

## GRUPO DE PARTICIPACIÓN Y SERVICIO AL CIUDADANO

### Informe documento en discusión

*Resolución " Por la cual se establecen lineamientos técnicos para el abandono de pozos perforados en desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos", con el objeto de recibir observaciones y comentario" con el objeto de recibir observaciones y comentarios.*

<b>Fecha de inicio de publicación:</b>	27 de diciembre de 2016
<b>Fecha fin de publicación:</b>	3 de febrero de 2017
<b>Solicitantes:</b>	Dirección de Hidrocarburos
<b>Medios de divulgación:</b>	Portal Web <a href="http://www.minminas.gov.co">www.minminas.gov.co</a> en: <ul style="list-style-type: none"><li>• Módulo de Foros: MinMinas/ Atención al Ciudadano/Foros</li><li>• Módulo de Noticias</li></ul>
<b>Medios de recepción comentarios:</b>	Correo. <a href="mailto:pciudadana@minminas.gov.co">pciudadana@minminas.gov.co</a> Módulo de Foros, Portal Web

### PUBLICACIÓN

Se publicó la noticia, enlace directo al foro donde se presentó el documento en discusión, tal cual se evidencia en el siguiente enlace.

<https://www.minminas.gov.co/foros?idForo=23845431&idLbl=Listado+de+Foros+de+Dicie+mbre+De+2016>

#### Lineamientos técnicos para el abandono de pozos perforados

Sector Hidrocarburos  
Fecha Inicio 27 de diciembre de 2016  
Fecha Fin 3 de febrero de 2017

De conformidad con lo establecido en el numeral 8 del Artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, el Ministerio de Minas y Energía se permite publicar a discusión de la ciudadanía y demás interesados el Proyecto de Resolución "Por la cual se establecen lineamientos técnicos para el abandono de pozos perforados en desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos", con el objeto de recibir observaciones y comentarios.

#### Documento propuesto:

Proyecto de Resolución "Por la cual se establecen lineamientos técnicos para el abandono de pozos perforados en desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos".

Las observaciones, comentarios y propuestas al referido proyecto de resolución deberán realizarse por medio de este foro o mediante el correo electrónico [pciudadana@minminas.gov.co](mailto:pciudadana@minminas.gov.co), hasta el próximo **viernes 3 de febrero de 2017**.

### COMENTARIOS RECIBIDOS DE LA CIUDADANÍA

A través del correo electrónico [pciudadana@minminas.gov.co](mailto:pciudadana@minminas.gov.co) se recibió 1 (uno) comentario.

1. Fecha recepción: 2 de Febrero de 2017

Hora: 20:37

Remitente: José Jajoy

Correo electrónico: [mauricio.moreno@ecopetrol.com.co](mailto:mauricio.moreno@ecopetrol.com.co)

Doctor  
**GERMÁN ARCE ZAPATA**  
Ministro  
**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA**  
Calle 43 No. 57 - 31  
Bogotá

**Asunto:** Comentarios al proyecto de resolución: "Por la cual se establecen lineamientos técnicos para el abandono de pozos perforados en desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos".

Respetado Ministro,

Sea lo primero agradecer el espacio otorgado para comentar el proyecto de resolución del asunto. Respetuosamente, quisiéramos poner a su consideración nuestros comentarios a la resolución del asunto, los cuales adjuntamos a este mensaje electrónico y quedamos atentos a su contacto por si se requiere mayor discusión o aclaraciones adicionales por parte de Ecopetrol.

De antemano agradecemos su atención a esta misiva.

Cordialmente,

Oscar Moreno  
Líder Técnico Exploración Caribe Sur.  
Ecopetrol S.A.  
Tel 2345381

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

**NOMBRE DE LA NORMA:** "Por la cual se establecen lineamientos técnicos para el abandono de pozos perforados en desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos".

Versión: DÍA  MES  AÑO

Tipo: Ley  Decreto  Resolución  Otro  ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**1. IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR**

Entidad: <b>ECOPETROL S.A.</b> Ciudad: <b>Bogotá</b>	Mail: <a href="mailto:mauricio.moreno@ecopetrol.com.co">mauricio.moreno@ecopetrol.com.co</a> Departamento: <b>Cundinamarca</b>
---	---

**2. COMENTARIOS GENERALES** (De acuerdo con los documentos entregados, consigne los comentarios generales a la propuesta normativa puesta a su consideración de manera sintética y precisa)

**3. COMENTARIOS PUNTUALES AL ARTICULADO** (Indique el número del artículo, numeral, literal, inciso y/o párrafo del proyecto de norma respecto al cual presenta observaciones o propuestas)

No. Del	Numeral,	Redacción de la versión propuesta	Comentario y justificación del cambio	Propuesta de redacción de acuerdo
---------	----------	-----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------

Página 1 de 16

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

artículo	literal, inciso o párrafo	en el instrumento normativo	sugerido	al comentario y a la justificación
Título 1. Art. 1	Numeral 2	2. Sellar secciones inservibles del pozo y brindar soporte para desviaciones intencionales de la trayectoria original del pozo.	Este párrafo puede derivar en que se requiera presentar forma 10ACR para los SideTrack geológicos y/o naturales	Aislar secciones del pozo que son producto de un pescado que no fue posible recuperar, por razones de trayectoria, estabilidad del pozo, por circunstancias geológicas u otras circunstancias no contempladas que obligue a la operadora abandonar la sección existente.
Título 1. Art. 3	Numeral 4	Aditivos. Químicos y materiales agregados a la lechada de cemento para modificar las características de la lechada o del cemento fraguado. Los aditivos de cementación pueden clasificarse en líneas generales como aceleradores, retardantes, aditivos de control de pérdida de fluido, dispersantes, extendedores, densificantes, aditivos de control de pérdida de circulación y aditivos especiales diseñados para condiciones de operación específicas.	En la industria no se usa comúnmente el término extendedores. Extensores es más común.	Aditivos. Químicos y materiales agregados a la lechada de cemento para modificar las características de la lechada o del cemento fraguado. Los aditivos de cementación pueden clasificarse en líneas generales como aceleradores, retardantes, aditivos de control de pérdida de fluido, dispersantes, extensores, densificantes, aditivos de control de pérdida de circulación y aditivos especiales diseñados para condiciones de operación específicas.
	Numeral 7	Cementación forzada. Proceso a través del cual se inyecta o fuerza cemento a un espacio vacío problemático en un lugar deseado en el pozo usando la presión de la bomba.	Sugerimos nueva redacción, más acorde con las definiciones en la industria.	Cementación forzada. Proceso mediante el cual se fuerza lechada de cemento a través de orificios, canales o perforaciones en la tubería de revestimiento o en la formación, con el fin de lograr el aislamiento de la zona.

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

Númeral 10	KOP. Kickoff Point. Profundidad del hoyo a la cual el pozo vertical es intencionalmente desviado.	En la jerga de la industria se utiliza más la palabra hueco que la palabra hoyo. Sugerencia de redacción.	KOP. Kickoff Point, Profundidad del hueco a la cual se empieza la desviación del pozo de su trayectoria original.
Númeral 11	Liner. Tubería de revestimiento que no se extiende hasta superficie sino que se cuelga de la parte interna de un revestimiento anterior y se cementa en el sitio.	Cambiar la palabra cementar por cementa	Liner. Tubería de revestimiento que no se extiende hasta superficie sino que se cuelga de la parte interna de un revestimiento anterior y se cementa en el sitio.
Númeral 13	Overlaps. Puntos donde existe superposición entre dos revestimientos.		Overlaps. Intervalo donde existe superposición entre dos revestimientos.
Númeral 14	Prueba de admisión. Procedimiento que se efectúa para estimar la presión o peso de lodo máximo (densidad del fluido) que el punto de la prueba puede aguantar antes de romper o fracturar la formación.	En la industria, esta prueba es comúnmente conocida como Leak-Off Test. Aclaración y ampliación de la definición.	15. Prueba de formación (Leak-Off Test, LOT). Procedimiento que se realiza para establecer la tasa y la presión a la cual se pueden bombear los fluidos hacia dentro del objetivo de tratamiento sin fracturar la formación. La mayoría de los tratamientos de estimulación y las reparaciones correctivas, como la cementación forzada, se realizan después de una prueba de presión para ayudar a determinar los parámetros clave de tratamiento y los límites operativos.

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

Númeral 18	Sidetrack. Operación de desviación de la trayectoria inicialmente planeada para un pozo con propósitos de pasar por alto una sección inservible del hoyo original o explorar un rasgo geológico cercano. Este procedimiento incluye abandonar el hoyo original y perforar uno desviado a través de una ventana en el revestidor.	Un sidetrack también es posible hacerlo en hueco abierto. Cambiar la palabra hoyo por hueco y revestimiento por revestidor, más comunes en la industria.	Sidetrack. Operación de desviación de la trayectoria inicialmente planeada para un pozo con propósitos de pasar por alto una sección inservible del hueco original o explorar un rasgo geológico cercano. Este procedimiento incluye abandonar el hueco original y perforar uno desviado a través de una ventana en el revestimiento o en el hueco abierto.
Númeral 19	Tapón Balanceado. Un tapón de cemento o de material similar ubicado como una lechada en un lugar específico del pozo para proporcionar un medio de asilamiento de la presión o plataforma mecánica de cemento.	Sugerimos nueva redacción, más acorde con las definiciones en la industria.	Tapón Balanceado. Un tapón de cemento o de material similar ubicado como una lechada en un lugar específico del pozo, asegurando que la columna de fluido dentro de la tubería este en balance hidrostático con la columna de fluido en el anular, con el fin de proporcionar un medio de asilamiento de la presión o para realizar un sidetrack.

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

Título 2. Art. 5	Numeral 2.	Podrán utilizarse unidades fijas en superficie (taladros) o desarrollarse mediante operaciones rigless, siempre y cuando se garantice confiabilidad, capacidad y presión suficiente, acorde con la profundidad y características geológicas del pozo. En este último caso, deberán utilizarse fluidos espaciadores con el fin de evitar la contaminación del cemento y/o deslizamiento del tapón del lugar a ser sentado.	Se sugiere cambiar la redacción para dejar abierto a otras opciones técnicas que se utilizan en la industria, posibilitando también la aplicación de nuevas tecnologías. Adicionalmente se propone suprimir lo de la confiabilidad pues es redundante con frase "acorde con la profundidad y características geológicas del pozo".	Podrán utilizarse unidades fijas en superficie (taladros) o desarrollarse mediante operaciones rigless, acorde con la profundidad y características geológicas del pozo. En ambos casos, podrán usarse fluidos espaciadores y otros recursos técnicos adicionales, con el fin de evitar la contaminación del cemento y/o deslizamiento del tapón del lugar a ser sentado.
	Numeral 4.	En pozos exploratorios, el peso del lodo al momento del abandono debe ser mayor a la presión de poro conocida, y en caso en que no se conozca, igual al peso del lodo con el que se perforo la sección. En caso que se hubiese revestido el pozo hasta fondo, se podrá colocar una salmuera con inhibidores con características no corrosivas.	Se sugiere cambiar la redacción para dejar abierto a otras opciones técnicas que se utilizan en la industria, posibilitando también la aplicación de nuevas tecnologías. Se cambia la palabra lodo por fluido para incluir otros fluidos diferentes al lodo.	En pozos exploratorios la densidad del lodo a usar para el abandono, deberá ser la adecuada para prevenir aportes y pérdidas de fluido, teniendo en cuenta las condiciones de las secciones perforadas. Los fluidos usados en el abandono serán seleccionados de acuerdo a las condiciones, materiales y estado mecánico del pozo, con el fin de garantizar la integridad del mismo.
	Numeral 6	Todo anular abierto a superficie o que no se encuentre cementado hasta superficie deberá ser sellado.	Se debería eliminar este numeral pues el anular podrá quedar abierto a superficie, siempre y cuando exista en el intervalo abierto zonas impermeables y zonas de hidrocarburos no móviles.	

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

Numeral 7	Todo intervalo abierto para producción o inyección de fluidos deberá ser aislado mediante procedimiento de cementación forzada.	Está práctica no se considera necesaria pues en la industria hay disponibles otras técnicas para lograr el mismo objetivo	Todo intervalo abierto para producción o inyección de fluidos deberá ser aislado mediante tapones de cemento. La operadora optara la decisión de hacer cementación forzada si así lo considera
Numeral 10	En cualquier caso, los tapones en hueco entubado se deben colocar en áreas con cemento verificado en el anular.	Se requiere mayor aclaración en cómo se verificaría el cemento en el anular. Al dejarse abierto, existe la posibilidad de que se limite solo a registros "Cement Bond Log" CBL.	En cualquier caso, los tapones en hueco entubado deben garantizar una continuidad lateral, y de no ser posible, se recomienda colocar un tapón de cemento en forma de T en el corte de la tubería para abandonos definitivos.



Libertad y Orden

**FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS  
 A PROPUESTAS NORMATIVAS**

Versión: 0

Numeral 11	En pozos productores con varias formaciones aportantes, se requiere colocar un tapón de mínimo 100 pies (30,48 metros) por encima de cada zona, aislando cada una. Las lechadas de cemento usadas en tapones para aislar zonas de hidrocarburos y anormalmente presionadas deben diseñarse para prevenir la migración de gas	Se sugiere no hacerlo tan restrictivo pues en algunos casos no se puede lograr al 100%.  Adicionalmente, existen varias causas de zonas anormalmente presionadas: Fallas geológicas, cambios mineralógicos durante procesos de compactación, presencia de domos salinos, compresión tectónica, procesos de generación de hidrocarburos, procesos de osmosis y difusión. Por lo anterior no todas las anteriores causas tienen relación con presencia de gas de formación. Se sugiere reemplazar la frase "deben diseñarse para prevenir la migración de gas" por "deben diseñarse para controlar la causa de la presión anormal, y en caso de requerirse se debe utilizar control de migración de gas".	En pozos productores con varias formaciones aportantes, se recomienda colocar un tapón de mínimo 100 pies de longitud (30,48 metros) por encima de cada zona, aislando cada una. Las lechadas de cemento usadas en tapones para aislar zonas de hidrocarburos y anormalmente presionadas deben diseñarse para controlar la causa de la presión anormal.  Formaciones que no te tengan más de 100 pies de separación se podrán aislar con un solo tapón de cemento y la altura del tapón será 100 pies por encima de la formación más somera.
Numeral 12	En pozos revestidos hasta fondo, los intervalos cañoneados pueden ser aislados con tapones mecánicos debidamente probados. Adicionalmente, y con el fin de asegurar la integridad del empaque, se deberá colocar un tapón de cemento de 50 pies (15,24 metros) encima de este.	Aclarar que la medida del tapón es en longitud.	En pozos revestidos hasta fondo, los intervalos cañoneados pueden ser aislados con tapones mecánicos debidamente probados. Adicionalmente, y con el fin de asegurar la integridad del empaque, se deberá colocar un tapón de cemento de 50 pies de longitud (15,24 metros) encima de este.



 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

	Numeral 13	Se debe verificar la ubicación de los tapones de cemento, así como la integridad de los mismos de conformidad con lo establecido en el artículo 12 de la presente resolución. Los registros de estas acciones deben ser documentados en la Forma 10ACR "Informe de taponamiento y abandono" y se adjuntará la bitácora de las pruebas de integridad y calidad de la lechada de cemento bombeada.	Sugerimos mejorar redacción, los registros no son la única evidencia que sirven para verificar la ubicación de los tapones.	Se debe verificar la ubicación de los tapones de cemento, así como la integridad de los mismos de conformidad con lo establecido en el artículo 12 de la presente resolución. Las evidencias de estas acciones deben ser documentados en la Forma 10ACR "Informe de taponamiento y abandono" y se adjuntará la bitácora de las pruebas de integridad y calidad de la lechada de cemento bombeada.
	Numeral 14	En pozos que se hayan perforado o completado con lodos base aceite, será necesario colocar una píldora reactiva, a base de silicato, que inhiba la reacción de la lechada de cemento con los lodos aceitosos	Se debe omitir la píldora a base silicato	En pozos que se hayan perforado o completado con lodos base aceite, será necesario colocar una píldora, que inhiba la reacción de la lechada de cemento con los lodos aceitosos
	Numeral 15	En aguas someras, donde la lámina de agua es inferior a 1.000 pies (304,8 metros), todos los cabezales, tuberías de revestimiento y otras obstrucciones que representen peligro para otros usuarios del lecho marino u otros usos legítimos del área, deberán ser recuperados por lo menos 5 metros abajo del lecho marino.	El peligro real para otras actividades en el mar, se presenta para aguas mucho más someras, por lo tanto proponemos cambiar el límite. Muchas de las veces, 5 metros por debajo del suelo marino no es posible. Lo más importante es poderlo dejar a ras del suelo marino.	En aguas someras, donde la lámina de agua es inferior a 100 pies (30,48 metros), todos los cabezales, tuberías de revestimiento y otras obstrucciones que representen peligro para otros usuarios del lecho marino u otros usos legítimos del área, deberán ser recuperados por lo menos 5 metros abajo del lecho marino. Cuando por motivos operacionales no se pueda lograr lo anterior, se deberá colocar un domo que cubra el poste saliente, minimizando el riesgo de otros usuarios del lecho marino.

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

Titulo 2. Art. 6	Numeral 1	El primero, en fondo, 100 pies (30,48 metros) por encima del zapato del revestimiento más profundo y 50 pies (15,24 metros) por debajo de él.	Se sugiere nueva redacción para mayor claridad.	El primer tapón de cemento, en fondo, de 100 pies de longitud (30,48 metros) por encima del zapato del revestimiento más profundo, y 50 pies de longitud (15,24 metros) por debajo de él.
Titulo 2. Art. 7		Abandono de pozos horizontales. Cuando se requiera abandonar un pozo de tipo horizontal, además de las consideraciones señaladas en el artículo 5, el operador deberá colocar un tapón de cemento de no menos de 300 pies (91,44 metros) por encima del KOP.	El abandono de pozos debería seguir las mismas normas tanto para pozos horizontales como para desviados y verticales.	Eliminar el Artículo.
Titulo 2. Art. 8		Abandono de sección de pozo para operación de sidetrack. Cuando por motivos técnicos u operacionales, se requiera dejar una zona aislada y proceder a un desvío de la trayectoria del pozo, deberá colocarse un tapón de cemento inmediatamente por encima de la zona a aislar cuyo espesor no podrá ser inferior a 500 pies (152,4 metros) con una densidad de la lechada de cemento superior a 17 libras por galón (2.036,68 Kilogramos / metro cúbico).	El espesor y peso no necesariamente debería estar limitado por las especificaciones propuestas en esta reglamentación.  La densidad del cemento deberá ser acorde con la presión de fractura.	Abandono de sección de pozo para operación de sidetrack. Cuando por motivos técnicos u operacionales, se requiera dejar una zona aislada y proceder a un desvío de la trayectoria del pozo, deberá colocarse un tapón de cemento inmediatamente por encima de la zona a aislar cuyo espesor no podrá ser inferior a 500 pies (152,4 metros) con una densidad de la lechada de cemento que minimice el riesgo de fracturar la formación. Este tapón de cemento podrá ser usado para realizar las operaciones de sidetrack asegurando que una vez se tenga 100% de formación queden 100 pies TVD entre la base del tapón de

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

				cemento y el punto en que se encuentra 100% de formación
Titulo 2. Art. 9	Parágrafo 1	El primer tapón en este caso deberá tener una densidad alta (15 – 16 libras por galón o 1.797,07 – 1.916,88 Kilogramos / metro cúbico) y resistencia a la compresión de 1.500 a 2.000 libras por pulgada cuadrada (10.342,14 – 13.789,52 Kilo pascales) para garantizar un aislamiento adecuado.	Especificaciones técnicas de peso y de resistencia a la compresión deben ser omitidas:  1. Densidad de la lechada está limitada por la presión de fractura. 2. Resistencia a la compresión se gana con el tiempo una vez el tapón cemento se este fraguando. Sugiero que omitan este parágrafo	Eliminar
	Parágrafo 2	Cuando la operación de abandono de sección para sidetrack o de abandono definitivo del pozo obedezca a la pérdida de alguna herramienta con carga radioactiva en el hoyo, el operador deberá agregar una tintura de color rojo en el cemento que lo haga fácilmente distinguible en el evento de un posible reentry al pozo y dejar la nota en la Forma 10 ACR "Taponamiento y Abandono de Pozos". En este caso, el espesor del tapón de cemento no podrá ser inferior a 300 pies (91.44 metros).	Cambiar la palabra hoyo por hueco, más común en la industria.	Cuando la operación de abandono de sección para sidetrack o de abandono definitivo del pozo obedezca a la pérdida de alguna herramienta con carga radioactiva en el hueco, el operador deberá agregar una tintura de color rojo en el cemento que lo haga fácilmente distinguible en el evento de un posible reentry al pozo y dejar la nota en la Forma 10 ACR "Taponamiento y Abandono de Pozos". En este caso, el espesor del tapón de cemento no podrá ser inferior a 300 pies (91,44 metros).
Titulo 2. Art. 10		Abandono de zonas de alta temperatura. En zonas donde la temperatura de fondo supere los 220°F (104°C) o donde se realicen operaciones de inyección de vapor o	Aclarar que la temperatura de fondo debe ser estática.	Abandono de zonas de alta temperatura. En zonas donde la temperatura de fondo estática supere los 220°F (104°C) o donde se realicen operaciones de inyección de vapor o

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

		combustión in situ, será necesario aplicar mínimo un 35% de sílica flúor u otro aditivo al cemento, que permita resistir dichas condiciones de temperatura.		combustión in situ, será necesario aplicar mínimo un 35% de sílica flúor u otro aditivo al cemento, que permita resistir dichas condiciones de temperatura.
Titulo 2. Art. 12	Numeral 2	Con presión de la bomba no inferior a 1.000 libras por pulgada cuadrada (6.894,76 Kilo pascales), asegurando que no exista una caída superior al 10% en 15 minutos.	La presión estará limitada por la presión de fractura, peso del lodo en el hueco y las propiedades del casing.	Con presión de la bomba asegurando que no exista una caída superior al 10% en 15 minutos
	Numeral 3	La prueba de resistencia a la compresibilidad, se debe realizar durante 12 horas de duración y a una presión constantes de 2.000 libras por pulgada cuadrada (13.790 Kilo pascales).	Esto es algo que no se practica en la industria, pues la prueba de compresibilidad se hace en un laboratorio. Con los dos puntos anteriores es suficiente pues el cemento gana en compresibilidad con el tiempo.	Sugerimos eliminar este numeral de la resolución.
	Parágrafo 1	Si se usa un empaque mecánico como soporte para el tapón de cemento y este se prueba con peso y presión, el tapón de cemento no requiere verificación.	Nos parece que esto carece de fundamento técnico, pues es posible que el empaque funcione y el tapón de cemento no este bueno. Además muchas veces el empaque mecánico se baja con wireline.	Si se usa un empaque mecánico como soporte para el tapón de cemento, solamente bastara la prueba de presión para la verificación del tapón de cemento



 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

Parágrafo 2	Para taponos en hueco abierto, en ningún caso la presión de prueba podrá superar la presión de fractura de la formación que haya podido ser determinada mediante pruebas de admisión o de integridad de presión. En hueco revestido, la presión no podrá superar las 1.000 libras por pulgada cuadrada (47,88 Kilo pascales) por encima de la resistencia a la fractura de la formación para asegurar que no hay filtración debajo del zapato del revestimiento.	Pueden existir casos en que se requiera que la presión de prueba exceda la presión de fractura de la formación. No se habla de "integridad de presión" sin no de integridad de formación.	Para taponos en hueco abierto, en ningún caso la presión de prueba podrá superar la presión de fractura de la formación que haya podido ser determinada mediante pruebas de admisión o de integridad de presión. En hueco revestido, la presión no podrá superar las 500 libras por pulgada cuadrada (47,88 Kilo pascales) por encima de la resistencia a la fractura de la formación para asegurar que no hay filtración debajo del zapato del revestimiento siempre y cuando el diseño del pozo y propiedades del revestimiento lo permitan
Parágrafo 3	Los taponos de cemento para abandono de secciones para sidetrack deberán ser probados antes de proceder al desvío del pozo con peso de la tubería superior a 25.000 libras (11.340 Kilogramos), asegurando que no exista una caída superior al 10% en 30 minutos, o garantizando una resistencia a la compresión no inferior a 3.000 libras por pulgada cuadrada (20.684 Kilo pascales).	La sugerencia en este caso es que No se regle el tema de pesos pues es muy variable o se exprese general en función de lo que necesite la formación para ser sidetrackeada	Los taponos de cemento para abandono de secciones para sidetrack deberán tener la compresibilidad necesaria para realizar la desviación del pozo asegurando que una vez se tenga 100% de formación queden 100 pies TVD entre la base del tapón de cemento y el punto en que se encuentra 100% de formación

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

Parágrafo 4	Las operaciones de abandono del pozo deben ser suspendidas hasta que se verifique que existe integridad del tapón.	Si se suspenden las operaciones, no habrá forma de verificar la integridad del tapón. Se sugiere nueva redacción para mayor claridad.	La verificación de la integridad de los taponos de cemento es necesaria para dar continuidad al programa de abandono. Si es posible, el tapón de cemento más superficial en el programa de abandono, sólo requiere una verificación con peso o presión.
Parágrafo 4	Una vez ejecutada la acción correctiva se podrán reanudar las operaciones de abandono y se debe enviar al Ministerio de Minas y Energía o a quien haga sus veces en materia de fiscalización de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, un reporte con evidencia que demuestre que la cementación fue exitosa.	Sugerimos retirar este párrafo en el documento, ya que la forma, llenada para el abandono con las pruebas son suficientes.	Eliminar
Titulo 2. Art. 13	Placa de abandono. Para operaciones en tierra, todo pozo que sea abandonado definitivamente deberá colocar una placa de abandono, la cual será parte de un monumento de superficie que tendrá una altura mínima de 3,28 pies (1 metro) sobre el nivel del suelo. Dicha placa tendrá información tal como compañía, nombre del pozo, contrato, coordenadas del pozo en sistema magna sirgas, profundidad	Sugerimos informar las coordenadas de superficie y fondo del pozo. Esto es útil para el caso de pozos desviados.	Placa de abandono. Para operaciones en tierra, todo pozo que sea abandonado definitivamente deberá colocar una placa de abandono, la cual será parte de un monumento de superficie que tendrá una altura mínima de 3,28 pies (1 metro) sobre el nivel del suelo. Dicha placa tendrá información tal como compañía, nombre del pozo, contrato, coordenadas del pozo (superficie y fondo) en sistema magna

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

		vertical real (TVD por sus siglas en ingles) y medida (MD por sus siglas en ingles), así como las fechas de inicio de perforación y abandono.		sierras, profundidad vertical real (TVD por sus siglas en ingles) y medida (MD por sus siglas en ingles), así como las fechas de inicio de perforación y abandono.
Título 2. Art. 14		Operaciones de abandono temporal de pozos. Las operaciones de abandono temporal deberán cumplir con los lineamientos establecidos para el abandono definitivo de pozos (artículo 5) y los requerimientos de prueba de tapones (artículo 12), pero no será necesario el corte de revestimientos, la remoción del cabezal del pozo y/o la limpieza de la locación.	Sugerimos dar mayor claridad respecto de que no se requiere aplicar el numeral 7 del artículo 5, y que aplicando solo un tapón balanceado es suficiente y que no se necesita forzar el cemento a la formación.	Operaciones de abandono temporal de pozos. Las operaciones de abandono temporal deberán cumplir con los lineamientos establecidos para el abandono definitivo de pozos (artículo 5) y los requerimientos de prueba de tapones (artículo 12), pero no será necesario el corte de revestimientos, la remoción del cabezal del pozo y/o la limpieza de la locación. En el caso de abandono temporal de pozos, no se requiere aplicar el numeral 7 del artículo 5, y que aplicando solo un tapón balanceado es suficiente y que no se necesita forzar el cemento a la formación.

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
--	---	------------

	Parágrafo 1	Durante el abandono temporal de pozos perforados costa afuera se deberá recubrir el equipo superficial con campanas anticorrosivas muy bien sujetadas. Los pozos deben contar también con señalamientos visibles y dispositivos para su posterior detección.	Sugerimos limitar esta norma solo a pozos someros y hace la consistente con el Parágrafo 3 del Artículo 30 de la Resolución 40048 de 2015: "...En operaciones costa afuera, cuando la lámina de agua sea menor o igual a 1000 pies (304,8 metros) la actividad de abandono temporal requerirá la instalación de un guarda redes (net guard) sobre el cabezal del pozo."	Durante el abandono temporal de pozos perforados costa afuera cuya profundidad de agua no se mayor de 100 pies, se deberá recubrir el equipo superficial con campanas anticorrosivas muy bien sujetadas. Los pozos deben contar también con señalamientos visibles y dispositivos para su posterior detección. Esta campana anticorrosiva se deberá disponer en caso de abandono permanente en aquellos pozos en que queda un poste o saliente por encima del suelo marino y que se encuentre en tablas de aguas no mayores de 100 pies.
--	-------------	--	---	--

4. **CONCLUSIONES** (En este espacio puede indicar la pertinencia o no y demás conclusiones referentes a la estructura de la norma)

5. **RECOMENDACIONES** (Si considera que puede haber recomendaciones especiales frente al documento en general, indíquelas en este espacio)

 Libertad y Orden	<b>FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS POR ACTORES EXTERNOS A PROPUESTAS NORMATIVAS</b>	Versión: 0
---	---	------------

--

DEPENDENCIA RESPONSABLE DEL MINISTERIO: \_\_\_\_\_

PROFESIONAL DE CONTACTO: \_\_\_\_\_

**Fecha de elaboracion del informe :9 de Febrero de 2017**

**Original Firmado**

**AIDA MARCELA NIETO PENAGOS**

Coordinadora Grupo de Participación y Servicio al Ciudadano

Proyectó y Revisó: Marcela Rivera Chávez  
Aprobó: Aida Marcela Nieto.