

República de Colombia



Libertad y Orden

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

RESOLUCIÓN NÚMERO

DE

()

Por la cual se establecen lineamientos técnicos para la suspensión temporal y el abandono de pozos perforados en desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos

LA MINISTRA DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de las facultades legales y en especial de las conferidas por el numeral 8 del artículo 2 del Decreto 381 de 2012, el artículo 2.2.1.1.1.7 del Decreto 1073 de 2015, y

CONSIDERANDO

Que de acuerdo con lo establecido en el numeral 8 del artículo 2 del Decreto 381 de 2012, por el cual modifica la estructura del Ministerio de Minas y Energía, es función de esta Entidad: "*Expedir los reglamentos del sector para la exploración, explotación, transporte, refinación, distribución, procesamiento, beneficio, comercialización y exportación de recursos naturales no renovables y biocombustibles*".

Que el artículo 13 de la Ley 1530 de 2012, mediante la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías, dispone que la fiscalización es el conjunto de actividades y procedimientos que se llevan a cabo para garantizar el cumplimiento de las normas y de los contratos de exploración y explotación de recursos naturales no renovables, la determinación efectiva de los volúmenes de producción y la aplicación de las mejores prácticas de exploración y producción, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos y ambientales, como base determinante para la adecuada determinación y recaudo de regalías y compensaciones y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.

Que el inciso segundo del artículo 13 ibídem prevé que el Gobierno Nacional definirá los criterios y procedimientos que permitan desarrollar la exploración y explotación de recursos naturales no renovables técnica, económica y ambientalmente eficiente, así como los aspectos técnicos, tecnológicos, operativos y administrativos para ejercer la labor de fiscalización.

Que los artículos 2.2.1.1.1.2 y 2.2.1.1.1.7 del Decreto 1073 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, prevé que corresponde al Ministerio de Minas y Energía revisar, ajustar y/o expedir las normas técnicas y procedimientos que en materia de exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales y convencionales continentales y costa afuera, deban observar los operadores de bloques autorizados por la Agencia Nacional de Hidrocarburos y demás contratos vigentes o aquellos que se suscriban, aplicando las mejores prácticas y teniendo en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales y administrativos.

Continuación de la Resolución *"Por la cual se establecen lineamientos técnicos para la suspensión temporal y el abandono de pozos perforados en desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos"*

Que mediante Resolución 18 1495 de 2009, por la cual se establecen medidas en materia de exploración y explotación de hidrocarburos, se dispuso regular y controlar las mencionadas actividades con el fin de maximizar su recuperación final y evitar su desperdicio.

Que el artículo 35 de la Resolución 18 1495 de 2009, relacionado con la reglamentación del taponamiento de pozos, establece que: *"La supervisión y los procedimientos para el taponamiento permanente o temporal de pozos, las pruebas de integridad mecánica que se realicen y las características de los taponos, serán establecidos por el Ministerio de Minas y Energía"*.

Que mediante Resolución 4 0048 de 2015, el Ministerio de Minas y Energía modificó la Resolución 18 1495 de 2009 y estableció medidas en materia de exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos convencionales continentales y costa afuera.

Que el artículo 5 de la Resolución 4 0048 de 2015 señala los lineamientos relacionados con las condiciones para el taponamiento y abandono de pozos, previendo en el parágrafo 4 una excepción para las operaciones de abandono de pozos perforados costa afuera.

Que durante el primer semestre de 2018, el país ha conocido la ocurrencia de varias contingencias asociadas a la intervención o condición mecánica de pozos inactivos o abandonados, afectando los recursos naturales y bienes de terceros en áreas cercanas.

Que el artículo 6 de la Ley 489 de 1998 relacionada sobre organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional establece que en virtud de los principios de coordinación y colaboración, las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales.

Que en cumplimiento de los numerales 4, 5 y 19 del artículo 5 del Decreto Ley 2324 de 1984, son funciones de la Dirección General Marítima *"Instalar y mantener el servicio de ayudas a la navegación, efectuar los levantamientos hidrográficos y producir la cartografía náutica nacional"*, *"Regular, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la seguridad de la navegación en general"*; y *"Aplicar, coordinar, fiscalizar y hacer cumplir las normas nacionales e internacionales tendientes a la preservación y protección del medio marino"*.

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, en concordancia con lo previsto en las resoluciones 4 0310 y 4 1304 de 2016, el texto del presente acto administrativo se publicó en la página web del Ministerio de Minas y Energía del 27 de diciembre de 2016 al 3 de febrero de 2017 y entre el XX de XX y el XX de XX de 2018 y los comentarios recibidos fueron debidamente analizados.

Que de acuerdo con lo establecido en los artículos 2.2.1.7.5.6 y 2.2.1.7.5.7 del Decreto 1595 de 2015, el Ministerio de Minas y Energía sometió a consideración de la Dirección de Regulación del Ministerio de Comercio Industria y Turismo el texto del presente reglamento.

Que mediante oficio XXXX del XX de XX de XXXX, radicado en el Ministerio de Minas y Energía el XX de XXXX de XXXX, con el número XXXXXXXXXXXX, la Dirección de Regulación del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo conceptúo que: "..."

Que sometido el Proyecto de Resolución al concepto de que trata el artículo 7 de la Ley 1340 de 2009, reglamentado por el Capítulo 30 del Decreto 1074 de 2015, mediante oficio XXXX del XX de XXXX de XXXX, radicado en el Ministerio de Minas y Energía el XX de XXXX de XXXX con el número XXXXXXXXXXXX, el Superintendente Delegado para la Protección de la Competencia de la Superintendencia de Industria y Comercio concluyó que: "...".

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

Que en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.1.2.1.11 del Decreto 1609 de 2015, el Proyecto de Resolución fue sometido a consideración previa del Departamento Administrativo de la Función Pública, quien mediante oficio XXXX del XX de XXXX de 2018, radicado en el Ministerio de Minas y Energía el XX de XXXX de 2018 con el número XXXXXXXXXXXX, concluyó que: "...".

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

TÍTULO 1 Disposiciones Generales

Artículo 1. Objeto. La presente resolución tiene por objeto establecer los requisitos mínimos técnicos que deben cumplir los operadores durante la suspensión temporal y el abandono temporal o definitivo de pozos o de secciones de pozo, con los siguientes propósitos:

1. Aislar apropiadamente las formaciones productoras de hidrocarburos y aquellas zonas no completadas con potencial de producción, así como los intervalos empleados para la inyección o disposición de fluidos.
2. Aislar secciones del pozo que son producto de un pescado que no fue posible recuperar o que por razones de trayectoria, estabilidad del pozo, condiciones geológicas u otras circunstancias no contempladas, obligue a la operadora a abandonar la sección existente.
3. Proteger los recursos naturales como los suelos, cuerpos superficiales de agua, acuífero aprovechable y medio marino, entre otros, de la contaminación por migración de fluidos hacia la superficie del terreno o el fondo marino, o entre las diferentes formaciones a través del hueco del pozo o el espacio anular entre el hueco y los revestimientos.

Artículo 2. Ámbito de aplicación. Las disposiciones contenidas en la presente resolución aplican a todas aquellas operaciones de suspensión temporal y de abandono de pozos estratigráficos, exploratorios, de desarrollo, de inyección o de monitoreo que se hayan perforado en el marco de contratos o convenios suscritos con la Agencia Nacional de Hidrocarburos o quien haga sus veces, o contratos de asociación, de producción incremental o de cualquier otra naturaleza suscritos con Ecopetrol S.A., para la exploración y explotación de hidrocarburos dentro del territorio nacional continental o costa afuera.

Artículo 3. Definiciones y siglas. Para efectos de la presente resolución, además de las definiciones y siglas contenidas en el presente artículo, se tendrán en cuenta las señaladas en las normas que regulan la exploración y producción de hidrocarburos, siempre y cuando no resulten en contradicción:

1. **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.
2. **API.** American Petroleum Institute. Instituto Americano del Petróleo.

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

3. **Anular.** Espacio existente entre la pared del pozo y una tubería de revestimiento, o entre dos objetos concéntricos o no concéntricos como dos sartas de tuberías de revestimiento o entre la tubería de producción y la tubería de revestimiento de un pozo.
4. **Autoridad de fiscalización.** De conformidad con el artículo 13 de la Ley 1530 de 2012, la autoridad de fiscalización es el Ministerio de Minas y Energía o la entidad en quien este la delegue.
5. **Barrera de pozo.** Es una cobertura que consiste de uno o varios "elementos barrera del pozo" dependientes entre sí, que previenen el flujo no intencional de fluidos o gases desde la formación hacia el pozo, otra formación o hacia la superficie.
6. **Barrera de pozo primaria.** Es el primer objeto que previene el flujo no intencional hacia el pozo o superficie.
7. **Barrera de pozo secundaria.** Es la segunda cobertura (independiente a la barrera primaria) que previene el flujo no intencional de fluido hacia el pozo o superficie.
8. **Coiled tubing. Tubería flexible.** Sección larga y continua de tubería flexible que se enrolla en un tambor, que conecta una serie de equipos en superficie con el fondo del pozo para trabajos de perforación, reparación, completamiento y reacondicionamiento de pozos.
9. **DIMAR. Dirección General Marítima.** Autoridad Marítima Colombiana.
10. **Elemento barrera del pozo.** Elemento mecánico, que por sí solo no previene el flujo, pero combinado con otros elementos forman una barrera de pozo. El elemento de barrera debe ser diseñado para soportar las condiciones de diseño del pozo: tipo de fluido, presión de yacimiento, temperatura, etc.
11. **Fluido espaciador.** Cualquier fluido para separar físicamente dos fluidos diferentes.
12. **KOP. Kickoff Point.** Profundidad en el pozo, en la sección vertical, a partir de la cual es intencionalmente desviado.
13. **Lecho marino.** Relieve oceánico que se encuentra en el fondo de los océanos. También puede ser llamado relieve del mar, relieve submarino o lecho oceánico.
14. **Liner.** Tubería de revestimiento que no se extiende hasta superficie, sino que se cuelga de la parte interna de un revestimiento anterior.
15. **Longitud efectiva del tapón de cemento.** Longitud mínima del tapón de material cementante que brinda un completo aislamiento a lo largo de su longitud en el hueco abierto o revestido, según la condición del pozo.
16. **Operador.** Persona jurídica individual o aquella responsable de dirigir y conducir las operaciones de exploración y evaluación, en cumplimiento de un Contrato de Evaluación Técnica -TEA-; de exploración, evaluación, desarrollo y producción de hidrocarburos, en ejecución de Contrato de Exploración y Producción -E&P-, o Especial; la conducción de la ejecución contractual y de las relaciones con la ANH, así como de asumir el liderazgo y la representación del Consorcio, Unión Temporal o sociedad constituida con motivo de la adjudicación o asignación, tratándose de contratistas plurales. Igualmente, se entenderá por operador la persona jurídica,

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

que, en el marco de un contrato de asociación, de producción incremental o de cualquier otra naturaleza suscrito con Ecopetrol S.A., sea responsable de conducir las actividades de exploración, evaluación, desarrollo y producción de hidrocarburos y de asumir la representación ante la autoridad de fiscalización.

17. **Pescado.** Herramienta, equipo, accesorios o sección de tubería u otros, que se queda en el fondo del pozo y no es posible recuperarlas después de operaciones técnicas.
18. **Píldora viscosa y/o pesada y/o reactiva.** Cualquier fluido con jerarquía en propiedades reológicas y de densidad superiores a las del fluido que contiene el pozo, que puede ser utilizado en operaciones de taponamiento y abandono de pozos, con el fin evitar el deslizamiento del tapón de cemento.
19. **Pozo de disposición.** Pozo que se perfora o habilita con la finalidad de disponer agua de producción en formaciones diferentes a las productoras, cuando no hay forma o está restringido su manejo en superficie, cumpliendo con los requerimientos técnicos exigidos por la autoridad de fiscalización.
20. **Pozo de monitoreo.** Pozo nuevo o pozo que después de cumplir la función de productor o inyector al final de su vida útil, es destinado al estudio del comportamiento del yacimiento.
21. **Pozo suspendido temporalmente.** Pozo inactivo que no ha reportado algún tipo de actividad volumétrica (producción, inyección o disposición) durante seis (6) meses consecutivos y/o que ha sido autorizado por la autoridad de fiscalización para acceder al estatus de suspensión temporal tras cumplir con las exigencias establecidas en el Título 2 de la presente resolución.
22. **Pruebas límites de formación. Leak-Off Test - LOT.** Procedimiento que se realiza para determinar o bien la presión requerida para generar una fractura en las formaciones abiertas o expuestas o para establecer la tasa y presión de inyección a la cual la formación toma fluido.
23. **Re-entry.** Operación que implica intervenir un pozo que se encuentra en abandono temporal o definitivo con el fin de habilitarlo como pozo productor, inyector, de monitoreo, para disposición de fluidos en el subsuelo o para la recuperación de revestimientos y/o tubería de producción.
24. **Revestimiento.** Tubería de acero que se baja dentro de un pozo perforado y que es cementada o no en su lugar durante el proceso de construcción para estabilizar el pozo, aislar las diferentes formaciones para prevenir el flujo o el flujo cruzado de fluidos de formación y proporcionar un medio seguro de control de los fluidos de formación y la presión a medida que se perfora el pozo.
25. **Registros de Integridad.** Registros que permiten verificar la integridad de la barrera del pozo. Se consideran como registros de integridad: las pruebas de integridad de formación, la evaluación de registros eléctricos de calidad de cemento, y el resultado de comparación de datos de simulación y datos de la ejecución de la operación de cementación. Se deberán cumplir características específicas de aislamiento para aprobar la integridad de la barrera del pozo.
26. **Rigless.** Operación con equipos especiales que no requiere la utilización de equipo convencional de perforación, mantenimiento o completamiento de pozos.
27. **Sidetrack.** Operación de desviación de la trayectoria inicialmente planeada para un pozo con propósitos de pasar por alto una sección inservible del hueco original

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

o de explorar una estructura geológica cercana. Este procedimiento incluye abandonar el hueco original y perforar uno desviado a través de una ventana en el revestimiento o en el hueco abierto.

28. **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 aislamiento, a través del balance hidrostático de la columna de fluido en el anular y tubería de trabajo.

29. **Tapón mecánico.** Herramienta de fondo de pozo que se ubica y configura para aislar la parte inferior de este. Los tapones mecánicos pueden ser permanentes, perforables o recuperables y permiten que la sección por debajo de ellos se mantenga permanentemente sellada a la producción o inyección de fluidos, o sea aislada temporalmente de un tratamiento efectuado en la parte superior.

Artículo 4. Disposiciones y estándares técnicos. Los interesados en llevar a cabo operaciones de suspensión temporal y abandono de pozo deberán dar cumplimiento a las disposiciones, estándares y mejores prácticas de la industria petrolera, especialmente a las señaladas en la presente resolución o aquellos procedimientos autorizados previamente por la entidad que ejerza la fiscalización.

Parágrafo 1. En el evento en que el interesado decida aplicar estándares o prácticas reconocidas internacionalmente diferentes a las señaladas en la presente resolución, deberá presentar justificación para su implementación junto con el programa de abandono para pozos exploratorios o estratigráficos, o con el Formulario 7 "Permiso para trabajos posteriores a la terminación oficial" si se trata de pozos de desarrollo, de monitoreo o de disposición.

Parágrafo 2. La autoridad de fiscalización evaluará la solicitud de aplicación de nuevos estándares y se pronunciará de forma simultánea con la aprobación o negación del programa de abandono o el permiso para trabajos posteriores a la terminación oficial, según sea el caso.

Parágrafo 3. Sin perjuicio de lo anterior, el interesado estará sujeto a las disposiciones ambientales, laborales, de seguridad y protección social, marítimas y demás leyes y reglamentaciones colombianas aplicables.

Artículo 5. Modificar la definición de "abandono definitivo" contenida en el Artículo 6 de la Resolución 181495 de 2009, modificada por el Artículo 1 de la Resolución 40048 de 2015, la cual quedará así:

"Abandono definitivo de pozo. Operación de abandono ejecutada cuando no hay interés de retornar al pozo por parte del contratista y/o operador, y que incluye la ubicación de tapones de cemento, y como opción complementaria tapones mecánicos, para aislar los diferentes intervalos permeables, sino también el desmantelamiento de facilidades y equipos de producción, siempre y cuando en la misma locación no haya otros pozos en operación o facilidades. En operaciones costa afuera, cuando la lámina de agua sea superior a 656 pies (200 metros) y el operador haya asegurado apropiadamente el pozo, no será necesario el desmantelamiento de los equipos y facilidades de producción submarina instaladas".

TÍTULO 2

Operaciones de suspensión temporal de pozos

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

Artículo 6. Modificar el artículo 32 de la Resolución 181495 de 2009, modificado por el artículo 6 de la Resolución 40048 de 2015, el cual quedará así:

“Artículo 32. Suspensión Temporal de Pozos Perforados o Terminados. El Ministerio de Minas y Energía o quien haga sus veces en materia de fiscalización, podrá autorizar la suspensión temporal de pozos perforados o perforados y terminados, por un periodo de hasta doce (12) meses, el cual podrá prorrogarse anualmente hasta por dos (2) periodos iguales, previo cumplimiento de las condiciones y requerimientos que se establecen más adelante.

Parágrafo 1. Para obtener el estatus de suspensión temporal, el operador debe:

1. Justificar la necesidad de acceder a dicha condición.
2. Demostrar que el pozo cuenta con condiciones mecánicas suficientes para proteger los acuíferos aprovechables, controlar el flujo vertical de fluidos en el pozo y no representar una amenaza para la salud y la seguridad de las personas y sus bienes.
3. Presentar un plan anual de inspección y seguimiento.
4. Durante el periodo de suspensión temporal autorizado, la operadora deberá allegar a la autoridad de fiscalización un informe trimestral de seguimiento, donde reporte los resultados de la inspección realizada al pozo.

Parágrafo 2. Para acceder a cualquiera de las prórrogas de continuidad en el estado de suspensión temporal, el operador deberá demostrar que persisten las condiciones de integridad mecánica del pozo y las razones técnicas, económicas o de otra índole para mantener esta condición, así como actualizar el plan de inspección y seguimiento. Antes de los treinta (30) días previos al vencimiento del periodo de suspensión temporal vigente, el operador deberá remitir solicitud de ampliación sustentada con los soportes que demuestran la condición óptima del pozo.

Parágrafo 3. El operador deberá dar aviso escrito al Ministerio de Minas y Energía o quien haga sus veces en materia de fiscalización, con al menos ocho (8) días calendario de anticipación, de la fecha y actividades previstas para evaluar la integridad mecánica del pozo.

En el evento en que el Ministerio de Minas y Energía, o quien haga sus veces en materia de fiscalización, decida no acompañar el desarrollo de éstas actividades o no se pronuncie dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha del aviso, el contratista podrá iniciar las operaciones, sin perjuicio de las observaciones que se formulen durante o con posterioridad al desarrollo de las mismas.

Parágrafo 4. Los pozos suspendidos temporalmente deberán estar debidamente asegurados, bien sea a través de la colocación de un tapón de superficie y/o de válvulas en superficie o subsuelo.

Parágrafo 5. Por lo menos treinta (30) días antes de la terminación del periodo de suspensión temporal, y en caso de no existir interés en mantener este estatus o de haber cumplido el término máximo de prórroga (2 años), el operador deberá comunicar la decisión de abandonar definitivamente o de reactivar o intervenir el pozo, adjuntando en cualquier caso el Formulario 7 "Permiso para trabajos posteriores a la terminación oficial". En cualquier caso, el trabajo deberá ser ejecutado dentro de los tres (3) meses siguientes a la terminación del plazo de suspensión temporal".

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

TÍTULO 3 Operaciones de abandono de pozos

Artículo 7. Autorización para abandono de pozos. Toda operación de taponamiento y abandono de pozos debe estar previamente autorizada por la autoridad de fiscalización, de conformidad con los términos y procedimientos establecidos en la Resolución 18- 1495 de 2009, modificada por la Resolución 40048 de 2015 o las que las modifiquen o sustituyan.

Artículo 8. Consideraciones generales para abandono definitivo de pozos. Todo programa de abandono definitivo de pozos deberá tener en cuenta las características geológicas del área, la presión del yacimiento y las condiciones mecánicas del pozo. Sin perjuicio de lo anterior, el interesado en adelantar este tipo de operaciones deberá cumplir con las siguientes consideraciones:

1. Durante las actividades de abandono de pozos debe evitarse contaminar el área circundante y los cuerpos de aguas superficiales y subterráneos. En caso de alguna afectación, contaminación ambiental o daños a terceros, a causa del desarrollo de este tipo de actividades, debe restaurarse y reparar los daños, conforme lo establezca la normatividad vigente o la autoridad ambiental competente.
2. Podrán utilizarse equipos de perforación, equipos de workover o desarrollarse mediante operaciones rigless, siempre y cuando se garantice que la operación sea segura y confiable para las condiciones de presión, temperatura y profundidad y las características geológicas del pozo. En cualquier caso, deberán utilizarse fluidos espaciadores, píldoras viscosas y/o pesadas y/o reactivas, tapones mecánicos o los recursos técnicos que se requieran, con el fin de evitar la contaminación del cemento y/o deslizamiento del tapón del lugar a ser sentado.
3. Los cementos que se utilicen para operaciones de abandono de pozos deberán cumplir con las especificaciones de la versión vigente del API Specification 10A (Specification for Cements and Materials for Well Cementing) o el estándar que le modifique o sustituya.

Quando las condiciones o limitaciones operacionales indiquen que el cemento no es el material más apropiado o que pueden obtenerse mejores resultados con otros materiales, podrán emplearse, previa autorización de la autoridad de fiscalización, materiales alternativos como cerámicos, resinas, polímeros, entre otros, siempre y cuando se demuestre que estos cumplen con los requerimientos establecidos en la versión vigente de la guía sobre calificación de materiales para la suspensión y abandono de pozos (Guidelines on qualification of materials for the suspension and abandonment of wells) establecida por la Asociación Comercial de la Industria del Petróleo y Gas en el Reino Unido. (Oil & Gas UK).

4. Toda formación permeable perforada desde superficie o desde el lecho marino requiere como mínimo de una barrera primaria. Esta barrera debe estar complementada con una barrera secundaria para los casos en los que se tengan formaciones productoras de hidrocarburos, acuíferos y/o formaciones sobre presurizadas. En algunos casos las dos barreras pueden combinarse en una misma, siempre y cuando se cumpla con la longitud efectiva de aislamiento de las dos barreras individuales agrupadas en la misma barrera.
5. Estas barreras de pozo deben permitir un sello transversal, es decir, las barreras deben proveer sello de forma horizontal y vertical en el punto de evaluación. En caso de que no se pueda proveer un sello transversal por condiciones específicas del pozo, se deberá asegurar un sello por encima de la zona de potencial de flujo más somero.

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

La segunda barrera puede ser la primera barrera para zonas potenciales de influjo más someras. Toda zona potencial de influjo debe tener como mínimo dos barreras.

6. Para el caso del último tapón de abandono en superficie, se cataloga como una barrera de control el tapón balanceado de cemento en superficie. De ser posible, se instalará un flanche ciego o campana soldada en boca de pozo, antes de colocar monumento y placa de abandono del pozo.
7. Dentro de los tipos de barreras se deben considerar los siguientes:
 - a) Barreras con materiales cementantes: Tapones de cemento u otros materiales con características similares.
 - b) Barreras Solidas Mecánicas: Empaques, tapones mecánicos, cabezales, válvulas y casing (siempre y cuando haya un registro de integridad que corrobore que hay cemento de buena calidad detrás del casing).
8. Se debe anexar adjunto a la forma 7CR, los esquemas del pozo donde se evidencie la descripción de la barrera primaria así como la secundaria.
9. El operador deberá realizar registros de integridad que permitan obtener las siguientes evidencias sobre el aseguramiento de las barreras anulares del pozo:
 - a) La capacidad de sello del cemento, al nivel alrededor del zapato del revestimiento, se verificará mediante una prueba de integridad de formación después de perforar el shoetrack y 10 pies de nueva formación.
 - b) La longitud efectiva del cemento en el espacio anular se verificará por uno de los siguientes métodos:
 - Registros de evaluación de cemento: las herramientas de registros eléctricos y el método de evaluación se seleccionarán de acuerdo a los requerimientos particulares para evaluar la adherencia del cemento al anular y a la tubería. Los registros deberán ser verificados por personal calificado y la evaluación documentada. Los revestimientos que deben ser registrados son definidos de la siguiente manera:
 - Cuando el Liner/Casing cubre una zona con potencial de producción de hidrocarburos.
 - Cuando el Liner/Casing es parte de la barrera primaria y/o secundaria del pozo.
 - En pozos en los cuales la presión de inyección supere la integridad de la roca sello.
 - Cumplimiento a satisfacción del plan de trabajo y ejecución de la operación de cementación, con el objeto de evaluar un adecuado aislamiento anular en concordancia con las mejores prácticas aplicables de cementación de la industria. Previo a la ejecución del trabajo, se debe realizar una simulación de desplazamiento de fluidos usando un paquete de software aprobado por personal calificado de la industria. Los resultados de planeación deberán ser comparados con los resultados de la ejecución del trabajo, y se deberá documentar cualquier desviación y el impacto derivado en la calidad del trabajo.
 - En caso de pérdidas de circulación durante el trabajo de cementación, se deberá evaluar el tope de cemento requerido versus el tope de cemento obtenido, mediante evaluación conjunta de registros eléctricos y los parámetros obtenidos durante el trabajo de cementación. Se deberá evaluar si se requiere algún trabajo de remediación.
 - c) La longitud efectiva de cemento para que una barrera anular sea calificada como aceptable debe cumplir con los siguientes requerimientos:
 - Que esté localizada por encima de la zona potencial de influjo de hidrocarburo.
 - Que tenga una longitud mínima sobre la zona potencial de influjo de hidrocarburo de 165 pies a profundidad medida verificada por simulaciones de

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

desplazamiento de fluidos y/o 100 pies a profundidad medida verificada por registros eléctricos de evaluación de cemento.

- En el caso de que el cemento y casing sean parte de la barrera primaria y o secundaria del pozo, la longitud de cemento debe ser como mínimo 200 pies a profundidad medida verificada por registros eléctricos de evaluación de cemento.
- En el caso de pozos inyectoros en los que se exceda la integridad de la formación de inyección, la columna de cemento se debe extender desde el punto de inyección más somero hasta 100 pies a profundidad medida por encima del tope de la formación de inyección.
- La integridad de la formación debe exceder la máxima presión esperada a la base del intervalo.

10. Si por razones estrictamente técnicas, el operador no puede obtener alguna de las tres evidencias señaladas en el numeral anterior, deberá justificarlo técnicamente ante el Ministerio de Minas y Energía o quien haga sus veces. Esta justificación deberá incluirse en la forma 10A CR "Informe de taponamiento y abandono".

11. La densidad del lodo o fluido a usarse durante el abandono, deberá ser la adecuada para prevenir aportes y pérdidas de fluido, teniendo en cuenta las condiciones de las secciones perforadas. El lodo o fluido usado en el abandono deberá ser seleccionado de acuerdo con las condiciones y estado mecánico del pozo, con el fin de garantizar su integridad. Antes de realizar el bombeo de un tapón balanceado, debe asegurarse que el pozo esté en condiciones estables, es decir, que no haya influjo o pérdidas de circulación. En el evento de que no se logre remediar la pérdida de circulación, se deberá evaluar la viabilidad de sentar un tapón mecánico para aislar la zona, complementado con cemento.

12. Entre tapones debe dejarse un fluido con una presión equivalente al 10% adicional de la presión subyacente y aditivos que preserven la integridad mecánica del revestimiento.

13. Para la ejecución de trabajos de recuperación del revestimiento de los pozos, se deberá solicitar permiso previo a la autoridad de fiscalización.

14. Todo intervalo abierto para producción o inyección de fluidos deberá ser aislado.

15. El diseño y ejecución de las operaciones de bombeo y balance de los tapones de cemento debe garantizar que se cuente, como mínimo, con barreras de aislamiento localizadas y configuradas de la siguiente forma:

- 15.1. Como mínimo 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva por encima de intervalos perforados o abiertos para producción o inyección de fluidos.
- 15.2. En los topes de cada liner, 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva por encima y 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva por debajo de él.
- 15.3. Encima de cualquier revestimiento que sea cortado y recuperado, 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva por encima y 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva por debajo del tope del corte.
- 15.4. Como mínimo 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva por encima y 200 pies (60,96 metros) de longitud efectiva por debajo del zapato del revestimiento, si la siguiente fase se abandona en hueco abierto.
- 15.5. En cabeza de pozo; el tapón de superficie debe ser como mínimo de 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva.
- 15.6. Para un pozo horizontal se colocará un tapón mecánico por encima del perforado más somero, y se procederá a arenar desde ese punto hasta el

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

"kick off point" y encima se balanceará con un tapón de cemento de 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva.

Para pozos altamente desviados y/o horizontales debe considerarse que las condiciones de aislamiento señaladas en los numerales anteriores deben darse en términos de profundidad vertical verdadera (True Vertical Depth – TVD).

16. Los tapones deben estar diseñados para controlar efectos de encogimiento. Para tal fin, se deberán adicionar los materiales expansivos que se requieran. Las pruebas de expansión deben ir soportadas por su respectiva prueba de laboratorio y deberá ser suficiente para evitar encogimiento del cemento (rango de 0-0.5% de expansión).
17. En cualquier caso, los tapones en hueco revestido deberán ubicarse en intervalos de profundidad donde se consiga obtener una barrera a través de la sección transversal del pozo, incluyendo los anulares. Para tal fin, el operador deberá verificar o evaluar la calidad o integridad del cemento de estos últimos en las zonas donde se planea instalar la barrera. De no ser posible lo anterior, deberá garantizar el aislamiento transversal por medio de una cementación remedial y/o corte de la tubería con tapón de cemento balanceado en forma de "T".
18. En pozos con varias formaciones aportantes se requiere colocar un tapón de mínimo 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva por encima de cada zona, aislando cada una. Los sistemas cementantes usados en tapones para aislar zonas de hidrocarburos y anormalmente presionadas deberán diseñarse para prevenir la migración de fluidos.
19. En el evento en que las formaciones no tengan más de 100 pies de separación (30,48 metros), se podrán aislar con un solo tapón que será colocado desde la base de la zona y/o intervalo inferior y la altura del mismo será de 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva por encima de la formación más somera.
20. En pozos revestidos hasta fondo, los intervalos cañoneados o comunicados con la formación 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) de longitud efectiva de longitud encima de este.
21. Se debe verificar la profundidad de los toques de los tapones de cemento, así como su integridad de conformidad con lo establecido en el artículo 13 de la presente resolución. Las evidencias de estas acciones deben ser documentadas en el Formulario 10A "Informe de taponamiento y abandono" y se adjuntará los soportes de las pruebas de integridad y reporte de laboratorio de la calidad de la lechada de cemento bombeada.
22. En pozos que se hayan perforado o completado con lodos base aceite será necesario colocar una píldora o colchón espaciador que promueva la adherencia del cemento a la tubería y/o hueco abierto.
23. El contrapozo deberá rellenarse con material que permita la compactación para la instalación del monumento de superficie y placa de abandono.

Artículo 9. Abandono de pozos estratigráficos. Los pozos que hayan sido perforados bajo la clasificación de estratigráficos deberán ser taponados, como mínimo, con dos (2) tapones de cemento ubicados de la siguiente forma:

1. El primer tapón de cemento, en fondo 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva por encima del zapato del revestimiento más profundo y 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva por debajo de él.

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

2. El segundo, en superficie con un espesor no menor a 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva.

Parágrafo. Las zonas en hueco abierto que presenten presiones anormales deberán ser selladas mediante taponos adicionales colocados por encima de los intervalos que presenten dicha condición.

Artículo 10. 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 200 pies (60,96 metros) de longitud efectiva con una densidad de la lechada de cemento que minimice el riesgo de fracturar la formación. Para efectos de garantizar la integridad del tapón, deberá garantizarse que exista una distancia mínimo de 100 pies (30,48 metros) de longitud efectiva entre el tope del tapón y el punto en que se encuentre 100% de formación (parte inferior de la ventana que se construya).

Artículo 11. Abandono de pozos con condiciones mecánicas especiales. Cuando en el pozo se presenten restricciones mecánicas que no permitan el paso de herramientas para el abandono normal del pozo, se deberá colocar un primer tapón arriba de la obstrucción, que permita tener un sello por medio de una barrera en toda la sección transversal del pozo, a una profundidad previamente asegurada por medio de los registros de integridad respectivos. El espesor de este primer tapón no podrá ser en ningún caso inferior a 200 pies (60,96 metros) de longitud efectiva y luego los que sean necesarios de acuerdo con la presión del yacimiento y el estado mecánico del pozo, siguiendo las consideraciones generales del artículo 8 de la presente resolución.

Parágrafo 1. En el evento en que no se pueda recuperar la tubería por restricciones en el pozo o problemas operacionales, se deberá recuperar la mayor longitud posible de tubería y luego realizar el procedimiento mencionado en este artículo.

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 hueco, el interesado en adelantar la operación 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 el Formulario 10A "Informe de taponamiento y abandono" y en el reporte final del pozo que genera el operador. En este caso, el espesor del tapón de cemento no podrá ser inferior a 500 pies (152,4 metros) de longitud efectiva.

Artículo 12. Abandono de zonas de alta temperatura y/o presencia de H₂S y/o CO₂. En zonas donde la temperatura de fondo estática supere los 220°F (104°C) o donde se realicen operaciones de inyección de vapor o combustión *in situ* y/o que exista presencia de H₂S y/o CO₂, será necesario aplicar aditivos al sistema cementante, que permita resistir dichas condiciones.

Artículo 13. Verificación de la integridad de los taponos. El operador deberá probar cada uno de los taponos que se instalen por debajo del tapón de superficie. Para verificar la integridad del tapón se deberá realizar alguna de las siguientes pruebas una vez instalado:

1. Con peso de la tubería no inferior a 10.000 libras (4.536 Kilogramos) en fondo. En el caso de abandonos con tubería flexible el peso de tubería para prueba será evaluado caso a caso de acuerdo a la configuración del pozo.
2. Con presión de la bomba como mínimo de 500 psi por encima de la presión de inyección por debajo de la barrera, considerando en todo caso las propiedades y

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

condiciones del revestimiento y el desgaste del mismo, asegurando que no exista una caída superior al 10% en 15 minutos.

Parágrafo 1. Si se usa un empaque mecánico como soporte para el tapón de cemento, solamente bastará la prueba de presión para la verificación del tapón de cemento.

Parágrafo 2. La verificación de taponos en hueco abierto solo podrá realizarse mediante contacto con la sarta de tubería o el equipo de intervención operado con cable. En hueco revestido la verificación mediante presión se realizará acorde con el diseño del revestimiento, por encima de la resistencia a la fractura de la formación para asegurar que no hay filtración debajo del zapato del revestimiento.

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 10.000 libras (4.536 Kilogramos), asegurando que no exista una caída superior al 10% en 15 minutos.

Parágrafo 4. Si hay evidencia de cualquier cementación defectuosa o de que alguno de los taponos no tiene integridad después de realizar las pruebas señaladas anteriormente, el operador deberá comunicar, a la brevedad, a la autoridad de fiscalización con un plan de acción correctivo.

La verificación de la integridad de los taponos de cemento es necesaria para dar continuidad al desarrollo de fases posteriores dentro del programa de abandono.

Artículo 14. Placa de abandono. Para operaciones continentales 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 máxima de 1,64 pies (0,5 metros) 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 sirgas, 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.

Artículo 15. Operaciones de abandono temporal de pozos. Las operaciones de abandono temporal de pozos deberán cumplir con los lineamientos establecidos para el abandono definitivo de pozos y los requerimientos de verificación de integridad, sin que sea necesario el desmantelamiento de facilidades, la remoción del cabezal del pozo, así como la limpieza y restauración ambiental de la locación.

Parágrafo 1. La vida útil de los materiales que se empleen para el abandono temporal debe garantizar su funcionalidad, como mínimo, durante el doble del tiempo máximo de inactividad permisible por la normatividad vigente.

Parágrafo 2. Durante el abandono temporal de pozos en áreas continentales, se debe realizar cerramiento alrededor del pozo, asegurar técnicamente el pozo y los equipos en superficie y señalar, de manera visible, el nombre y su estado.

TÍTULO 4 Pozos inactivos

Artículo 16. Los pozos inactivos y los suspendidos temporalmente deberán estar debidamente asegurados, bien sea a través de la colocación de un tapón de superficie y/o de válvulas en superficie o subsuelo.

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

Artículo 17. Si al analizar el estado de los pozos se evidencia que en el lapso de análisis de inactividad existen periodos que el pozo ha tenido producción intermitente, el operador deberá justificar a la autoridad de fiscalización, las razones técnicas que dan lugar a dicha situación. De no encontrarse procedente la justificación técnica, el interesado deberá solicitar se le revise y autorice para que el pozo quede en estado de suspensión temporal.

TÍTULO 5

Consideraciones especiales para operaciones costa afuera

Artículo 18. Competencia de la Autoridad Marítima. Teniendo en cuenta que a la Dirección General Marítima, DIMAR, le compete el control de las actividades marítimas en especial la seguridad de la navegación, la seguridad de la vida humana en el mar y la prevención de la contaminación del medio marino, para el caso específico de operaciones de abandono costa afuera, la autoridad de fiscalización, una vez apruebe el programa de abandono presentado por el interesado lo allegará a DIMAR para su conocimiento dentro de sus competencias.

Artículo 19. Consideraciones específicas para abandono definitivo de pozos costa afuera. Para la planeación y desarrollo de operaciones de abandono de pozos perforados costa afuera, deberán seguirse las mismas consideraciones de diseño y ubicación de barreras, así como de verificación de integridad de las mismas, conforme a lo establecido en artículos anteriores. No obstante lo anterior, para este tipo de operaciones deberán observarse las siguientes consideraciones particulares:

1. La base del tapón de superficie deberá estar máximo a 500 pies (152 metros) del lecho marino y la longitud del mismo no podrá ser inferior a 150 pies (42,72 metros) de longitud efectiva.
2. Teniendo en cuenta que las condiciones de abandono de pozo en áreas con lámina de agua inferior a 656 pies (200 metros) deben ser evaluadas de manera particular para cada pozo, la profundidad mínima para la remoción de los equipos submarinos será autorizada y certificada por la DIMAR, con destino a la entidad fiscalizadora, a fin de garantizar la limpieza del fondo marino en el sitio. Esta certificación deberá identificar claramente cualquier objeto o deshecho dejado hasta un radio de 70 metros desde la boca del pozo, tomado desde la mayor estructura dejada en el sitio.
3. Como anexo al Formulario 10A "Informe de taponamiento y abandono", el interesado deberá hacer entrega de un reporte del abandono del pozo, el cual debe contener entre otros detalles, información sobre cualquier tipo de escombros o residuo que haya sido dejado en el pozo y los planes para restauración del lecho marino.

Artículo 20. Consideraciones específicas para abandono temporal de pozos costa afuera en aguas someras. Durante el abandono temporal de pozos perforados costa afuera cuya profundidad de agua no sea mayor de 656 pies (200 metros) y donde queda un poste o saliente por encima del lecho marino, 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.

A fin de evitar obstrucciones u otro tipo de peligros que puedan representar afectación especialmente para la navegación en superficie y subsuperficie, el interesado dará cumplimiento a las directrices emitidas por la DIMAR, a fin de que se dispongan equipos, ayudas necesarias y suficientes y/o avisos que definan el mínimo calado libre en el área afectada, de acuerdo a la normatividad vigente.

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

Artículo 21. Señalización marítima de pozos abandonados. En operaciones costa afuera, todo pozo que sea abandonado definitivamente deberá desde la etapa misma de planeación del pozo, o coordinar con la DIMAR las condiciones técnicas y los costos que esta actividad demande.

TÍTULO 6 Operaciones re-entry

Artículo 22. Operación de Reentry. Cuando un operador decida realizar una operación de re-entry deberá tramitar ante la autoridad de fiscalización la Forma 7 CR "Trabajos posteriores a la terminación oficial", siempre y cuando se mantengan las mismas condiciones de profundidad del pozo. En el caso de que la decisión de re-entry sea para buscar una formación más profunda o se realice un desvío del pozo, deberá tramitar por estos casos la forma 4CR "Intención de perforar".

TÍTULO 7 Sanciones

Artículo 23. Sanciones. Las infracciones a cualquiera de las disposiciones contenidas en esta resolución serán sancionadas conforme lo señala el Código de Petróleos o aquellas normas que la modifiquen o sustituyan.

TÍTULO 6 Disposiciones finales

Artículo 24. Los procedimientos que no se especifiquen dentro del presente reglamento en relación con la suspensión temporal o el abandono de pozos se regirán por lo dispuesto en las resoluciones 181495 de 2009, 40048 de 2015 o las normas que las modifiquen o sustituyan.

Artículo 25. Actualización de información de pozos sujetos a abandono. Los operadores y/o contratistas, dentro de los tres meses siguientes a la fecha de publicación de la presente resolución, actualizarán la información relacionada con pozos inactivos o pozos en estado de suspensión temporal de cada uno de los campos y contratos que administran, especificando la fecha desde que permanecen en tal condición, así como las acciones y plazos de intervención programados.

La información deberá ser entregada a la autoridad de fiscalización quien se encargará de definir y comunicar los plazos máximos para el abandono de cada uno de los pozos, de conformidad con lo establecido en las resoluciones 18 1495 de 2009, 4 0048 de 2015 o las normas que las modifiquen o sustituyan.

La autoridad de fiscalización podrá concertar con los operadores y/o contratistas el desarrollo de programas o campañas de abandono que se extiendan más allá de los términos de inactividad definidos en la ley, hasta por un plazo no superior a tres (3) años, involucrando todos aquellos pozos que a la fecha de la actualización de información se hayan identificado como objeto de abandono.

La autoridad de fiscalización verificará el cumplimiento de los compromisos establecidos y su inobservancia dará a lugar a la terminación de las concesiones en materia de ampliación de plazos y a la aplicación inmediata de lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 26. Transición. Los pozos que fueron abandonados antes de la entrada en vigencia de la presente resolución no tendrán que ser intervenidos nuevamente para dar

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

cumplimiento a lo establecido en la presente resolución, salvo que se presenten fugas en superficie o se adelanten operaciones de re-entry.

Las zonas o intervalos de pozos activos que fueron abandonados previamente y que cumplieron con la normatividad vigente al momento de la operación, no tendrán que ser aislados nuevamente bajo los estándares aquí definidos. Todas las operaciones que en estos pozos se adelanten con posterioridad a la entrada en vigencia de la presente resolución deberán ser realizadas bajo el estándar vigente.

Las operaciones de abandono que estén programadas para desarrollarse dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de expedición de la presente resolución podrán ejecutarse bajo los requerimientos establecidos en las resoluciones 18 1495 de 2009, 4 0048 de 2015 y/o las normas que las modifiquen o sustituyan y que se encuentren vigentes al momento de la presentación de la solicitud de abandono. Aquellas que se vayan a desarrollar más allá de esta fecha deberán cumplir con lo establecido en la presente resolución.

Artículo 27. Comunicación. Por la Dirección de Hidrocarburos comuníquese a la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH, y a la Dirección General Marítima - DIMAR.

Artículo 28. Vigencia. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

BORRADOR