



## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

#### **RESOLUCIÓN CNH.09.002/11, POR LA QUE LA COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS EMITE EL DICTAMEN TÉCNICO DEL PROYECTO DE EXPLOTACIÓN CÁRDENAS.**

JUAN CARLOS ZEPEDA MOLINA, EDGAR RENE RANGEL GERMAN, JAVIER HUMBERTO ESTRADA ESTRADA, GUILLERMO CRUZ DOMINGUEZ VARGAS, Y ALMA AMÉRICA PORRES LUNA, comisionado presidente y comisionados, respectivamente, integrantes de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, con fundamento en los artículos 2, 3 y 4, fracciones VI, XV y XXIX y 8 de la Ley de la Comisión Nacional de Hidrocarburos; 15 y 16 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 33, fracción VIII, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 12, 13 y Quinto Transitorio del Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, Décimo Transitorio del Reglamento de la Ley de Petróleos Mexicanos, 11, fracciones I y VI del Reglamento Interno de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, así como el Resolutivo Primero de la Resolución CNH.E.03.001/10 y los artículos 3, 9, 11, fracción II, 12, 13 y 14 de la Resolución CNH.09.001/10, al tenor de los siguientes:

#### **RESULTANDO**

**PRIMERO.-** Que mediante oficio número 512.082-11 del 24 de febrero de 2011, la Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía (la Secretaría) remitió a la Comisión Nacional de Hidrocarburos (la Comisión) la documentación correspondiente al proyecto de explotación Cárdenas, así como la solicitud de modificación de las asignaciones petroleras números 916 y 1138 que la Secretaría considera como áreas 087-59 y 087-60, conforme a lo previsto en el artículo Quinto Transitorio del Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo (Reglamento) y en el Calendario de Revisión de Asignaciones expedido conjuntamente por la Secretaría y la Comisión, dentro del ámbito de sus atribuciones.

**SEGUNDO.-** Que atendiendo a las observaciones de la Comisión, Pemex, a través de Pemex Exploración y Producción (PEP), envió la información actualizada del proyecto, mediante oficio SPE-407/2011, de fecha 12 de julio de 2011.

**TERCERO.-** Que mediante diversas comunicaciones, esta Comisión solicitó a Pemex, a través de Pemex Exploración y Producción (PEP), información adicional relacionada con el proyecto, en términos de la *Resolución CNH.E.03.001/10 por la que la Comisión Nacional de Hidrocarburos determina los elementos necesarios para dictaminar los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, así como para emitir la opinión sobre las asignaciones asociadas a éstos, conforme al artículo Quinto Transitorio del Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo* (Resolución CNH.E.03.001/10), emitida el 14 de junio de 2010.



## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

**CUARTO.-** Que en términos de dichas solicitudes, PEP remitió la información siguiente:

- Oficio No. SPE-GRHYPE-022/2011, recibido el 28 de enero del 2011, relacionado con la clase de costos del proyecto.
- Oficio SPE-GRHYPE-029/2011, de fecha 14 de febrero de 2011, relacionado con evaluaciones económicas.
- Oficio SPE-369/2011, recibido el día 28 de junio del 2011, relacionado con la componente ambiental de los proyectos.

**QUINTO.-** Que, adicionalmente, la Comisión consideró los estudios realizados al proyecto, enviados por PEP mediante oficio SPE-722/10 del 13 de septiembre de 2010, en los que se incorpora la información del Dictamen "Proyecto Integral Cárdenas" realizado por el Colegio de Ingenieros Petroleros de México, A.C. en el año 2002; así como el dictamen del "Proyecto Integral Cárdenas-Pidiregas" realizado en el año 2008 por la compañía *CoreLab Operations*.

**SEXTO.-** Que una vez que este órgano desconcentrado verificó que la documentación entregada contuviera la información suficiente para iniciar los trabajos de dictamen del proyecto y de opinión de las asignaciones correspondientes, en términos de las resoluciones CNH.E.03.001/10 y CNH.09.001/10, la Comisión realizó el análisis de fondo de la información proporcionada y elaboró el dictamen respectivo.

### CONSIDERANDO

**PRIMERO.-** Que con fundamento en los artículos 4, fracciones VI y XV de la Ley de la Comisión Nacional de Hidrocarburos; 5 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo (Ley Reglamentaria); 33, fracción VIII, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF); y Quinto Transitorio, fracción II del Reglamento, esta Comisión es competente:

- a) Para dictaminar técnicamente los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, previo a las asignaciones que otorgue la Secretaría, así como sus modificaciones sustantivas;
- b) Para emitir opinión sobre la asignación o cancelación de asignación de áreas a que se refiere el artículo 5o. de dicha Ley Reglamentaria, y
- c) Para revisar las asignaciones petroleras no revocadas, a efecto de modificarlas o, en su caso, sustituirlas para asegurar su congruencia con las disposiciones jurídicas aplicables en vigor.

**SEGUNDO.-** Que la Comisión es un órgano desconcentrado de la Secretaría que tiene como objeto fundamental, en términos del artículo 2 de la Ley que la creó, regular y supervisar la exploración y extracción de carburos de hidrógeno, así como las actividades



## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

de proceso, transporte y almacenamiento que se relacionen directamente con los proyectos de exploración y extracción de hidrocarburos.

**TERCERO.-** Que la Comisión, para la consecución de su objeto como lo dispone el artículo 3 de su Ley, habrá de procurar que los proyectos de exploración y extracción de hidrocarburos se realicen buscando elevar el índice de recuperación y la obtención del volumen máximo de petróleo crudo y de gas natural, en condiciones económicamente viables; la restitución de las reservas de hidrocarburos, la utilización de la tecnología más adecuada para la exploración y extracción de hidrocarburos, en función de los resultados productivos y económicos, la protección del medio ambiente y la sustentabilidad de los recursos naturales, cuidando las condiciones necesarias para la seguridad industrial, y la reducción al mínimo de la quema y venteo de gas y de hidrocarburos en su extracción.

**CUARTO.-** Que el artículo 4, fracciones VI y XV, de la Ley de la Comisión establece que en el marco de sus atribuciones, este órgano desconcentrado debe dictaminar técnicamente los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, previo a las asignaciones que otorgue la Secretaría, así como sus modificaciones sustantivas y que, de igual forma debe emitir opinión sobre la asignación o cancelación de asignación de áreas a que se refiere el artículo 5o. de la Ley Reglamentaria.

**QUINTO.-** Que el artículo 33, fracción VIII, de la LOAPF dispone que corresponde a la Secretaría otorgar, rehusar, modificar, revocar y, en su caso, cancelar asignaciones para exploración y explotación de hidrocarburos, tomando en consideración los dictámenes técnicos que emita la Comisión.

**SEXTO.-** Que el artículo 5o. de la Ley Reglamentaria señala que el Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría, otorgará exclusivamente a Pemex las asignaciones de áreas para exploración y explotación petroleras y que el artículo 15 del mismo ordenamiento dispone que las personas que realicen alguna de las actividades reguladas por dicha Ley deberán cumplir las disposiciones administrativas y normas de carácter general que expidan, en el ámbito de sus competencias, la Secretaría y la Comisión, en términos de la normatividad aplicable.

**SÉPTIMO.-** Que la fracción II del artículo Quinto Transitorio del Reglamento establece que en materia de asignaciones petroleras, aquéllas que no se tengan por revocadas deberán ser revisadas por la Secretaría y la Comisión en un plazo de tres años contados a partir de la fecha de entrada en vigor del Reglamento, a efecto de modificarlas o, en su caso, sustituirlas para asegurar su congruencia con las disposiciones legales y normativas en vigor. Asimismo, señala que para la citada revisión, Pemex deberá presentar la información necesaria en los términos de dicho ordenamiento, conforme al calendario que al efecto dichas autoridades expidan.

**OCTAVO.-** Que de acuerdo con el marco normativo y a efecto de asegurar la congruencia de las asignaciones vigentes con las disposiciones legales en vigor, la Comisión debe



## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

dictaminar técnicamente los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos para estar en posibilidad de emitir una opinión sobre las asignaciones asociadas a las actividades contempladas en los mismos, de manera previa a que la Secretaría otorgue, modifique, revoque y, en su caso, cancele las asignaciones para exploración y explotación de hidrocarburos.

**NOVENO.-** Que el artículo Décimo Transitorio del Reglamento de la Ley de Pemex dispone que “*Sin perjuicio de las facultades de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, no se requerirá la aprobación a que hace referencia el último párrafo del artículo 35 del Reglamento, en los casos de los proyectos que estén en fase de ejecución al momento de la publicación del reglamento, salvo que sean modificados de manera sustantiva, ni los proyectos que estén en fase de definición.*” En relación con lo anterior, el artículo 35 del Reglamento de la Ley de Pemex establece que el Consejo de Administración emitirá, previa opinión de su Comité de Estrategia e Inversiones, las disposiciones a que se refiere el inciso k) de la fracción IV del artículo 19 de la Ley de Pemex, conforme a las cuales se aprobarán los programas y proyectos de inversión. Por su parte, el artículo 19, fracción IV, inciso k) de esta Ley señala que el Consejo de Administración deberá aprobar los programas y proyectos de inversión, así como los contratos que superen los montos que se establezcan en las disposiciones que emitan para tal efecto.

**DÉCIMO.-** Que dentro del ámbito de sus atribuciones, la Comisión emitió la Resolución CNH.06.002/09, por la que da a conocer los lineamientos técnicos para el diseño de los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos y su dictaminación, así como la Resolución CNH.E.03.001/10; esta última, con la finalidad de simplificar el proceso de revisión conforme al Quinto Transitorio del Reglamento y para establecer de manera precisa los elementos necesarios para dictaminar los proyectos, así como para emitir la opinión sobre las asignaciones asociadas a éstos.

**DÉCIMO PRIMERO.-** Que en términos del artículo 12, fracción III, del Reglamento, Pemex debe adjuntar a las solicitudes de asignaciones el dictamen técnico de la Comisión, a efecto de que la Secretaría cuente con dicho dictamen previo a la tramitación de las solicitudes de asignación.

**DÉCIMO SEGUNDO.-** Que la Comisión emitió la Resolución CNH.09.001/10 por la que determinó el procedimiento para la emisión de la opinión para el otorgamiento, modificación o cancelación de asignaciones petroleras, en el que se establece que para dicha emisión la Comisión tomará en cuenta el resultado del Dictamen Técnico del proyecto que las contiene y que resultado del análisis correspondiente se emitirá opinión favorable; favorable con condicionantes, o no favorable.

**DÉCIMO TERCERO.-** Que las condicionantes a que se refiere el considerando anterior se refieren a ciertas obligaciones que Pemex debe cumplir a efecto de mantener la validez como favorable del dictamen del proyecto y la opinión sobre las respectivas asignaciones.



## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

**DÉCIMO CUARTO.-** Que una vez que contó con la información requerida, la Comisión elaboró el dictamen haciendo énfasis en el análisis de la factibilidad del proyecto de explotación Cárdenas y evaluó los aspectos siguientes, que se presentan y explican en el dictamen anexo:

- a) Estratégicos.
- b) Geológicos, geofísicos y de ingeniería.
- c) Económicos.
- d) Ambientales.
- e) Seguridad industrial.

**DÉCIMO QUINTO.-** Que derivado del análisis de los aspectos mencionados en el considerando anterior, se detectan diversas áreas de oportunidad que deben ser atendidas por Pemex, a través de PEP, para fortalecer y mejorar el desempeño del proyecto, por lo que se emiten las recomendaciones siguientes:

- a) Es necesario que ese organismo descentralizado y la Comisión implementen sistemas de información que permitan a esta autoridad acceder a la información petrolera del país de una manera más ágil y transparente.
- b) Las 37 anomalías detectadas en materia de seguridad industrial deben ser corregidas para evitar situaciones que pongan en riesgo al personal y las instalaciones.
- c) Pemex debe atender los *“Lineamientos que deberán observar Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios en relación con la implementación de sus sistemas de seguridad industrial”* emitidos por la Secretaría y publicados el 21 de enero del 2011 en el Diario Oficial de la Federación.
- d) Pemex deberá solicitar los permisos de actividades estratégicas del proyecto, con la finalidad de que la Secretaría lo someta al proceso de autorización y realización de trabajos petroleros.
- e) Los campos del proyecto Cárdenas requerirán de la aplicación de tecnologías actuales, así como de recuperación secundaria y mejorada para incrementar el factor de recuperación. Dicha situación debe considerarla Pemex en el análisis y evaluación de alternativas que tiene visualizadas.
- f) PEP debe desarrollar programas rigurosos de toma de información para los pozos nuevos a perforar, con el objetivo de actualizar los modelos de predicción de producción utilizados.



## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

- g) Es recomendable que se actualice el modelo estático con la nueva información que se ha recopilado del campo en los últimos años, el cual le permitirá identificar con certidumbre razonable las mejores zonas productoras y áreas sin drenar.
- h) Las actualizaciones de los permisos ambientales deberían detallar las actividades correspondientes a cada proyecto y campo petrolero presentado a esta Comisión, dado que la información proporcionada por PEP no señala con exactitud el área de influencia de las actividades del proyecto en comento, así como la totalidad de los oficios resolutorios que amparan los proyectos presentados.
- i) Se recomienda un enfoque integral de gestión y gerencia de medición con base en un Plan Estratégico de Medición, donde se incluyan elementos humanos y materiales que, busquen alcanzar sistemas de medición confiables y seguros que lleven a una medición automatizada en el proyecto y su respectiva cadena de producción; todo ello, con el objetivo de disminuir la incertidumbre en la medición, siendo la más precisa la referida para venta y transferencia de custodia, y la de mayor incertidumbre la que se presenta en los pozos y primeras etapas de separación.
- j) En el análisis de las alternativas, Pemex debe incorporar la optimización de infraestructura que le permita mantener la rentabilidad del proyecto en el largo plazo.

**DÉCIMO SEXTO.-** Que, adicionalmente, en el dictamen del proyecto la Comisión llegó a las conclusiones siguientes:

- a) Se dictamina como favorable con condicionantes al proyecto de explotación Cárdenas.
- b) Se emite opinión en sentido favorable con condicionantes a las asignaciones petroleras que corresponden a dicho proyecto, números 916 y 1138 que la Secretaría considera como áreas 087-59 y 087-60.
- c) Sin perjuicio de lo anterior, se sugiere a la Secretaría que valore la conveniencia de otorgar un solo título de asignación correspondiente al área en la cual se desarrollarán las actividades del proyecto presentado por PEP.
- d) Pemex, a través de PEP, deberá dar seguimiento a las métricas presentadas en el Anexo del Dictamen, asociadas a esta versión del proyecto, y en caso de que se genere modificación sustantiva, deberá presentar el proyecto a dictamen, en términos de lo establecido en el artículo 51 de los Lineamientos técnicos para el diseño de los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos y su dictaminación, publicados por la Comisión en diciembre de 2009 (Resolución CNH.06.002/09).



## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

El reporte de métricas antes mencionado deberá enviarse anualmente en formato electrónico y por escrito, y cuando la Comisión lo considere necesario, presentarse por el funcionario de Pemex responsable.

- e) Las condicionantes que se establecen en el dictamen son acciones que deberá atender el operador (Pemex, a través de PEP) para mantener como favorable con condicionantes el dictamen del proyecto y la opinión técnica sobre las asignaciones que le corresponden, lo que le permitirá dar continuidad a un proyecto en ejecución con compromisos contractuales. Para atender cada condicionante, Pemex deberá presentar a la Comisión los programas de trabajo para su inscripción en el Registro Petrolero, los cuales se harán públicos.

Dichos programas de trabajo deben ser suscritos por los responsables de su ejecución, y contener las actividades a realizar, las fechas de inicio y de finalización, responsables, entregables y costos, entre otra información que PEP considere necesaria. Asimismo, deben ser remitidos a la Comisión dentro de los 20 días hábiles siguientes a que surta efectos la notificación a PEP de la presente Resolución. Adicionalmente PEP debe informar trimestralmente, por escrito y en formato electrónico, los avances a dichos programas.

Las condicionantes determinadas se refieren a lo siguiente:

- 1) En un lapso no mayor a un año, Pemex deberá presentar a la Comisión, nuevamente para dictamen, el Proyecto Cárdenas, conforme a la Resolución CNH.06.002/09 y observando los siguientes elementos:
- El proyecto que se presente a dictamen deberá ser consistente con las cifras que el propio Pemex ha presentado para sustentar sus estimaciones de reservas. A este respecto, se observa que la estimación de reservas 2P del 2010 que reporta Pemex en el proyecto Cárdenas es 6% inferior para el aceite y 27% superior para el gas (Tablas 1 y 2) a la que da soporte al proyecto que se sometió a dictamen. Esta es una inconsistencia que debe ser corregida.

Tabla 1. Reserva de aceite del proyecto Cárdenas.

Perfil	Aceite (mmbbl) 2011-2025	Variación Reservas vs Proyecto
2P 2010	47	-6%
Proyecto	50	
2P 2011	58	16%
2P 2011 CER	36	-28%

Tabla 2. Reserva de gas del proyecto Cárdenas.

Perfil	Gas (mmmpc) 2011-2025	Variación Reservas vs Proyecto
2P 2010	127	27%



## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Proyecto	100	
2P 2011	103	3%
2P 2011 CER	78	-22%

- Pemex deberá proporcionar los perfiles de producción por campo estimados por la propia entidad y por el certificador o tercero independiente.
  - Pemex deberá presentar una propuesta de explotación en la que se denote de manera integral el análisis exhaustivo de alternativas (combinando las tecnologías visualizadas). Además, la alternativa seleccionada deberá ser consistente con las cifras (inversión, producción, metas físicas, etc.) del proyecto entregado a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
  - PEP debe asegurarse que el horizonte de evaluación del proyecto no rebase el límite económico. Este proyecto presenta flujos de efectivo negativos después de impuestos a partir del año 2018.
- 2) Pemex deberá entregar la estrategia de administración del proyecto con base en las mejores prácticas internacionales para este tipo de proyectos. Esta estrategia deberá incluir, al menos, la estructura organizacional, especialistas, proveedores, mecanismos de control y las métricas de desempeño para los temas de: i) actualización de los modelos de simulación; ii) definición de los métodos de recuperación secundaria y/o mejorada a implementar en los campos del proyecto, y iii) optimización de infraestructura de producción.
  - 3) Pemex deberá informar, de manera trimestral, sobre los avances en la implementación de la metodología VCD (FEL) e informar sobre los ajustes en la estrategia debido a los avances y hallazgos durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
  - 4) Pemex deberá describir las características de los modelos utilizados para la realización de los pronósticos de producción de hidrocarburos y los programas de toma de información que permitirán mantenerlos actualizados.
  - 5) Pemex deberá presentar el programa de atención a anomalías de seguridad industrial del Proyecto de Explotación Cárdenas, que permita continuar con la operación de manera más segura.
  - 6) Pemex debe acreditar que cuenta con las autorizaciones en materia de medio ambiente respecto de las actividades descritas en el proyecto o, en su caso, presentar el programa de actualización de autorizaciones que cubran las actividades y el área total del proyecto.





## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

- 7) Dentro de los procedimientos necesarios para la administración de riesgos y, en general como parte de los elementos necesarios para garantizar la seguridad industrial del proyecto, Pemex deberá implementar, en un plazo máximo de 12 meses, un programa de identificación de riesgos, evaluación de riesgos, mecanismos de mitigación de riesgos y plan de respuesta a emergencias, conforme a los estándares aceptados por la industria, tales como las API RP 74 y la API RP 75L.
  - 8) Pemex deberá atender todo lo necesario para asegurar una medición de hidrocarburos de acuerdo a lo establecido en los lineamientos que la Comisión emitió mediante Resolución CNH.06.001/11 publicados el 30 de junio de 2011 en el Diario Oficial de la Federación.
- f) Se estima indispensable sugerir a la Secretaría que las condicionantes a las que se refiere el inciso anterior se integren en los términos y condiciones de las asignaciones correspondientes.
- g) La opinión a las asignaciones petroleras y el dictamen al proyecto se harán públicos, en términos de lo establecido por el artículo 4, fracción XXI, de la Ley de la CNH.

Por lo anterior, con fundamento en las disposiciones citadas en la presente Resolución, así como en los artículos 1º, 2º, 3º, 8º, 13, 14, 15 y demás relativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el Órgano de Gobierno, por unanimidad de votos:

#### **RESUELVE**

**PRIMERO.-** Se emite el dictamen técnico del proyecto de explotación Cárdenas como favorable con condicionantes, para realizar actividades conforme a la información presentada por Pemex, a través de PEP.

Dicho dictamen, que se anexa a la presente y forma parte integrante de la misma, fue realizado con base en la información a la que se hace referencia en los resultados de la presente Resolución, y analizado conforme a las atribuciones de esta Comisión, señaladas en los considerandos.

**SEGUNDO.-** El sentido del Dictamen referido en el resolutivo anterior queda sujeto al cumplimiento de las condicionantes que derivan del mismo, detectadas como elementos que permiten mantener su validez. Dichas condicionantes se refieren a diversas obligaciones de Pemex, a través de PEP, para realizar lo siguiente:



## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

- a) En un lapso no mayor a un año, Pemex deberá presentar a la Comisión, nuevamente para dictamen, el Proyecto Cárdenas, conforme a la Resolución CNH.06.002/09 y observando los siguientes elementos:
- 1) El proyecto que se presente a dictamen deberá ser consistente con las cifras que el propio Pemex ha presentado para sustentar sus estimaciones de reservas. A este respecto, se observa que la estimación de reservas 2P del 2010 que reporta Pemex en el proyecto Cárdenas es 6% inferior para el aceite y 27% superior para el gas (Tablas 1 y 2) a la que da soporte al proyecto que se sometió a dictamen. Esta es una inconsistencia que debe ser corregida.

Tabla 1. Reserva de aceite del proyecto Cárdenas.

Perfil	Aceite (mmbbl) 2011-2025	Variación Reservas vs Proyecto
2P 2010	47	-6%
Proyecto	50	
2P 2011	58	16%
2P 2011 CER	36	-28%

Tabla 2. Reserva de gas del proyecto Cárdenas.

Perfil	Gas (mmmpc) 2011-2025	Variación Reservas vs Proyecto
2P 2010	127	27%
Proyecto	100	
2P 2011	103	3%
2P 2011 CER	78	-22%

- 2) Pemex deberá proporcionar los perfiles de producción por campo estimados por la propia entidad y por el certificador o tercero independiente.
  - 3) Pemex deberá presentar una propuesta de explotación en la que se denote de manera integral el análisis exhaustivo de alternativas (combinando las tecnologías visualizadas). Además, la alternativa seleccionada deberá ser consistente con las cifras (inversión, producción, metas físicas, etc.) del proyecto entregado a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
  - 4) PEP debe asegurarse que el horizonte de evaluación del proyecto no rebase el límite económico. Este proyecto presenta flujos de efectivo negativos después de impuestos a partir del año 2018.
- b) Pemex deberá entregar la estrategia de administración del proyecto con base en las mejores prácticas internacionales para este tipo de proyectos. Esta estrategia deberá incluir, al menos, la estructura organizacional, especialistas, proveedores, mecanismos de control y las métricas de desempeño para los temas de: i) actualización de los modelos de simulación; ii) definición de los métodos de



## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

recuperación secundaria y/o mejorada a implementar en los campos del proyecto, y  
iii) optimización de infraestructura de producción.

- c) Pemex deberá informar, de manera trimestral, sobre los avances en la implementación de la metodología VCD (FEL) e informar sobre los ajustes en la estrategia debido a los avances y hallazgos durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
- d) Pemex deberá describir las características de los modelos utilizados para la realización de los pronósticos de producción de hidrocarburos y los programas de toma de información que permitirán mantenerlos actualizados.
- e) Pemex deberá presentar el programa de atención a anomalías de seguridad industrial del Proyecto de Explotación Cárdenas, que permita continuar con la operación de manera más segura.
- f) Pemex debe acreditar que cuenta con las autorizaciones en materia de medio ambiente respecto de las actividades descritas en el proyecto o, en su caso, presentar el programa de actualización de autorizaciones que cubran las actividades y el área total del proyecto.
- g) Dentro de los procedimientos necesarios para la administración de riesgos y, en general como parte de los elementos necesarios para garantizar la seguridad industrial del proyecto, Pemex deberá implementar, en un plazo máximo de 12 meses, un programa de identificación de riesgos, evaluación de riesgos, mecanismos de mitigación de riesgos y plan de respuesta a emergencias, conforme a los estándares aceptados por la industria, tales como las API RP 74 y la API RP 75L.
- h) Pemex deberá atender todo lo necesario para asegurar una medición de hidrocarburos de acuerdo a lo establecido en los lineamientos que la Comisión emitió mediante Resolución CNH.06.001/11 publicados el 30 de junio de 2011 en el Diario Oficial de la Federación.

Las mencionadas acciones deberán ser atendidas mediante programas de trabajo que, debidamente suscritos por los responsables de su ejecución, contengan las actividades a realizar, las fechas de inicio y de finalización, responsables, entregables y costos, entre otra información que PEP considere necesaria, mismos que serán inscritos en su oportunidad en el Registro Petrolero.

Los programas de trabajo deberán ser remitidos a la Comisión dentro de los 20 días hábiles siguientes a que surta efectos la notificación de la presente Resolución a PEP. Adicionalmente PEP deberá informar trimestralmente, por escrito y en formato electrónico, los avances a dichos programas.



## SECRETARÍA DE ENERGÍA

### COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

**TERCERO.-** Se emite opinión en sentido favorable con condicionantes, en términos del dictamen, para las asignaciones que corresponden a dicho proyecto, números: 916 y 1138 que la Secretaría considera como áreas 087-59 y 087-60. La opinión sobre estas asignaciones podrá extenderse conforme PEP presente los demás proyectos o actividades que pudieran ocurrir dentro de ellas.

**CUARTO.-** Pemex, a través de PEP, deberá dar seguimiento a las métricas presentadas en el Anexo del Dictamen, asociadas a esta versión del proyecto, y en caso de que se genere modificación sustantiva, deberá presentar el proyecto a dictamen, en términos de lo establecido en el artículo 51 de los Lineamientos técnicos para el diseño de los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos y su dictaminación, publicados por la Comisión en diciembre de 2009 (Resolución CNH.06.002/09).

El reporte de métricas antes mencionado deberá enviarse anualmente en formato electrónico y por escrito, y cuando la Comisión lo considere necesario, presentarse por el funcionario de Pemex responsable.

**QUINTO.-** Se instruye a la Secretaria Ejecutiva de la Comisión para que remita a la Secretaría copia de la presente Resolución y de su dictamen, que incluye la opinión sobre las asignaciones que comprenden el proyecto de explotación Cárdenas, para los efectos que correspondan, y háganse de su conocimiento las condicionantes determinadas y los programas de trabajo que se solicitan a PEP, a efecto de que, de considerarse pertinentes, sean incorporadas en los términos y condiciones de las asignaciones respectivas.

**SEXTO.-** Se instruye a la Secretaria Ejecutiva de la Comisión para que notifique a PEP la Resolución, para efectos del cumplimiento de las condicionantes determinadas, y con la finalidad de que presente los programas de trabajo para su atención, en los términos expuestos en el Resolutivo Segundo.

**SÉPTIMO.-** Por conducto de la Secretaria Ejecutiva, inscribábase en el Registro Petrolero la presente Resolución, así como el dictamen del proyecto de explotación Cárdenas.

**MÉXICO, D.F., A 26 DE SEPTIEMBRE DE 2011**

---

**JUAN CARLOS ZEPEDA MOLINA**  
**PRESIDENTE**  
**COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS**



**SECRETARÍA DE ENERGÍA**

**COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS**

**HOJA DE FIRMAS DE LA RESOLUCIÓN  
CNH.09.002/11 DEL ÓRGANO DE GOBIERNO DE LA  
COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS**

**COMISIONADOS INTEGRANTES DE LA COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS**

**EDGAR RENÉ RANGEL GERMÁN**

**JAVIER HUMBERTO ESTRADA  
ESTRADA**

**GUILLERMO CRUZ DOMÍNGUEZ  
VARGAS**

**ALMA AMÉRICA PORRES LUNA**