volumen total de fluidos de completación del pozo TMBD-008H

FECHA	POZO	EVENTO	FUENTE DE DESECHO	bbbl	m ³
11/5/2018	TMBD-008H	CMP	Efluentes de completación	420,00	66,77
12/5/2018	TMBD-008H	CMP	Efluentes de completación	840,00	133,55
13/5/2018	TMBD-008H	CMP	Efluentes de completación	420,00	66,77
14/5/2018	TMBD-008H	CMP	Efluentes de completación	1170,00	186,01
TOTAL				2.850,00	453,11

7. REINYECCIÓN DE FLUIDO DE DESECHO

Durante la perforación del pozo TMBD-008H se produjeron los siguientes volúmenes de desecho que fueron re-inyectados en el pozo TPTB-020:

Tabla 7-1: Volúmenes de desecho del pozo TMBD-008H reinyectados en el pozo TPTB-020

TIPO DE DESECHO	VOLUMEN	VOLUMEN
	(bbbl)	(m ³)
AGUA DE DESPLAZAMIENTO	0,00	0,00
FLUIDOS COMPLETACIÓN	0,00	0,00
AGUAS NEGRAS Y GRISES	0,00	0,00
AGUA DE RÍO	0,00	0,00
LECHADA INYECTADA	16.674,78	2.651,07
CORTES TMBD-008H	5.296,51	842,08
FLUIDO PERFORACIÓN TMBD-008H	8.490,00	1.349,80
FLUIDO COMPLETACIÓN TMBD-008H	2.850,00	453,11
AGUAS NEGRAS Y GRISES	0,00	0,00
CORTES COMPLETACIÓN REMANENTE TMBD-008H	38,27	6,08
FLUIDO COMPLETACIÓN REMANENTE	0,00	00,00
AGUAS NEGRAS Y GRISES REMANENTES	0,00	0,00
AGUA DE RÍO	0,00	0,00
PÍLDORA	0,00	0,00
VOLUMEN INYECTADO EN EL PERIODO	16.674,78	2.651,07
TOTAL VOLUMEN INYECTADO	667.636,11	106.145,47

Los rípios de perforación enviados a reinyección, así como el lodo de perforación y otros fluidos de desecho fueron reinyectados según parámetros detallados en el “Estudio Técnico para Reinyección de Fluidos de Desecho en el Pozo TPTB-020 Campo Tiputini B43”.

7.1. Parámetros de Inyección

La tabla con el detalle de los parámetros de reinyección se encuentra en el Anexo 2.



ANEXOS

ANEXO 1: ACTAS DE ENTREGA DE CORTES Y FLUIDOS DE PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN



ACTA DE ENTREGA CORTES Y RIPIOS DE PERFORACIÓN	
Nombre de la Operadora:	Petroamazonas E.P.
Locación:	Tambococha D
Taladro:	CCDC 36
Equipo CRI 1701 locación:	PAD Tiputini B
Pozo perforado:	TAMBOCOCHA D 008H
Fecha:	10 de mayo del 2018

Desde el día 27 de abril hasta el 10 de mayo del 2018, se procedió a la entrega de cortes y rípios de perforación producidos desde el Rig CCDC 36 por la línea de servicios de CCDC Control de Sólidos, los mismos que corresponden al Pozo TAMBOCOCHA D- 008H ubicado en el PAD D del campo Tambococha, Bloque 43, con un volumen total producido de 4899.74 bbl.

TALADRO:	CCDC 36
POZO:	TMBD- 008H
FECHA DE INICIO DE PERFORACIÓN:	27/04/2018
FECHA FIN DE PERFORACIÓN:	10/05/2018
VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD- 008H	4899.74 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 Luis Rómipamba	 Coord. Logístico PRF Luis Velásquez
 Supervisor Sinopec CRI Jairo Zambrano	 Superintendente CCDC Luis Velastegui
 Supervisor Control de Sólidos CCDC Diego Chávez	 Supervisor Ambiental Wilman Zurita
 Representante HSE- CCDC36 Darwin Pastuña	



ACTA DE ENTREGA FLUIDOS DE PERFORACIÓN	
Nombre de la Operadora:	Petroamazonas E.P.
Locación:	Tambococha D
Taladro:	CCDC 36
Equipo CRI 1701 locación:	PAD Tiputini B
Pozo perforado:	TAMBOCOCHA D 008H
Fecha:	10 de mayo del 2018

Desde el día 27 de abril hasta el 10 de mayo 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- 008H ubicado en el PAD D del campo Tambococha, Bloque 43, con un volumen total producido de 8490bbl.

TALADRO:	CCDC 36
POZO:	TMBD- 008H
FECHA DE INICIO DE PERFORACIÓN:	27/04/2018
FECHA FIN DE PERFORACIÓN:	10/05/2018
VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD- 008H	8490 BBLs

Los fluidos de perforación presentaron las siguientes condiciones.

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

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

 Supervisor de Perforación PAM Luis Rumipamba	 Coord. Logístico PRF Luis Velásquez
 Supervisor Sinopec CRI Jairo Zambrano	 Superintendente CCDC Luis Velastegui
 Supervisor Control de Sólidos CCDC Diego Chávez	 Supervisor Ambiental Wilman Zurita
 Representante HSE- CCDC36 Darwin Pastuña	



m

ACTA DE ENTREGA SÓLIDOS DE COMPLETACIÓN

Nombre de la Operadora:	Petroamazonas E.P.
Locación:	Tambococha D
Taladro:	CCDC 36
Equipo CRI 1701 locación:	PAD Tiputini B
Pozo perforado:	TAMBOCOCHA TMBD 008H
Fecha:	14 de mayo del 2018

Desde el día 10 de mayo hasta el 14 de mayo 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 008H ubicado en el PAD D del campo Tambococha, Bloque 43, con un volumen total producido de 396.7 bbl.

TALADRO:	CCDC 36
POZO:	TMBD- 008H
FECHA DE INICIO DE COMPLETACION:	10/05/2018
FECHA FIN DE COMPLETACION:	14/05/2018
VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD- 008H	396.7 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
Luis Rumipamba

Coord. Logístico PRF
Luis Velásquez

Supervisor Sinopec CRI
Mauricio Velasco

Superintendente CCDC
Luis Velastegui

Supervisor Control de Sólidos CCDC
Diego Chávez

Supervisor Ambiental
Wilman Zurita

Representante HSE- CCDC36
Darwin Pastuña



ACTA DE ENTREGA FLUIDOS DE COMPLETACIÓN	
Nombre de la Operadora:	Petroamazonas E.P.
Locación:	Tambococha D
Taladro:	CCDC 36
Equipo CRI 1701 locación:	PAD Tiputini B
Pozo perforado:	TAMBOCOCHA D 008H
Fecha:	14 de Mayo del 2018

Desde el día 10 hasta el 14 de Mayo del 2018, se procedió a la entrega de fluidos de completación producidos desde el Rig CCDC 36 por la línea de servicios de CCDC Control de Sólidos, los mismos que corresponden al Pozo TAMBOCOCHA D 008H ubicado en el PAD D del campo Tambococha, Bloque 43, con un volumen total producido de 2850 bbl.

TALADRO:	CCDC 36
POZO:	TMBD- 008H
FECHA DE INICIO DE COMPLETACIÓN:	10/05/2018
FECHA FIN DE COMPLETACIÓN:	14/05/2018
VOLUMEN RECIBIDO POZO TMBD- 008H	2850 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
Franklin Pérez

Coord. Logístico PRF
Edwin Catucuamba

Supervisor Sinopec CRI
Mauricio Velasco

Superintendente CCDC
Alfredo Obando

Supervisor Control de Sólidos
Diego Chavez

Supervisor Ambiental
Verónica Hidalgo

Representante HSE- CCDC 66
Darwin Pastuña



ANEXO 2: TABLA DE PARÁMETROS DE REINYECCIÓN



# Reinyección	Fecha	Hora de Inicio	Hora Finalización	Tipo de Fluido	Volumen	PI en tubería (psi)	PF en tubería (psi)	P _{Max} de la bomba (psi)	P _{Max} en el anular (psi)	Rata (bpm)	Reology 10'	Reology 10''	Reology 30''	Viscoc (s/qt)	Densidad (s. g)	Aceite (%)	Solids (%)	Volume (%)
291	17/05/2018	6:07	6:52	AGUA	200	2700	2705	2710	0	5				26	1,01			
291	17/05/2018	6:52	7:08	P.VISCOSA	30	2405	2410	2415	0	2				80	1,01			
291	17/05/2018	7:08	18:45	LECHADA	3600	2465	2470	2475	0	5	15	24	27	61	1,21		12	88
291	17/05/2018	18:45	19:10	P.VISCOSA	50	2335	2340	2345	0	2				80	1,01			
291	17/05/2018	19:10	20:05	AGUA	200	2720	2725	2730	0	5				27	1,01			
292	18/05/2018	6:02	6:43	AGUA	200	2685	2690	2695	0	5				26	1,01			
292	18/05/2018	6:43	6:59	P.VISCOSA	30	2355	2360	2365	0	2				83	1,01			
292	18/05/2018	6:59	18:29	LECHADA	3600	2355	2360	2365	0	5	20	29	34	68	1,22		13	87
292	18/05/2018	18:29	18:54	P.VISCOSA	50	2445	2450	2455	0	2				83	1,01			
292	18/05/2018	18:54	20:00	AGUA	250	2715	2720	2725	0	5				27	1,01			
293	19/05/2018	6:10	6:52	AGUA	200	2715	2720	2725	0	5				26	1,01			
293	19/05/2018	6:52	7:07	P.VISCOSA	30	2395	2400	2405	0	2				81	1,01			
293	19/05/2018	7:07	18:46	LECHADA	3600	2420	2425	2430	0	5	15	23	26	61	1,2		12	88
293	19/05/2018	18:46	19:11	P.VISCOSA	50	2280	2285	2290	0	2				81	1,01			
293	19/05/2018	19:11	20:10	AGUA	215,3	2715	2720	2725	0	5				27	1,01			
294	20/05/2018	6:11	6:59	AGUA	200	2685	2690	2695	0	5				26	1,01			
294	20/05/2018	6:59	8:20	P.VISCOSA	30	2235	2240	2245	0	2				84	1,01			
294	20/05/2018	8:20	20:45	LECHADA	3600	2315	2320	2325	0	5	15	23	27	62	1,16		9	91
294	20/05/2018	20:45	21:10	P.VISCOSA	50	2210	2215	2220	0	2				84	1,01			
294	20/05/2018	21:10	22:05	AGUA	190	2725	2730	2735	0	5				27	1,01			
295	21/05/2018	6:07	6:48	AGUA	200	2645	2650	2655	0	5				26	1,01			
295	21/05/2018	6:48	7:03	P.VISCOSA	30	2365	2370	2375	0	2				80	1,01			
295	21/05/2018	7:03	18:07	LECHADA	3600	2345	2350	2355	0	5	18	27	30	64	1,17		12	88
295	21/05/2018	18:07	18:33	P.VISCOSA	50	2305	2310	2315	0	2				80	1,01			

中国石化集团国际石油工程厄瓜多尔公司
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.



295	21/05/2018	18:33	20:11	AGUA	376	2710	2715	2720	0	5				27	1,01			
296	22/05/2018	6:30	7:11	AGUA	200	2685	2690	2695	0	5				26	1,01			
296	22/05/2018	7:11	7:26	P.VISCOSA	30	2420	2425	2430	0	2				82	1,01			
296	22/05/2018	7:26	18:30	LECHADA	3600	2485	2490	2495	0	5	18	26	29	62	1,27		13	87
296	22/05/2018	18:30	18:55	P.VISCOSA	50	2270	2275	2280	0	2				82	1,01			
296	22/05/2018	18:55	20:31	AGUA	403	2755	2760	2765	0	5				27	1,01			
297	23/05/2018	9:44	10:18	AGUA	150	2670	2675	2680	0	5				26	1,01			
297	23/05/2018	10:18	10:33	P.VISCOSA	30	2365	2370	2375	0	2				84	1,01			
297	23/05/2018	10:33	22:10	LECHADA	3600	2405	2410	2415	0	5	19	28	31	61	1,29		16	84
297	23/05/2018	22:10	22:36	P.VISCOSA	50	2075	2080	2085	0	2				84	1,01			
297	23/05/2018	22:36	23:44	AGUA	250	2725	2730	2735	0	5				27	1,01			
298	25/05/2018	6:21	6:54	AGUA	150	2645	2650	2655	0	5				26	1,01			
298	25/05/2018	6:54	7:09	P.VISCOSA	30	2330	2335	2340	0	2				82	1,01			
298	25/05/2018	7:09	17:09	LECHADA	3600	2440	2445	2450	0	5	19	27	31	64	1,2		13	87
298	25/05/2018	17:09	17:25	P.VISCOSA	50	2290	2295	2300	0	2				82	1,01			
298	25/05/2018	17:25	21:22	AGUA	500	2745	2750	2755	0	5				27	1,01			
299	26/05/2018	6:11	7:31	AGUA	150	2660	2665	2670	0	5				26	1,01			
299	26/05/2018	7:31	7:58	P.VISCOSA	30	2440	2445	2450	0	2				80	1,01			
299	26/05/2018	7:58	18:50	LECHADA	3600	2500	2505	2510	0	5	22	31	35	72	1,22		14	86
299	26/05/2018	18:50	19:15	P.VISCOSA	50	2320	2325	2330	0	2				80	1,01			
299	26/05/2018	19:15	20:12	AGUA	200	2735	2740	2745	0	5				27	1,01			
300	27/05/2018	8:12	8:52	AGUA	200	2745	2750	2755	0	5				27	1,01			
300	27/05/2018	8:52	9:08	P.VISCOSA	30	2420	2425	2430	0	2				81	1,01			
300	27/05/2018	9:08	20:41	LECHADA	3600	2545	2550	2555	0	5	19	28	32	66	1,27		16	84
300	27/05/2018	20:41	21:07	P.VISCOSA	50	2390	2395	2400	0	2				81	1,01			
300	27/05/2018	21:07	22:14	AGUA	200	2770	2775	2780	0	4				27	1,01			

中国石化集团国际石油工程厄瓜多尔公司
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.



301	28/05/2018	6:51	7:33	AGUA	200	2690	2695	2700	0	5				27	1,01			
301	28/05/2018	7:33	7:48	P.VISCOSA	30	2440	2445	2450	0	2				83	1,01			
301	28/05/2018	7:48	19:31	LECHADA	3600	2500	2505	2510	0	5	18	26	30	65	1,21		12	88
301	28/05/2018	19:31	19:57	P.VISCOSA	50	2320	2325	2330	0	2				83	1,01			
301	28/05/2018	19:57	20:53	AGUA	189	2800	2805	2810	0	5				27	1,01			
302	29/05/2018	7:35	8:37	AGUA	300	2750	2755	2760	0	5				27	1,01			
302	29/05/2018	8:37	8:52	P.VISCOSA	30	2420	2425	2430	0	2				80	1,01			
302	29/05/2018	8:52	19:26	LECHADA	3600	2500	2505	2510	0	5	17	25	28	63	1,2		11	89
302	29/05/2018	19:26	19:53	P.VISCOSA	50	2300	2305	2310	0	2				65	1,01			
302	29/05/2018	19:53	21:37	AGUA	430	2790	2795	2800	0	5				27	1,01			
303	31/05/2018	6:22	7:01	AGUA	200	2640	2645	2650	0	5				27	1,01			
303	31/05/2018	7:01	7:16	P.VISCOSA	30	2340	2345	2350	0	2				81	1,01			
303	31/05/2018	7:16	19:01	LECHADA	3600	2610	2615	2620	0	5	16	25	27	60	1,16		10	90
303	31/05/2018	19:01	19:26	P.VISCOSA	50	2275	2280	2285	0	2				81	1,01			
303	31/05/2018	19:26	21:23	AGUA	500	2750	2755	2760	0	5				27	1,01			
304	01/06/2018	6:21	7:22	AGUA	300	2670	2675	2680	0	5				27	1,01			
304	01/06/2018	7:22	7:37	P.VISCOSA	30	2380	2385	2390	0	2				86	1,01			
304	01/06/2018	7:37	20:20	LECHADA	3600	2490	2495	2500	0	5	17	26	29	62	1,21		13	87
304	01/06/2018	20:20	20:46	P.VISCOSA	50	2270	2275	2280	0	2				86	1,01			
304	01/06/2018	20:46	21:51	AGUA	228	2705	2710	2715	0	5				27	1,01			
305	02/06/2018	6:14	6:54	AGUA	200	2610	2615	2620	0	5				27	1,01			
305	02/06/2018	6:54	7:10	P.VISCOSA	30	2275	2280	2285	0	2				87	1,01			
305	02/06/2018	7:10	18:36	LECHADA	3600	2550	2555	2560	0	5	15	23	27	60	1,18		11	89
305	02/06/2018	18:36	19:00	P.VISCOSA	50	2150	2155	2160	0	2				87	1,01			
305	02/06/2018	19:00	20:14	AGUA	296	2665	2670	2675	0	5				27	1,01			
306	03/06/2018	6:30	7:31	AGUA	300	2530	2535	2540	0	5				27	1,01			

中国石化集团国际石油工程厄瓜多尔公司
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.



306	03/06/2018	7:31	7:47	P.VISCOSA	30	2230	2235	2240	0	2				82	1,01			
306	03/06/2018	7:47	19:00	LECHADA	3288,56	2330	2335	2340	0	5	16	25	27	61	1,24		14	86
306	03/06/2018	19:00	19:23	P.VISCOSA	50	2250	2255	2260	0	2				82	1,01			
306	03/06/2018	19:23	20:30	AGUA	245	2580	2585	2590	0	5				27	1,01			
307	04/06/2018	11:47	13:27	AGUA	300	2153	2168	2263	0	5				27	1,01			
307	04/06/2018	13:27	13:42	P.VISCOSA	30	2232	2239	2256	0	2				82	1,01			
307	04/06/2018	13:42	23:30	LECHADA	3600	2425	2456	2489	0	5	15	23	26	60	1,16		11	89
307	04/06/2018	23:30	23:53	P.VISCOSA	50	2137	2256	2316	0	2				82	1,01			
307	05/06/2018	23:53	1:47	AGUA	502	2485	2514	2552	0	5				27	1,01			
308	05/06/2018	9:50	10:47	AGUA	300	2445	2458	2465	0	5				27	1,01			
308	05/06/2018	10:47	11:01	P.VISCOSA	30	2200	2214	2236	0	2				88	1,01			
308	05/06/2018	11:01	22:30	LECHADA	3600	2285	2298	2323	0	5	18	25	29	62	1,19		12	88
308	05/06/2018	22:30	22:53	P.VISCOSA	50	2360	2387	2398	0	2				88	1,01			
308	05/06/2018	22:53	23:50	AGUA	200	2642	2648	2662	0	5				27	1,01			
309	06/06/2018	10:21	10:51	AGUA	150	2269	2279	2291	0	5				27	1,01			
309	06/06/2018	10:51	11:05	P.VISCOSA	30	2278	2289	2301	0	2				81	1,01			
309	06/06/2018	11:05	22:50	LECHADA	3280	2353	2363	2398	0	5	17	25	28	60	1,2		13	87
309	06/06/2018	22:50	23:14	P.VISCOSA	50	2275	2289	2311	0	2				81	1,01			
309	07/06/2018	23:14	0:20	AGUA	270	2454	2508	2530	0	5				27	1,01			
310	07/06/2018	10:21	11:02	AGUA	150	2200	2215	2248	0	5				27	1,01			
310	07/06/2018	11:02	11:16	P.VISCOSA	30	2341	2378	2399	0	2				86	1,01			
310	07/06/2018	11:16	21:17	LECHADA	3600	2400	2423	2431	0	5	16	23	27	61	1,18		11	89
310	07/06/2018	21:17	21:40	P.VISCOSA	60	2240	2281	2295	0	2				86	1,01			
310	07/06/2018	21:40	23:09	AGUA	123	2598	2601	2669	0	5				27	1,01			
311	09/06/2018	11:13	11:45	AGUA	150	2365	2367	2371	0	5				27	1,01			
311	09/06/2018	11:45	11:57	P.VISCOSA	30	2283	2288	2293	0	2				81	1,01			

中国石化集团国际石油工程厄瓜多尔公司
SINOPEC INTERNATIONAL PETROLEUM SERVICE ECUADOR S.A.



311	09/06/2018	11:57	23:00	LECHADA	3600	2365	2370	2375	0	5	15	22	25	60	1,12		8	92
311	09/06/2018	23:00	23:26	P.VISCOSA	50	2269	2274	2279	0	2				81	1,01			
311	10/06/2018	23:26	1:10	AGUA	335	2385	2390	2395	0	5				27	1,01			
312	11/06/2018	14:03	15:25	AGUA	770	1910	1931	1936	0	5				27	1,01			
312	11/06/2018	15:25	15:38	P.VISCOSA	30	1948	1966	1979	0	2				80	1,01			
312	11/06/2018	15:38	19:14	LECHADA	3600	2374	2384	2399	0	5	16	23	26	60	1,14		9	91
312	11/06/2018	19:14	19:37	P.VISCOSA	50	2250	2263	2275	0	2				80	1,01			
312	11/06/2018	19:37	22:53	AGUA	1070	2461	2469	2488	0	5				27	1,01			
313	13/06/2018	15:16	18:01	AGUA	802	2350	2363	2374	0	5				27	1,01			
313	13/06/2018	18:01	18:16	P.VISCOSA	30	2250	2267	2291	0	2				83	1,01			
313	13/06/2018	18:16	23:20	LECHADA	3600	2380	2378	2399	0	5	16	25	29	61	1,24		14	86
313	13/06/2018	23:20	23:44	P.VISCOSA	50	2232	2241	2256	0	2				83	1,01			
313	14/06/2018	23:44	1:49	AGUA	670	2510	2519	2526	0	5				27	1,01			
314	14/06/2018	12:07	12:44	AGUA	150	1985	1993	1998	0	5				27	1,01			
314	14/06/2018	12:44	12:56	P.VISCOSA	30	2205	2210	2215	0	2				81	1,01			
314	14/06/2018	12:56	22:12	LECHADA	3600	2345	2350	2355	0	5	18	27	32	63	1,22		13	87
314	14/06/2018	22:12	22:36	P.VISCOSA	50	2105	2110	2115	0	2				81	1,01			
314	14/06/2018	22:36	23:56	AGUA	660	2565	2570	2775	0	5				27	1,01			
315	15/06/2018	11:56	12:29	AGUA	150	2555	2560	2565	0	5				27	1,01			
315	15/06/2018	12:29	12:44	P.VISCOSA	30	2315	2320	2325	0	2				80	1,01			
315	15/06/2018	12:44	17:17	LECHADA	3539,78	2340	2345	2350	0	5	16	26	30	61	1,2		12	88
315	15/06/2018	17:17	18:23	P.VISCOSA	50	2325	2330	2335	0	2				80	1,01			
315	15/06/2018	18:23	20:49	AGUA	970	2705	2710	2715	0	5				27	1,01			

