

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-688-2020

Con fecha 23-06-2020 16:10:57 hrs, el titular EMPRESA NACIONAL DEL PETROLEO ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

1. Identificación de la unidad fiscalizable

Unidad fiscalizable: BLOQUE ARENAL
Región: Región de Magallanes y la Antártica Chilena

2. Antecedentes generales

Rol sancionatorio: F-001-2020
Resolución aprueba PdC: 6 / 2020
Fecha resolución aprobatoria: 29-05-2020
Fecha generación PdC electrónico: 15-06-2020
Frecuencia Reporte: Trimestral
Plazo Reporte: 02-09-2020
Fiscal instructor: DANIELA JARA SOTO

3. Información reporte

Código comprobante envío reporte: SPDC-688-2020
Fecha de envío reporte: 23-06-2020 16:10:57
Tipo reporte: Inicial

4. Estado de avance del PdC

Fecha de inicio: 02-06-2020
Fecha de término: 23-12-2021
N° reporte: 1 de 8.



6. Reporte acciones

Hecho 1

No realizar el cierre de las fosas destinadas a la acumulación de los lodos de perforación de los pozos Carmelita 2, Sombrero Oeste 2, Arenal Oeste 1, Cabaña Norte ZG-2 y ZG-3 y Río del Oro ZG-2, pese a haber transcurrido el plazo máximo especificado para dichas actividades

Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	Retiro de aguas desde fosas para su posterior inyección en pozos reinyectores.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Fecha Inicio:	07-09-2019
Fecha Término:	01-11-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Retiro de aguas desde fosas destinadas a la acumulación de lodos, y disposición de esta en pozos reinyectores.



Forma de Implementación:	<p>Retiro del componente líquido desde las fosas de perforación:</p> <p>a.Carmelita 2 b.Sombrero Oeste 2 c.Arenal Oeste 1 d.Cabaña Norte ZG-2 e.Cabaña Norte ZG-3 f.Río del Oro ZG-2</p> <p>El retiro fue realizado mediante camiones para posteriormente trasladarlo a las baterías de producción para su reinyección en los pozos reinyectores, cuyo detalle se señala a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fosa: Carmelita 2; Batería: Baterías Victoria/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4. - Fosa: Sombrero Oeste 2; Batería: Baterías Victoria/Chañarcillo 1 y Batería 2 Catalina; Pozo reinyector: Chañarcillo 4 y Catalina 14. - Fosa: Arenal Oeste 1; Batería: Baterías Victoria/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4. - Fosa: Cabaña Norte ZG-2/ZG-3 (NO y NE); Batería: Baterías Victoria/Chañarcillo 1 y Batería 2 Catalina; Pozo reinyector: Chañarcillo 4 y Catalina 14. - Fosa: Río del Oro ZG-2; Batería: Baterías Victoria/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se ha desarrollado y obtenido los resultados comprometidos respecto a la meta indicada, mediante el retiro de aguas desde las respectivas fosas de lodos para su reinyección en pozos reinyectores.
Fecha Inicio Efectivo:	07-09-2019
Fecha Término Efectivo:	01-11-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	<p>- Informe de movimiento de aguas Cargo N°1 Res. Ex. N°1/Rol-F 001-2020, incluye Apéndice 1, se acompañan guías de despacho, facturas y HES de cada movimiento indicado en el informe, desde fosa a batería y de batería a reinyección. Apéndice 2, se acompaña planilla Excel consolidada que acredita las fechas de retiro de la fosa, traslado a baterías de producción y reinyección en pozos habilitados. Apéndice 3 que acompaña los registros generados en AVOCET que acreditan el destino final de las aguas desde baterías a los pozos reinyectores indicados en las Tablas 1, 2, 3, 4 y 5.</p> <p>- Informe de Costos Cargo N°1 Res. Ex. N°1/Rol-F 001-2020, incluye Apéndice 1, se acompañan guías de despacho, facturas y HES de cada movimiento indicado en el informe, desde fosa a batería y de batería a reinyección (guías de despacho sistematizadas por cada fosa). Apéndice 2, se acompaña planilla Excel consolidada que acredita las fechas de retiro de la fosa, traslado a baterías de producción y reinyección en pozos habilitados.</p>
Medios de Verificación:	<p>- APÉNDICE 1 - GD, FACTURAS Y HES.pdf - APÉNDICE 2 - MOVIMIENTO DE LIQUIDOS FOSAS.xlsx - APÉNDICE 3 - CARGO 1 (AVOCET).pdf - INFORME MOVIMIENTO AGUA - CARGO 1.pdf - INFORME COSTOS MOVIMIENTO AGUA - CARGO 1.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	2
Acción:	Cierre físico de fosas de acumulación de lodos de perforación.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Fecha Inicio:	19-10-2019
Fecha Término:	28-12-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Cierre físico de fosas de acumulación de lodos de perforación.



Forma de Implementación:	Cierre físico de las siguientes fosas: a.Carmelita 2 b.Sombrero Oeste 2 c.Arenal Oeste 1 d.Cabaña Norte ZG-2 e.Cabaña Norte ZG-3 f.Río del Oro ZG-2 El cierre contempló el relleno de la fosa con terraplén y luego con material de estabilizado, dejando una sobremonta de 30 cm sobre el nivel del terreno de la plataforma. Asimismo, se hace un cierre perimetral con el objetivo de evitar el ingreso de personas o fauna hasta lograr la compactación deseada.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se ha desarrollado y obtenido los resultados comprometidos respecto a la meta indicada, mediante el cierre físico fosas de lodos.
Fecha Inicio Efectivo:	19-10-2019
Fecha Término Efectivo:	28-12-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	- "Informe Costos Cierre Físico Acción N°2", incluye en anexo Consolidados Estados de Pagos Normalización de Fosas. - Informe Cierre Físico (Check list) Acción N° 2, que incluye en anexos los check list de la fosa de lodos Carmelita 2, Sombrero Oeste 2, Arenal Oeste 1, Cabaña Norte ZG-2/ZG-3 (NO y NE) y Río del Oro ZG-2.
Medios de Verificación:	- I. CHECK LIST FINAL.pdf - I. COSTOS CIERRE FÍSICO.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	3
Acción:	Elaboración de protocolo de cierre de fosas destinadas a la acumulación de lodos de perforación o flowback.
Tipo de Acción:	Ejecutada



Fecha Inicio:	12-05-2020
Fecha Término:	12-05-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Elaboración de protocolo de cierre de fosas destinadas a la acumulación de lodos de perforación o flowback.
Forma de Implementación:	Se elaboró un protocolo de cierre de fosas destinadas a la acumulación de lodos de perforación o flowback, que refuerza la operación interna de ENAP, en cuanto a plazos y procedimientos establecidos en las RCAs que regulan Bloque Arenal.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se ha elaborado el Protocolo de Cierre de Fosas destinadas a la acumulación de lodos de perforación o flowback para el bloque Arenal, con lo cual se alcanza el indicador de cumplimiento.
Fecha Inicio Efectivo:	12-05-2020
Fecha Término Efectivo:	12-05-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Copia Protocolo de Cierre de Fosas destinadas a la acumulación de lodos de perforación o flowback.
Medios de Verificación:	- Protocolo Cierre de Fosas.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 2

No realizar el cierre de las fosas destinadas a la acumulación de flowback obtenido de las actividades de fracturación hidráulica realizadas en las plataformas de los Cabaña Norte ZG-1, ZG-2 y ZG-3 y Cabaña ZG-3, pese a haber transcurrido el plazo máximo especificado en dichas actividades, correspondiente a 1 mes.

Acciones Principales

N° Identificador:	6
Acción:	Retiro de aguas desde fosas de acumulación de flowback para su posterior inyección en pozos reinyectores.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Fecha Inicio:	18-02-2019
Fecha Término:	29-01-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Retiro de aguas de fosas de flowback de los pozos Cabaña Norte ZG-1, Cabaña Norte ZG-2/ZG-3 y Cabaña ZG-3, y disposición en pozos reinyectores.
Forma de Implementación:	<p>Retiro del componente líquido desde las fosas de flowback de:</p> <p>a.Cabaña Norte ZG-1 b.Cabaña Norte ZG-2/ZG-3 c.Cabaña ZG-3</p> <p>El retiro fue realizado mediante camiones para posteriormente trasladarlo a las baterías de producción para su reinyección en las pozos reinyectores, cuyo detalle se presenta a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fosa: Cabaña Norte ZG-1; Batería: Batería 1 Victoria Sur/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4. - Fosa: Cabaña Norte ZG-2/ZG-3; Batería: Batería 1 Victoria Sur/Chañarcillo 1 y Batería 2 Catalina; Pozo reinyector: Chañarcillo 4 y Catalina 14. - Fosa: Cabaña ZG-3; Batería: Batería Victoria Sur/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se ha desarrollado y obtenido los resultados comprometidos respecto a la meta indicada, mediante el retiro de aguas desde las respectivas fosas de flowback para su reinyección en pozos reinyectores.
Fecha Inicio Efectivo:	18-02-2019
Fecha Término Efectivo:	29-01-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>- Informe de movimiento de aguas Cargo N°2 Res. Ex. N°1/Rol-F 001-2020, incluye Apéndice 1, se acompañan guías de despacho, facturas y HES de cada movimiento indicado en el informe, desde fosa a batería y de batería a reinyección. Apéndice 2, se acompaña planilla Excel consolidada que acredita las fechas de retiro de líquidos desde la fosa, traslado a baterías de producción y reinyección en pozos habilitados. Apéndice 3 que acompaña los registros generados en AVOCET que acreditan el destino final de las aguas desde baterías a los pozos reinyectores indicados en las Tablas 1, 2 y 3.</p> <p>- Informe de Costos Movimiento de Aguas Acción N° 6, en Apéndice 1 se acompañan guías de despacho, facturas y HES de cada movimiento indicado en el informe, desde fosa a batería y de batería a reinyección (guías de despacho sistematizadas por cada fosa), en Apéndice 2, se entrega planilla Excel consolidada que acredita las fechas de retiro de la fosa, traslado a baterías de producción y reinyección en pozos habilitados.</p>
Medios de Verificación:	- Acción 6.zip
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	7
Acción:	Cierre físico de fosas de acumulación de flowback.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Fecha Inicio:	15-12-2019



Fecha Término:	08-03-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Cierre físico de las fosas de flowback de los pozos Cabaña Norte ZG-1, Cabaña Norte ZG-2/ZG-3 y Cabaña ZG-3.
Forma de Implementación:	<p>Se realizó el cierre de las fosas:</p> <p>a.Cabaña Norte ZG-1 b.Cabaña Norte ZG-2/ZG-3 c.Cabaña ZG-3</p> <p>El cierre contempló el relleno de la fosa con terraplén y luego con material de estabilizado, dejando una sobremonta de 30 cm sobre el nivel del terreno de la plataforma. Asimismo, se hace un cierre perimetral con el objetivo de evitar el ingreso de personas o fauna hasta lograr la compactación deseada.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se ha desarrollado y obtenido los resultados comprometidos respecto a la meta indicada, mediante el cierre físico fosas de flowback.
Fecha Inicio Efectivo:	15-12-2019
Fecha Término Efectivo:	08-03-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - "Informe Costos Cierre Físico Acción N°7", que incluye en anexo Consolidados Estados de Pagos Normalización de Fosas. - Informe Cierre Físico (Check list) Acción N° 7, que incluye en los apéndices los check list de la fosa de flowback Cabaña Norte ZG-1, Cabaña Norte ZG-2/ZG-3 y Cabaña ZG-3. - Registro Fotográfico fechado y georreferenciado del cierre físico de la fosa Cabaña ZG-3, que acredita el proceso de cierre de la fosa.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - CHECK LIST CARGO 2.pdf - l. final costos cierre fisico.pdf - Registro fotográfico fosa Cabaña ZG-3.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	8
Acción:	Elaboración de protocolo de cierre de fosas destinadas a la acumulación de lodos de perforación o flowback.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Fecha Inicio:	12-05-2020
Fecha Término:	12-05-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Elaboración de protocolo de cierre de fosas de flowback.
Forma de Implementación:	Se elaboró un protocolo de cierre de fosas destinadas a la acumulación de lodos de perforación o flowback, que refuerza la operación interna de ENAP, en cuanto a plazos y procedimientos establecidos en las RCAs que regulan Bloque Arenal.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se ha elaborado el Protocolo de Cierre de Fosas destinadas a la acumulación de lodos de perforación o flowback para el bloque Arenal, con lo cual se alcanza el indicador de cumplimiento.
Fecha Inicio Efectivo:	12-05-2020
Fecha Término Efectivo:	12-05-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Copia Protocolo de Cierre de Fosas destinadas a la acumulación de lodos de perforación o flowback.
Medios de Verificación:	- Protocolo Cierre de Fosas.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 3

Uso de agua industrial en contravención a lo autorizado, lo que se expresa en:

1. Superación del volumen de agua utilizado en actividades de fracturación hidráulica.
2. Extracción de agua desde fuentes de abastecimiento distintas a las establecidas en la evaluación ambiental.

Acciones Principales

N° Identificador:	11
Acción:	Elaboración de protocolo de seguimiento de extracción de agua que tiene por objetivo establecer un conjunto de acciones y directrices para el seguimiento de extracción de agua industrial durante el proceso de fracturación hidráulica del Bloque Arenal, a fin de verificar la cantidad de agua extraída para la fractura de cada pozo, que se capta desde las fuentes autorizadas con derecho de aprovechamiento de aguas, conforme a lo autorizado ambientalmente.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Fecha Inicio:	13-05-2020
Fecha Término:	13-05-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Elaboración de protocolo de seguimiento de extracción de agua y transporte para las actividades de Bloque Arenal.



Forma de Implementación:	<p>Se elaboró el protocolo de seguimiento de extracción y transporte de agua para las actividades de Bloque Arenal, para verificar que agua se extrae conforme al volumen y puntos autorizados (puntos de extracción autorizados o fuentes de terceros que cuenten con derechos de aprovechamientos de aguas, al tenor de la respectiva Resolución de Calificación Ambiental) que contempla principalmente las siguientes actividades:</p> <p>a. Ingenieros de la Unidad de Geología solicitan a inspectores de contrato cantidad de agua requerida para la fractura hidráulica de cada pozo.</p> <p>b. Inspectores programarán volúmenes a transportar, una vez recibido el requerimiento de cada área usuaria.</p> <p>c. Inspectores comunican a cada contratista la programación, ubicación del punto de captación y cantidad (éste debe informar a sus conductores).</p> <p>d. Inspectores harán entrega de guía de despacho (física) que contendrá la información antes descrita.</p> <p>e. Se hará seguimiento durante la actividad de extracción vía plataforma GPS, estableciendo geocercas en el punto de carga, para asegurar que extracción sea en cauces autorizados.</p> <p>f. De detectarse una extracción desde un punto distinto, se comunicará al transportista quien deberá devolver el agua al punto de captación, sin perjuicio de las sanciones administrativas correspondientes.</p> <p>g. Finalizada la actividad, inspectores consolidarán los volúmenes transportados, verificando que sean volúmenes y puntos permitidos. Esta información se enviará a la Unidad de Asuntos Ganaderos.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La acción se encuentra ejecutada, se ha elaborado el Protocolo de seguimiento de extracción y transporte de agua industrial para las actividades de Bloque Arenal, con lo cual se alcanza el indicador de cumplimiento. Con ello se establecen un conjunto de acciones y directrices para el seguimiento de extracción de agua industrial durante el proceso de fracturación hidráulica del Bloque Arenal, a fin de verificar la cantidad de agua extraída para la fractura de cada pozo, que se capta desde las fuentes autorizadas con derecho de aprovechamiento de aguas, conforme a lo autorizado ambientalmente.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-05-2020
Fecha Término Efectivo:	13-05-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Copia Protocolo de seguimiento de extracción y transporte de agua industrial.
Medios de Verificación:	- Protocolo de seguimiento de extracción y transporte de agua industrial.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 4

Realizar actividades de fracturación hidráulica sin dar cumplimiento a las condiciones establecidas en la evaluación ambiental, de acuerdo a lo siguiente:

1. El titular no presentó los perfiles CBL (Cement Bond Log) respecto de los pozos Cabañas Oeste ZG-1 (ex A), Cabaña Sur ZG-1 (ex A); Lautaro Sur 5 (ex PK-A); Lautaro Sur 6 (ex PK-B); Punta Baja 14 (ex EFC); Cabaña Sur ZG-2; Cabaña Oeste ZG-2.
2. Cementación del espacio anular de la tubería se realiza en profundidades distintas a las establecidas en la evaluación ambiental, respecto de los pozos Cabaña ZG2, Cabaña Norte ZG2, Cabaña Norte ZG-3; Cabaña Oeste ZG-1 (ex A); Lautaro Sur 6 (ex PK-B); Rio del Oro ZG-2; Cabaña ZG-3, Punta Piedra ZG-1A; Punta Piedra ZG-1D.
3. Realizar fracturación hidráulica en los pozos Lautaro Sur 6, Rosal 2 y Cabaña Oeste 1 a pesar de que la cementación era “mala” o “regular” en el área de interés del reservorio.
4. Ninguno de los informes remitidos por el titular incluyó una escala de milivoltios que permita visualizar claramente los valores de las mediciones obtenidas (amplitudes de onda).

Acciones Principales

N° Identificador:	15
Acción:	Entrega a SMA de los Informes de Calidad de la Cementación de los pozos Cabaña Oeste ZG-1 (ex-A), Cabaña Sur ZG-1 (ex-A), Lautaro Sur 5 (ex PK-A), Lautaro Sur 6 (ex PK-B), Punta Baja 14 (ex EFC), Cabaña Sur ZG-2, Cabaña Oeste ZG-2.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Fecha Inicio:	27-01-2020
Fecha Término:	27-01-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Carga en el sistema de seguimiento ambiental de la SMA de los Informes de Calidad de la Cementación.



Forma de Implementación:	Se remitió a través de la plataforma electrónica Sistema de Seguimiento Ambiental los Informes de Calidad de la Cementación de los pozos Cabaña Oeste ZG-1 (ex-A), Cabaña Sur ZG-1 (ex-A), Lautaro Sur 5 (ex PK-A), Lautaro Sur 6 (ex PK-B), Punta Baja 14 (ex EFC), Cabaña Sur ZG-2, Cabaña Oeste ZG-2.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se ha remitido los Informes de Calidad de la Cementación de los pozos Cabaña Oeste ZG-1 (ex-A), Cabaña Sur ZG-1 (ex-A), Lautaro Sur 5 (ex PK-A), Lautaro Sur 6 (ex PK-B), Punta Baja 14 (ex EFC), Cabaña Sur ZG-2, Cabaña Oeste ZG-2, con lo cual se alcanza el indicador de cumplimiento.
Fecha Inicio Efectivo:	27-01-2020
Fecha Término Efectivo:	27-01-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Comprobantes de remisión al Sistema de Seguimiento Ambiental con Informes de Calidad de la Cementación y perfiles CBL de los pozos Cabaña Oeste ZG-1 (ex-A), Cabaña Sur ZG-1 (ex-A), Lautaro Sur 5 (ex PK-A), Lautaro Sur 6 (ex PK-B), Punta Baja 14 (ex EFC), Cabaña Sur ZG-2, Cabaña Oeste ZG-2.
Medios de Verificación:	



<p>Informes de Seguimiento:</p>	<p>- 91465 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91465</p> <p>- 91468 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91468</p> <p>- 91470 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91470</p> <p>- 91471 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91471</p> <p>- 91473 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91473</p> <p>- 91474 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91474</p> <p>- 91476 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91476</p>
<p>Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:</p>	
<p>¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?</p>	<p>No</p>

<p>Nº Identificador:</p>	<p>16</p>
<p>Acción:</p>	<p>Entrega a la SMA de Informes Complementarios de Calidad de la Cementación, incorporando información consistente en la escala de milivoltios</p>
<p>Tipo de Acción:</p>	<p>Ejecutada</p>
<p>Fecha Inicio:</p>	<p>24-01-2020</p>



Fecha Término:	24-01-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Carga en el sistema de seguimiento ambiental de la SMA de los Informes Complementarios de Calidad de la Cementación.
Forma de Implementación:	Se remitió a través de la plataforma electrónica Sistema de Seguimiento Ambiental los Informes Complementarios de Calidad de la Cementación con detalle de milivoltios asociados a los pozos de las RCA N°96/2014, N°60/2015, N°303/2014 y N°304/2014: 1.Cabaña Sur ZG-3 2.Cabaña Sur ZG-3 A 3.Cabaña Sur ZG-3 B 4.Cabaña Sur ZG-3 C 5.Cabaña Sur ZG-3 D 6.Punta Piedra ZG-1 A 7.Punta Piedra ZG-1 C 8.Punta Piedra ZG-1 D 9.Cabaña ZG-2 10.Cabaña Norte ZG-2 11.Cabaña Norte ZG-3 12.Lircay Oeste ZG-1 13.Punta Piedra Sur ZG-1 14.Río del Oro ZG-2 15.Cabaña ZG-3 16.Punta Piedra Oeste 1
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se remitieron al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA de Informes Complementarios de Calidad de la Cementación, incorporando información consistente en la escala de milivoltios a los pozos de las RCA N°96/2014, N°60/2015, N°303/2014 y N°304/2014, con lo cual se alcanza el indicador de cumplimiento.
Fecha Inicio Efectivo:	24-01-2020
Fecha Término Efectivo:	24-01-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	<p>Comprobantes remisión al Sistema de Seguimiento Ambiental con Informes Complementarios de Calidad de la Cementación a los pozos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Cabaña Sur ZG-3 2.Cabaña Sur ZG-3 A 3.Cabaña Sur ZG-3 B 4.Cabaña Sur ZG-3 C 5.Cabaña Sur ZG-3 D 6.Punta Piedra ZG-1 A 7.Punta Piedra ZG-1 C 8.Punta Piedra ZG-1 D 9.Cabaña ZG-2 10.Cabaña Norte ZG-2 11.Cabaña Norte ZG-3 12.Lircay Oeste ZG-1 13.Punta Piedra Sur ZG-1 14.Río del Oro ZG-2 15.Cabaña ZG-3 16.Punta Piedra Oeste 1
Medios de Verificación:	
Informes de Seguimiento:	<p>- 91399 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91399</p> <p>- 91402 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91402</p> <p>- 91403 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91403</p> <p>- 91404 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91404</p>
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	17
Acción:	Elaboración de un protocolo de verificaciones previas al proceso de estimulación hidráulica.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Fecha Inicio:	11-05-2020
Fecha Término:	11-05-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Elaboración del protocolo de verificaciones previas al proceso de estimulación hidráulica.



Forma de Implementación:

Elaboración de un protocolo de verificaciones previas al proceso de estimulación hidráulica, cuyo objetivo, entre otras materias, será analizar la calidad de cementación para determinar viabilidad de fractura hidráulica.

La primer fase de inicio de un pozo para hidrocarburo comienza con la construcción de la sección superior, atravesando los sedimentos con herramienta rotativa hasta alcanzar la profundidad y extensión proyectada (dependiendo de las características geológicas del sector y de la disponibilidad de los hidrocarburos en el sitio de exploración).

En general, cada etapa de la perforación implica la generación de un agujero abierto, la toma de información geológica si así lo establece el programa, la entubación del agujero y la posterior cementación, la cual busca proveer sello en zonas claves del espacio anular. Al respecto se consideran distintos tipos de cementación, tales como: cementación de superficie (aislación de los acuíferos someros), cementación Intermedia (aislación de formaciones e integridad al pozo) y cementación de Aislación (aislación zona de interés).

De manera de determinar si un pozo es factible de fracturar, una vez terminada la perforación, se realizan y analizan las siguientes pruebas:

- Registro y análisis de Perfil de Cementación (CBL-VDL- GR, que evalúan la adherencia del cemento al casing).
- Ejecución de un Test de Integridad Mecánica por Presión (mediante Válvula Maestra o Armadura de Fractura).
- Si los resultados de la actividad b. son “no concluyentes” se ejecuta una prueba de presión extendida.
- Si los resultados de a y b, o a y c son positivos, se procede a fracturar el pozo, de lo contrario se ejecutan actividades de remediación y reinicio del proceso de verificación.

Para evaluación del cemento se utilizarán dos criterios:

- Bond Index: calidad de adherencia del casing al cemento para determinar el intervalo cementado que cumple con barrera de aislación. Una adecuada cementación debe presentar un BI de >80%.
- Altura mínima de cemento requerida para una fractura sin inconvenientes.
 - Actividades de fractura regulada en RCAs N°96/2014, N°303/2014, N°304/2014, N°60/2015 y N°130/2015, debe ser de 500 a 600 metros basales desde el fondo



	del pozo hasta la superficie (en el espacio anular). ii. Actividades de fractura reguladas en otras RCA: la altura definida en la respectiva resolución de calificación ambiental, no podrá ser inferior a 152,4 metros por sobre la zona de estimulación.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se ha elaborado el Protocolo de verificaciones previas a la estimulación hidráulica del Bloque Arenal, cuyo objetivo, entre otras materias, será analizar la calidad de cementación para determinar viabilidad de fractura hidráulica.
Fecha Inicio Efectivo:	11-05-2020
Fecha Término Efectivo:	11-05-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Copia Protocolo verificaciones previas a la estimulación hidráulica.
Medios de Verificación:	- Protocolo de verificaciones previas a la Estimulación Hidráulica Rev3_Firma completas.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 5

Disposición de flowback obtenido de la fracturación hidráulica en contravención a lo autorizado, lo que se expresa en:

1. No mantener un adecuado registro de la disposición del flowback obtenido de la fracturación hidráulica.
2. Disponer el flowback obtenido de la fracturación hidráulica en lugares que no fueron evaluados ambientalmente, como fosas de otros pozos, Batería Victoria y el pozo reinector Chañarcillo 1.

Acciones Principales

N° Identificador:	19
Acción:	Retiro del componente líquido de fracturación desde instalaciones de acumulación para su reinyección en pozos reinyectores.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Fecha Inicio:	27-03-2018
Fecha Término:	10-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Retiro de agua desde fosas de flowback de las pozos Cabaña Norte ZG-2/ZG-3; Río del Oro ZG-3; Cabaña ZG-4; Cabaña Sur ZG-1 y ZG-2; Cabaña ZG-3; Cabaña ZG-1; Río del Oro ZG-4; Carancho ZG-1, y disposición en pozos reinyectores.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se realizó el retiro del componente líquido desde las siguientes fosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Cabaña Norte ZG-2/ZG-3 b. Río del Oro ZG-3 c. Cabaña ZG-4 d. Cabaña Sur ZG-1 y ZG-2 e. Cabaña ZG-3 f. Cabaña ZG-1 g. Río del Oro ZG-4 h. Carancho ZG-1 <p>El retiro fue realizado mediante camiones para posteriormente trasladarlo a las baterías de producción para su reinyección en los pozos reinyectores, cuyo detalle se presenta a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fosa: Cabaña Norte ZG-2/ZG-3; Batería: Batería 1 Victoria Sur/Chañarcillo 1 y Batería 2 Catalina; Pozo reinyector: Chañarcillo 4 y Catalina 14 - Fosa: Río del Oro ZG-3; Batería: Río del Oro ZG-4/Batería 1 Victoria Sur/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4 - Fosa: Cabaña ZG-4; Batería: Carancho ZG-1/Batería 1 Victoria Sur/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4 - Fosa: Cabaña Sur ZG-1 y ZG-2; Batería: Batería 1 Victoria Sur/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4 (*) - Fosa: Cabaña ZG-3; Batería: Batería 1 Victoria Sur/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4 - Fosa: Cabaña ZG-1; Batería: Batería 1 Victoria Sur/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4 - Fosa: Río del Oro ZG-4; Batería: Batería 1 Victoria Sur/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4 Fosa: Carancho ZG-1; Batería: Batería 1 Victoria Sur/Chañarcillo 1; Pozo reinyector: Chañarcillo 4. <p>Se hace presente que el retiro del componente líquido de las fosas Cabaña Norte ZG-2/ZG-3 y Cabaña ZG-3 corresponde a las actividades que forman parte de la acción 6 del presente Programa de Cumplimiento.</p> <p>(*) En base a menor distancia geográfica, no se cuenta con registros de movimiento de aguas.</p>
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se ha desarrollado y obtenido los resultados comprometidos en el indicador de cumplimiento, mediante el retiro de aguas desde las respectivas fosas de flowback de las pozos Cabaña Norte ZG-2/ZG-3; Río del Oro ZG-3; Cabaña ZG-4; Cabaña Sur ZG-1 y ZG-2; Cabaña ZG-3; Cabaña ZG-1; Río del Oro ZG-4; Carancho ZG-1 para su reinyección en pozos reinyectores.
Fecha Inicio Efectivo:	27-03-2019
Fecha Término Efectivo:	10-04-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de movimiento de aguas Cargo N°5 Res. Ex. N°1/Rol-F 001-2020, cuyo Apéndice 1 acompaña los registros generados en ÁVOCET que acreditan el destino final de las aguas desde baterías a los pozos reinyectores indicados en las Tablas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, Apéndice 2, se acompañan guías de despacho, facturas y HES de cada movimiento indicado en el informe, desde fosa a batería y de batería a reinyección y Apéndice 3, entrega planilla Excel consolidada que acredita las fechas de retiro de la fosa, traslado a baterías de producción y reinyección en pozos habilitados. - Informe de Costos Movimiento de Aguas Acción N° 19, cuyo Apéndice 1 contiene guías de despacho, facturas y HES de cada movimiento indicado en el informe, desde fosa a batería y de batería a reinyección (guías de despacho sistematizadas por cada fosa) y en Apéndice 2 se acompaña planilla Excel consolidada que acredita las fechas de retiro de la fosa, traslado a baterías de producción y reinyección en pozos habilitados. - Registro fotográfico fechado y georreferenciado de la fosa Carancho ZG-1, que acredita el proceso de retiro de líquidos desde la fosa.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 1. INFORME COSTOS MOVIMIENTO AGUA - CARGO 5.pdf - 2. INFORME MOVIMIENTO AGUA - CARGO 5.pdf - APÉNDICE 1 - GD, FACTURAS Y HES RED 3.pdf - APENDICE 2 - MOVIMIENTO DE LIQUIDOS FOSAS.xlsx - APÉNDICE 3 - R. AVOCET.pdf - Registro fotográfico fosa Carancho ZG-1 RED.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

N° Identificador:	20
Acción:	Elaboración de un protocolo de control de reinyección en Bloque Arenal e Intracampos.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Fecha Inicio:	12-05-2020
Fecha Término:	12-05-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Elaboración del protocolo de control de reinyección.
Forma de Implementación:	Elaboración de un protocolo de control de reinyección en Bloque Arenal e Intracampos cuyo fin es establecer las acciones y directrices necesarias para el control y seguimiento del manejo de flowback en el proceso de fracturación de pozos productores de hidrocarburos en Bloque Arenal.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se ha elaborado el Protocolo de control reinyección en Bloque Arenal e Intracampos, cuyo fin es establecer las acciones y directrices necesarias para el control y seguimiento del manejo de flowback en el proceso de fracturación de pozos productores de hidrocarburos en bloque Arenal, con lo cual se alcanza el indicador de cumplimiento de la acción.
Fecha Inicio Efectivo:	12-05-2020
Fecha Término Efectivo:	12-05-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Copia Protocolo de control reinyección en Bloque Arenal e Intracampos.
Medios de Verificación:	- Protocolo de Control y Seguimiento Reinyección de Agua Flowback Rev Medio Ambiente.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	21
Acción:	Cierre físico de fosas de flowback.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Fecha Inicio:	27-03-2018
Fecha Término:	08-03-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Cierre físico de fosas de flowback Cabaña Norte ZG-2/ZG-3; Río del Oro ZG-3; Cabaña ZG-4; Cabaña Sur ZG-1 y ZG-2; Cabaña ZG-3 y Cabaña ZG-1.
Forma de Implementación:	<p>Cierre físico de las siguientes fosas de flowback:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.Cabaña Norte ZG-2/ZG-3 b.Río del Oro ZG-3 c.Cabaña ZG-4 d.Cabaña Sur ZG-1 y ZG-2 e.Cabaña ZG-3 f.Cabaña ZG-1 <p>El cierre contempló el relleno de la fosa con terraplén y luego con material de estabilizado, dejando una sobremonta de 30 cm sobre el nivel del terreno de la plataforma. Asimismo, se hace un cierre perimetral con el objetivo de evitar el ingreso de personas o fauna hasta lograr la compactación deseada.</p> <p>Se hace presente que el cierre físico de las fosas Cabaña Norte ZG-2/ZG-3 y Cabaña ZG-3 corresponde a las actividades que forman parte de la acción 7 del presente Programa de Cumplimiento</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La acción se encuentra ejecutada, se ha desarrollado y obtenido los resultados comprometidos respecto a la meta indicada, mediante el cierre físico fosas de flowback de los pozos Cabaña Norte ZG-2/ZG-3; Río del Oro ZG-3; Cabaña ZG-4; Cabaña Sur ZG-1 y ZG-2; Cabaña ZG-3 y Cabaña ZG-1.
Fecha Inicio Efectivo:	27-03-2018
Fecha Término Efectivo:	08-03-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	- Informe de Costos Acción 21, que incluye en anexo Consolidados Estados de Pagos Normalización de Fosas. - Informe Cierre Físico (Check list) Acción 21, que incluye en los apéndices los check list de la fosa de flowback de Cabaña Norte ZG-2/ZG-2, Río del Oro ZG-3, Cabaña ZG-4, Cabaña Sur ZG-1 y ZG-2, Cabaña ZG-3 y Cabaña ZG-1.
Medios de Verificación:	- I. CHECK LIST.pdf - I. COSTOS CIERRE FÍSICO.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 23-06-2020 16:10



El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.

