Cofemer Cofemer JRL- B000163490

De: Andreia Leao Owens <andreia.l.owens@iagc.org>
Enviado el: martes, 15 de noviembre de 2016 03:44 p. m.
Para: Cofemer Cofemer
CC: Dustin Van Liew; Nikki Martin
Asunto: DISPOSICIONES administrativas en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración - Comentarios IAGC
Datos adjuntos: IAGC_CoverLetter_ASEA.pdf; IAGC-ASEA_Comentarios.xlsx

Respetados señores,

La asociación internacional de contratistas geofísicos (IAGC por sus siglas en inglés) agradece la oportunidad de apoyar a ASEA con comentarios sobre las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos.

Si la agencia desea discutir nuestras sugerencias y comentarios en más detallen o requiere cualquier aclaración no dude en ponerse en contacto con Dustin Van Liew (dustin.vanliew@iagc.org; +1 713-957-8080) o conmigo Andreia Leao Owens (andreia.l.owens@iagc.org).

Muchas gracias.

Saludos Cordiales,

Andreia C. Leao Owens
Regional Consultant – South and Latin America
International Association of Geophysical Contractors
Tel.: 21 3942 0480
Cel.: + 1 832 571 4892
Skype: abcleao

COMISIÓN FEDERAL DE MEJORA REGULATORIA
CONTROL DE GESTIÓN
15 NOV. 2016
RECIBIDO
RUBRICA: 15:45

Please consider the environment before printing this e-mail

IAGC THE VOICE OF THE GEOPHYSICAL INDUSTRY SINCE 1971
International Association of Geophysical Contractors

NOTICE: The information contained in this e-mail transmission, and any documents, files or previous e-mail messages attached to it, is privileged and confidential and intended only for the use by the addressee. If you are not the intended recipient or a person responsible for delivering it to the intended recipient you should not read, copy, distribute or otherwise use the information, and you are hereby notified that any disclosure, copying, distribution or use of any of the information contained in or attached to this message is STRICTLY PROHIBITED; IAGC accepts no responsibility for loss or damage of any kind arising from the use of this message; If you have received this message in error please notify sender immediately and delete this e-mail and attached documents. Thank you.

"2016, CENTENARIO DE LOS CONGRESOS FEMINISTAS DE YUCATÁN" "La información de este correo así como la contenida en los documentos que se adjuntan, puede ser objeto de solicitudes de acceso a la información"

Noviembre 15, 2016

Para
Agencia Nacional de Seguridad, Energia e Medio Ambiente - ASEA

Presentado a través: sitio de COFEMER (http://SRPCOFEMERSIMIR/simir)

RE: Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos.

Respetados señores,

La asociación internacional de contratistas geofísicos (IAGC por sus siglas en inglés) agradece la oportunidad de apoyar a ASEA con comentarios sobre las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos.

IAGC es la Asociación de comercio internacional que representa a la industria que ofrece servicios geofísicos (adquisición de datos geofísicos, procesamiento e interpretación, propiedad de la información geofísica y licencias, asociado con proveedores de productos y servicios) a la industria de petróleo y gas natural. Los miembros de la IAGC juegan un papel integral en la correcta exploración y desarrollo de los recursos de hidrocarburos costa afuera y en tierra a través de la adquisición y procesamiento de datos geofísicos.

Estudios sísmicos son la única tecnología viable que está disponible para obtener con precisión la imagen del subsuelo, antes de que un pozo es perforado. Para la industria de la energía, la proyección de imagen sísmica moderna reduce riesgo, incrementando la probabilidad de que pozos exploratorios sean perforados con éxito y se encuentren hidrocarburo; y disminuir el número de pozos que hay que taladrar en una zona determinada, reduciendo los riesgos asociados de seguridad los impactos ambientales y la huella global de la exploración. Lo anterior debido a que las actividades de exploración sísmica son temporales y transitorias; por lo tanto es el medio menos intrusivo y más rentable para la obtención de recursos del subsuelo que existe actualmente en todo el mundo.

Con el fin de facilitar la comprensión y proporcionar una visión general de nuestros comentarios, presentamos a continuación un informe sobre los principales temas.

International Association
of Geophysical Contractors

office +1 713 957 8080
US toll free +1 866 558 1756
fax +1 713 957 0008

www.iagc.org

1225 North Loop West, Suite 220
Houston, Texas 77008 USA

En el **art.2**, **VII. Áreas Sensibles Ambientales** y **XXV. Vigilancia Acústica Pasiva**, sugerimos algunas modificaciones en las respectivas definiciones. Para las "Áreas Sensibles al Medio Ambiente", las ediciones pretenden asegurar que un área determinada se considere sensible sólo por sus características ambientales, evitando eventuales decisiones basadas en asuntos políticos a nivel local. En relación con la definición de PAM, nuestra sugerencia aporta más precisión a la definición y; al mismo tiempo, aclarar que existen otras posibles técnicas con objetivos similares.

Vale la pena mencionar en relación con el **Capítulo II, requisitos de los arts. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, capítulo IV art.19, 20, 21 y capítulo V, art.27, 28, 29** que los mismos son implementados como mejores prácticas de la industria, como parte de OGP 432 (Gestión de HSE en un Contrato Geofísico y IOGP 510 Marco de Gestión de Sistema Operativo). Aparte de eso, quisiéramos aclarar si los requisitos del art. 17 deberían presentarse con el Análisis de Riesgos.

En el **art.14**, sugerimos incluir la limitación de tiempo de cinco años para mantener los documentos operativos para su presentación a la Agencia cuando se solicite. No fijar un plazo podría dar lugar al mantenimiento innecesario de la documentación o, por el contrario, a las empresas que no puedan cumplir con futuras solicitudes de la Agencia.

En los **arts. 17 y 18** en relación con el análisis de riesgos, solicitamos la limitación de los proveedores de servicios y contratistas que deban hacer parte en estos análisis a sólo aquellos considerados relevantes. Consideramos que la inclusión de todos los proveedores de servicios y contratistas es poco factible, no realista y no esencial.

En **art.25** nos gustaría pedir una aclaración de cómo el proceso de revisión de seguridad será implementado antes de iniciar las operaciones sísmicas.

En cuanto a la intensidad de la fuente de aire, para fines de referencia y para facilitar la comparación los valores se recomienda el Art.28 IV para incluir "a 1 metro" después dB re. 1µPa en consonancia con art.42.

En **art.35** nuestra preocupación es evitar que tal requisito - para limitar el uso de fuentes de aire a un solo barco - en zonas donde la presencia de especies enlistadas (NOM-059-SEMARNAT-2010) no es lo suficientemente conocido para permitir el establecimiento de las restricciones espaciales, puede representar una limitación de los métodos de adquisición que implica más de un barco como el Wide Azimuth. En este método de adquisición, por ejemplo, comúnmente conocida como WAZ, la presencia de más de un barco con fuentes de aire (que se activan alternativamente y no al mismo tiempo) asegura una mejor eficiencia disminuyendo la duración de la adquisición y por lo tanto los impactos potenciales en el área.

En el **art.36** recomendamos incluir "u otras técnicas apropiadas" después de PAM para asegurar la posibilidad de implementar otras tecnologías con objetivo similar, como el infrarrojo térmico.

En el **art. 40** queremos enfatizar que la presencia de delfines no deben ser incluidos entre las especies por lo que las operaciones deben ser cesadas.

En primer lugar, los delfines son especies de mediana a alta frecuencia y, por tanto, insensibles a los sonidos de impulsos de baja frecuencia emitidos por las operaciones sísmicas. El Programa de Industria Conjunta de Sonido y Vida Marina de E & P (E&P Sound and Marine Life Joint Industry Program) ha apoyado investigaciones para estudiar los efectos de múltiples pulsos de fuentes de aire en odontocetos y, específicamente, estudiar si la exposición de delfines nariz de botella (bottlenose dolphin) a impulsos de pistola de aire produce un cambio de umbral temporal (temporary threshold shift - "TTS"). Un estudio recientemente publicado que investigó si la exposición de delfines nariz de botella al pulso sísmico a niveles acumulativos de exposición acústica de 185-196 dB re 1 µPa2-s da como resultado un TTS inducido por ruido , incluso a ese nivel de exposición, no había evidencia del TTS[1]. Incluso en rangos de tan sólo 3,9 m y con fuentes de aire operando a 150 in3 y 2000 psi, resultando en niveles de exposición sonora acumulados de 189-195 dB por 1 µPa2s; los impulsos no resultaron en TTS detectable en ningún delfín de los que fueron muestreados. Como resultado del contenido relativo de baja frecuencia de los impulsos de las fuentes de aire comparado con la capacidad relativa de audiencia de alta frecuencia de los delfines, no se observaron lesiones o respuestas conductuales significativas en este estudio[2]. Las observaciones de la industria corroboran esta evidencia científica. Por ejemplo, los delfines son frecuentemente observados por el personal de los buques sísmicos acerca a los buques durante las operaciones, nadando al lado del buque y persiguiendo el equipo remolcado - una indicación directa de la insensibilidad a la generación de sonido sísmico. Los informes de observación de PSO indican que no hay diferencia estadísticamente significativa entre la frecuencia de observaciones de delfines y detecciones acústicas durante operaciones sísmicas cuando la fuente es activa o silenciosa.

En segundo lugar, en zonas de poblaciones de delfines de alta densidad, los requisitos de cesar las operaciones por especies que nadan acerca del barco (bow-ride) podría traer la actividad sísmica a un paro general. La aplicación de la medida propuesta de parar actividades por la presencia de delfines aumentará sustancialmente el número de paradas y retrasos en el soft-start (inicio progresivo), lo que se traducirá en adquisiciones mucho más largas y significativo aumento de los costos con ningún beneficio al medio ambiente.

---

[1] Finneran J.J., Schlundt C.E., Branstetter, B.K., Trickey, J.S., Bowman, V., y Jenkins, K. Efectos de múltiples impulsos de una pistola de aire sísmica sobre el oído y la conducta del delfín mular (Effects of multiple impulses from a seismic air gun on bottlenose dolphin hearing and behavior). 137 J. Acoust. Soc. A.m. 1634-46 (abril de 2015). Los resultados de este estudio también son útiles para apoyar la inclusión de la ponderación de frecuencia en criterios acústicos actualizados

[2] En el 2011 Programmatic EIS,, la Fundación Nacional de Ciencias reconoció que "no se ha documentado específicamente que se produzca TTS para los mamíferos marinos expuestos a secuencias de pulsos de aire comprimido durante las prospecciones sísmicas operacionales". Programmatic EIS/OEIS para NSF-Funded & USGS Marine Seismic Research, en 3-133 (junio de 2011), http://www.nsf.gov/geo/oce/envcomp/usgs-nsf-marine-seismic-research/nsf-usgs-final-eis-oeis_3june2011 .pdf (que reconoce el criterio de 180 dB de 1 uPa (rms) para los cetáceos "es probablemente bastante cautelar, es decir, más bajo de lo necesario para evitar TTS al menos para delfinidos, belugas y especies similares")

De acuerdo con Barkaszi, 75% de los retrasos en los inicios progresivos por la presencia de especies protegidas en la zona de exclusión durante 30 minutos anteriores al inicio se debe a los delfines.

En conclusión, los delfines son especialistas en escuchar frecuencias medias y como consecuencia no se ven afectados por la frecuencia más baja de los sonidos producidos por las operaciones sísmicas. Las zonas de exclusión deberían estar sustentadas en bases científicas disponibles y en modelado acústico apropiado.

En relación con la definición de la zona de exclusión en el art.44, se sugiere incluir que no debería estar basada en los criterios acústicos según se define en el capítulo I, XLVIV con fines de precisión.

En **art.45** estamos solicitando a considerar la distancia de 500 metros en lugar de 2.000 metros para la zona de exclusión en los casos en que tal radio no se define por el modelado acústico. Muchos países utilizan 500 metros de distancia como norma para realizar paro de actividades por presencia de los mamíferos marinos (Brasil, Canadá, Golfo de México, Reino Unido). Además a pesar de los modernos equipos disponibles para el avistamiento, sigue siendo un desafío para las PSOs no solo avistar, sino identificar a los animales en distancias mayores de 1000 y 2000m. La identificación es clave para definir si la especie es parte del listado en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y pedir en consecuencia el paro de la operación.

IAGC apoya los siguientes procedimientos de paro (power-down): (1) el apagado se llevaría a cabo sólo si el mamífero marino (con exclusión de delfines) se observa entrar en la zona de exclusión; (2) procedimientos de apagado pueden implicar una reducción en el volumen y / o presión del equipo (modulo reducido); y (3) si un mamífero marino es observado dentro de la zona de exclusión de 500m, entonces equipo en modo reducido sería cerrado y se aplicaría procedimientos de apagado.

El **art.54** establece que en las operaciones en tierra después de que se complete la adquisición, la compañía sísmica deberá "restaurar el área del Proyecto y sus alrededores que se hayan visto afectadas, a condiciones similares a las zonas adyacentes con el fin de garantizar la continuidad de los procesos naturales". Entendemos que esto puede conducir a requisitos tales como la replantación de árboles pequeños y de otras medidas que no están realmente de acuerdo con los estándares de la industria. Sugerimos que la obligación debe ser " restaurar el área de acuerdo con las normas internacionales" en lugar de "a condiciones similares a las zonas adyacentes con el fin de garantizar la continuidad de los procesos naturales".

Por último, en cuanto a la relación de normas y estándares, se sugiere incluir algunas otras referencias. En el Anexo I recomendamos:

- Guidelines for the Development and Application of Health, Safety and Environmental Management Systems - OGP Report # 210,
- HSE Management - Working together in a Contract Environment - OGP Report #423,
- HSE Aspects in a Contracting Environment for Geophysical Operations - OGP Report #432,
- Operating Management System Framework - OGP Report #510.

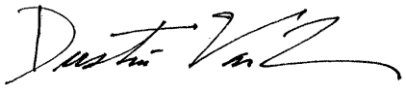
En el Anexo II recomendamos:

- IAGC Land geophysical safety manual,

- IAGC Marine geophysical safety manual,
- IAGC Environmental Manual,
- IAGC Mitigation Measures for Cetaceans during Geophysical Operations,
- IAGC Guidance on the Use of Towed Passive Acoustic Monitoring.

Si la agencia desea discutir nuestras sugerencias y comentarios en más detallen o requiere cualquier aclaración no dude en ponerse en contacto conmigo (dustin.vanliew@iagc.org; +1 713-957-8080) o Andreia Leao Owens (andreia.l.owens@iagc.org).

Atentamente,



Dustin Van Liew
Director de asuntos gubernamentales y regulatorios,
Asociación Internacional de contratistas geofísicos

Anexo
Comentarios en detalle relacionados a Las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos por la IAGC.

DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos.

Commentarios de la IAGC

Artículo de referencia	Texto original	Sugerencia de texto	Comentarios
Art.2, VII	Áreas Ambientalmente Sensibles: Zonas que cuentan con una declaratoria de Áreas Naturales Protegidas, incluyendo las de carácter Federal, Estatal o Municipal, o que sustentan ecosistemas cuya estructura y función les caracteriza por su fragilidad	Zonas que cuentan con una declaratoria de Áreas Naturales Protegidas, incluyendo las de carácter Federal o Estatal, o que sustentan ecosistemas cuya estructura y función les caracteriza por su fragilidad	Pretendemos asegurar que un área determinada se considere sensible sólo por sus características ambientales, evitando eventuales decisiones basadas en asuntos políticos a nivel local.
Art.2, XXV	Método Acústico Pasivo (PAM): Técnica disponible para la detección de mamíferos marinos, la cual utiliza hidrófonos y software para detectar las vocalizaciones de los mamíferos marinos, y se utiliza para reducir los impactos ambientales potenciales resultantes de las operaciones sísmicas marinas;	Una de las técnicas disponibles para la detección de mamíferos marinos, la cual utiliza hidrófonos y software para detectar las vocalizaciones de los mamíferos marinos, y se utiliza para poder ubicar los mamíferos marinos alrededor de la fuente sísmica y proceder a las mitigaciones requeridas	En relación con la definición de PAM, nuestra sugerencia aporta más precisión a la definición y; al mismo tiempo, aclarar que existen otras posibles técnicas con objetivos similares. Ademas no dejar entender que la identificación de mamíferos marinos en si reduzca los impactos ambientales. Es más bien de la mitigación hecha después de la ubicación que depende la reducción de impactos potenciales
Art.14	Los Regulados deberán conservar la información documental, y presentarla cuando le sea requerida por la Agencia, de los impactos ambientales y Riesgos a la Seguridad de los siguientes elementos de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos:	Los Regulados deberán conservar la información documental hasta cinco años después de completar el proyecto, y presentarla cuando le sea requerida por la Agencia, de los impactos ambientales y Riesgos a la Seguridad de los siguientes elementos de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos:	Sugerimos incluir la limitación de tiempo de cinco años para mantener los documentos operativos para su presentación a la Agencia cuando se solicite. No fijar un plazo podría dar lugar al mantenimiento innecesario de la documentación o, por el contrario, a las empresas que no puedan cumplir con futuras solicitudes de la Agencia.
Art.17	De acuerdo a los tiempos establecidos en el Programa de Implementación del Sistema de Administración, y que forma parte de la Autorización de su Sistema de Administración, los Regulados deberán acreditar ante la Agencia, cuarenta y cinco días hábiles previo al inicio de cualquier actividad, que el Análisis de Riesgo de la etapa de ingeniería de detalle incluye aquellos propios del Proyecto y los generados por las actividades realizadas por contratistas, subcontratistas, prestadores de servicios y proveedores del Regulado, mediante un dictamen emitido por un Tercero Autorizado. El dictamen deberá presentarse como parte del Aviso de Inicio de Actividades.		Deben los requerimientos deste articulo ser presentados juntamente con la Analise de Riesgo?
Art.17 y 18		De acuerdo a los tiempos establecidos en el Programa de Implementación del Sistema de Administración, y que forma parte de la Autorización de su Sistema de Administración, los Regulados deberán acreditar ante la Agencia, cuarenta y cinco días hábiles previo al inicio de cualquier actividad, que el Análisis de Riesgo de la etapa de ingeniería de detalle incluye aquellos propios del Proyecto y los generados por las actividades realizadas por contratistas, subcontratistas, prestadores de servicios y proveedores significativos del Regulado, mediante un dictamen emitido por un Tercero Autorizado. El dictamen deberá presentarse como parte del Aviso de Inicio de Actividades. No aborda los aspectos ambientales tratados en el informe línea base ambiental.	Solicitamos la limitación de los proveedores de servicios y contratistas que deban hacer parte en estos análisis a sólo aquellos considerados relevantes. Consideramos que La inclusioninclusión de todos los proveedores de servicios y contratistas es poco factible, no realista y no esencial. Por favor excluir los aspectos ambientales para no duplicar informaciones en varios documentos oficiales
Art.28. IV	Valores de la intensidad de la fuente generadora.	Valores de la intensidad de la fuente generadora: naturaleza de la frecuencia de la descarga de los pistones neumáticos de arrastre (en Hz), intensidad de la Fuente de Energía Sísmica (en dB re. 1µPa a 1 m), intervalo de disparo (en segundos)	Para que la agencia pueda comparar los valores, valdría la pena añadir una unidad de referencia, como se lee en Sección II – Art. 42
Art.35	Los Regulados no podrán realizar prospecciones sísmicas simultáneas, limitando la operación de la Fuente de Energía Sísmica a una sola embarcación, en las áreas donde la presencia de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 no sea clara para permitir el establecimiento de restricciones espaciales.	Los Regulados no podrán realizar prospecciones sísmicas simultáneas, ~~limitando la operación de la Fuente de Energía Sísmica a una sola embarcación,~~ en las áreas donde la presencia de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 no ~~sea clara para permitir el establecimiento de restricciones espaciales.~~ permita establecer Zonas de Exclusión apropiadas.	Nuestra preocupación es evitar que tal requisito - para limitar el uso de fuentes de aire a un solo barco - en zonas donde la presencia de especies enlistadas (NOM-059-SEMARNAT-2010) no es lo suficientemente conocido para permitir el establecimiento de las restricciones espaciales, puede representar una limitación de los métodos de adquisición que implica más de un barco como el Wide Azimuth. En este método de adquisición, por ejemplo, comúnmente conocida como WAZ, la presencia de más de un barco con fuentes de aire (que se activan alternativamente y no al mismo tiempo) asegura una mejor eficiencia disminuyendo la duración de la adquisición y por lo tanto los impactos potenciales en el área.

Art.36	Los Regulados deberán implementar el Método Acústico Pasivo en periodos de oscuridad, baja visibilidad como lluvia o niebla, o durante periodos en los que el estado del mar no sea propicio para la observación visual, esto con la finalidad de minimizar el impacto proveniente de la Fuente de Energía Sísmica.	Los Regulados deberán implementar el Método Acústico Pasivo o otras técnicas apropiadas en periodos de oscuridad, baja visibilidad como lluvia o niebla, o durante periodos en los que el estado del mar no sea propicio para la observación visual, esto con la finalidad de minimizar el impacto proveniente de la Fuente de Energía Sísmica.	Se trata de no cerrar la puerta a otras técnicas disponibles como el infrarrojo térmico.
Art.40	Los PSO requerirán la interrupción de las actividades al mando operativo, y éste a su vez a la tripulación y al equipo técnico encargado del desarrollo de las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial marina, en caso de observar alguna especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, o la que la modifique o sustituya, dentro de la Zona de Exclusión.	Los PSO requerirán la interrupción de las actividades al mando operativo, y éste a su vez a la tripulación y al equipo técnico encargado del desarrollo de las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial marina, en caso de observar alguna especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (salvo la familia Delfinidae, menos sensible al impacto de la fuente sísmica) en la Zona de Exclusión, o la que la modifique o sustituya, dentro de la Zona de Exclusión. Se excluyen los delfines.	Los delfinados son especialistas en audición de frecuencia media y como consecuencia no son afectados por los sonidos de menor frecuencia producidos por las operaciones sísmicas. Las zonas de exclusión deben basarse en la mejor ciencia y modelización apropiadas disponibles. Por favor, para más detalles refiérase a la carta de presentación.
Art.44	Los Regulados deberán definir una Zona de Exclusión antes de la activación de la Fuentes de Energía Sísmica, la cual deberá mantenerse hasta la finalización de la adquisición de datos por la posible presencia de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, o la que la modifique o sustituya. El radio de esta área deberá ser definido por modelización acústica, basada en el tipo, nivel de la fuente propuesta y las condiciones ambientales del área a prospectar. Dicho modelo deberá considerar propiedades geoacústicas del fondo marino, propiedades físicas del agua (temperatura, salinidad, viscosidad), profundidad y características de la fuente acústica (intensidad, número de Fuentes de Energía Sísmica y geometría del arrastre) como parámetros mínimos para obtener predicciones razonables.	Los Regulados deberán definir una Zona de Exclusión antes de la activación de la Fuentes de Energía Sísmica, la cual deberá mantenerse hasta la finalización de la adquisición de datos por la posible presencia de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, o la que la modifique o sustituya. El radio de esta área deberá ser definido por modelización acústica, basada en el criterio acústico definido en Capítulo I/Definición XLVIV ("Área circular que abarca niveles de ruido de hasta 180 dB re 1 µPa (RMS)) aplicado a la fuente propuesta, y las condiciones ambientales del área a prospectar. Dicho modelo deberá considerar propiedades geoacústicas del fondo marino, propiedades físicas del agua (temperatura, salinidad, viscosidad), profundidad y características de la fuente acústica (intensidad, número de Fuentes de Energía Sísmica y geometría del arrastre) como parámetros mínimos para obtener predicciones razonables.	Precisión útil
Art.45	En los casos en que los Regulados no definan la Zona de Exclusión mediante modelización acústica, deberán definirla a una distancia radial de dos mil metros como mínimo, partiendo desde el punto central de la Fuente de Energía Sísmica.	En los casos en que los Regulados no definan la Zona de Exclusión mediante modelización acústica, deberán definirla a una distancia radial de 500 metros como mínimo, partiendo desde el punto central de la Fuente de Energía Sísmica.	A dos mil metros, muchas especies enlistadas no pueden estar ubicadas de manera eficaz, o sea visualmente o sea acústicamente. Definir un radio por defecto de modelización a 500 metros parece más factible. Muchos países utilizan 500 metros de distancia omo norma para realizar paro de actividades por presencia de los mamíferos marinos (Brasil, Canadá, Golfo de México, Reino Unido). Además a pesar de los modernos equipos disponibles para el avistamiento, sigue siendo un desafío para las PSOs no solo avistar, sino identificar a los animales en distancias mayores de 1000 y 2000m. La identificación es clave para definir si la especie have es parte del listado en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y pedir en consecuencia el paro de la operación. IAGC apoya los siguientes procedimientos de paro (power-down): (1) el apagado se llevaría a cabo sólo si el mamífero marino (con exclusión de delfines) se observa entrar en la zona de exclusión; (2) procedimientos de apagado pueden implicar una reducción en el volumen y / o presión del equipo (modulo reducido); y (3) si un mamífero marino es observado dentro de la zona de exclusión de 500m, entonces equipo en modo reducido sería cerrado y se aplicaría procedimientos de apagado.
Art.54	Artículo 54. Al término de las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial terrestre, los Regulados deberán restaurar el área del Proyecto y zonas aledañas que hayan resultado afectadas, a condiciones similares a las prevalecientes en las áreas adyacentes que propicien la continuidad de los procesos naturales.	Artículo 54. Al término de las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial terrestre, los Regulados deberán restaurar el área del Proyecto y zonas aledañas que hayan resultado afectadas en conformidad con los estandadares internacionales.	Entendemos que esto puede conducir a requisitos tales como la replantación de árboles pequeños y de otras medidas que no están realmente de acuerdo con los estándares de la industria. Sugerimos que la obligación debe ser " restaurar el área de acuerdo con las normas internacionales" en lugar de "a condiciones similares a las zonas adyacentes con el fin de garantizar la continuidad de los procesos naturales".

Annex I, Sistemas de Administración de Seguridad		Guidelines for the Development and Application of Health, Safety and Environmental Management Systems - OGP Report # 210, HSE Management - Working together in a Contract Environment - OGP Report #423, HSE Aspects in a Contracting Environment for Geophysical Operations - OGP Report #432, Operating Management System Framework - OGP Report #510.	Referencia esencial – Sistema integrado de administración de la seguridad, salud, medio ambiente, calidad y responsabilidad social adoptado por la mayoría de las International Oil Companies y sus contractores
Annex II, Sismica		IAGC Land geophysical safety manual IAGC Marine geophysical safety manual IAGC Environmental Manual IAGC Mitigation Measures for Cetaceans during Geophysical Operations IAGC Guidance on the Use of Towed Passive Acoustic Monitoring	Referencias de mejores prácticas y guías especificas