



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

**RESOLUCIÓN CNH.E.23.001/18 POR LA QUE LA COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS SE PRONUNCIA SOBRE LA DECLARACIÓN DE COMERCIALIDAD PRESENTADA POR HOKCHI ENERGY, S.A. DE C.V., EN RELACIÓN CON EL CONTRATO CNH-R01-L02-A2/2015.**

### RESULTANDO

**PRIMERO.-** El 11 de agosto de 2014, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación (en adelante, DOF), entre otras disposiciones, los decretos por los que se expidieron las leyes de Hidrocarburos y de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, así como aquél por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

**SEGUNDO.-** A partir de la entrada en vigor de las leyes referidas en el Resultando anterior, a la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión) se le confirieron nuevas atribuciones, entre las que se encuentran la administración y supervisión, en materia técnica, de las Asignaciones y Contratos.

**TERCERO.-** El 13 de noviembre de 2015, la Comisión publicó en el DOF los "*Lineamientos que regulan el procedimiento para la presentación, aprobación y supervisión del cumplimiento de los planes de exploración y de desarrollo para la extracción de hidrocarburos así como sus modificaciones*" (en adelante, Lineamientos).

**CUARTO.-** El 7 de enero de 2016, la Comisión y las empresas Hokchi Energy, S.A. de C.V. y E&P Hidrocarburos y Servicios, S.A. de C.V. suscribieron el Contrato CNH-R01-L02-A2/2015 para la Extracción de Hidrocarburos bajo la Modalidad de Producción Compartida, correspondiente al Área Contractual 2 (en adelante, Contrato).

Cabe señalar que de conformidad con lo establecido en la Cláusula 2.5 del Contrato, se designó como Operador del mismo a la empresa Hokchi Energy, S.A. de C.V. (en adelante, Contratista).

**QUINTO.-** El 6 de abril de 2016, el Contratista presentó a la Comisión para su aprobación la propuesta del Plan de Evaluación en cumplimiento a la Cláusula 4.1 del Contrato.

Mediante Resolución CNH.E.07.001/2016 del 28 de julio de 2016 el Órgano de Gobierno de esta Comisión, resolvió aprobar el Plan de Evaluación para el Área Contractual presentado por el Contratista.



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

**SEXTO.-** El 23 de marzo de 2017, el Contratista presentó a la Comisión la solicitud de modificación al Plan de Evaluación, misma que fue aprobada por Resolución CNH.E.12.010/2017 del 7 de abril de 2017 por el Órgano de Gobierno de esta Comisión.

**SÉPTIMO.-** Por escritos recibidos en esta Comisión el 18 de diciembre de 2017, el Contratista presentó información relacionada con los resultados del Plan de Evaluación en el Área Contractual y notificó la Continuación de Actividades, tal y como lo estipula la Cláusula 5.1 del Contrato.

Posteriormente, con la presentación del escrito del 22 de enero de 2018, exhibió el Manifiesto de Evaluación respecto de la Declaración de Comercialidad, documento en el cual ratificó el contenido de los escritos referidos en el párrafo que antecede (en adelante, Declaración de Comercialidad).

**OCTAVO.-** Derivado de la documentación referida en los Resultandos anteriores, la Comisión se encuentra en aptitud de evaluar la Declaración de Comercialidad presentada por el Contratista. Dicha evaluación se realizó en términos de la Opinión Técnica emitida por la Dirección General de Dictámenes de Exploración (en adelante, Anexo Único) misma que forma parte integrante de la presente Resolución; lo anterior de conformidad con lo dispuesto por los artículos 31, fracción XII de la Ley de Hidrocarburos; 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética; Cláusulas 4.8, 5.1 y Anexo 8 del Contrato, en relación con los artículos 17, 18, así como Anexos I, numeral 2, fracción VI.13 y VII, fracción IV, inciso b) de los Lineamientos.

### CONSIDERANDO

**PRIMERO.-** Que el Órgano de Gobierno de la Comisión es competente para pronunciarse respecto de la Declaración de Comercialidad. Lo anterior en términos de los artículos 1, 2, fracción III y 43 Ter, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 17 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 31, fracción XII de la Ley de Hidrocarburos; 2, fracción I, 3, 5, 10, 11, 22, fracciones I, III, IV, XXIV y XXVII, 38, fracciones I y III y 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética; 10, fracción I, y 13 fracción XI y último párrafo, del Reglamento Interno de la Comisión Nacional de Hidrocarburos; Cláusulas 4.8, 5.1 y Anexo 8 del Contrato, en relación con los artículos 17, 18, así como Anexos I, numeral 2, fracción VI.13 y VII, fracción IV, inciso b) de los Lineamientos.

**SEGUNDO.-** Que la Comisión debe ejercer sus funciones procurando que los proyectos se realicen con arreglo a las bases señaladas por el artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética; en específico acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país; elevar el factor de recuperación y la obtención del volumen máximo de petróleo crudo y de gas natural en el largo plazo; la reposición de las reservas de Hidrocarburos, como garantes de la seguridad energética de la Nación y, a partir



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

de los recursos prospectivos, con base en la tecnología disponible y conforme a la viabilidad económica de los proyectos; la utilización de la tecnología más adecuada para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos; promover el desarrollo de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en beneficio del país.

**TERCERO.-** Que el artículo 22, fracción IV, de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, establece que dichos Órganos Reguladores tienen, entre otras atribuciones, la de interpretar para efectos administrativos y en materia de su competencia, dicha Ley y las disposiciones normativas o actos administrativos que emitan.

Que para llevar a cabo la evaluación de la Declaración de Comercialidad, se requiere de una interpretación armónica respecto del contenido e integración de los informes de los resultados de la Evaluación de un Descubrimiento; alcance de los elementos a evaluar, así como el momento y forma en la que la Comisión debe pronunciarse al respecto.

- I. **Contenido de los informes de los resultados de la Evaluación de un Descubrimiento.** El Manifiesto de Evaluación respecto de la Declaración de Comercialidad que presenten los Operadores Petroleros a la Comisión, debe incluir un Informe de Evaluación del Descubrimiento derivado de las actividades realizadas en términos del Programa de Evaluación previsto en el artículo 17 de los Lineamientos.

A este respecto, es preciso señalar los requisitos que debe contener el informe de resultados de la evaluación relacionado con el Descubrimiento referido en el artículo 18 de los Lineamientos, los cuales se contienen en el artículo 17, párrafo tercero, fracción V, en relación con el Anexo I, numeral 2, fracción VI.13 y Anexo VII, fracción IV, inciso b) de los Lineamientos, tal y como se advierte a continuación:

**“Artículo 17. De la aprobación del Programa relativo a las actividades de Evaluación, conforme a las Asignaciones y Contratos correspondientes.** En los términos establecidos en las Asignaciones y los Contratos correspondientes, si dentro de la ejecución de un Plan, un Operador declara la existencia de un descubrimiento, deberá someter a aprobación de la Comisión el mismo.

(...)

Dicho Programa de Evaluación contendrá la siguiente información:

(...)

V. Reporte de actividades de la Evaluación del Descubrimiento:

- a) Datos técnicos, mapas y reportes relativos al Área Contractual,
- b) La estimación de los volúmenes de Hidrocarburos descubiertos,
- c) Pronóstico de la tasa máxima de eficiencia de producción,
- d) Estudio de la viabilidad del desarrollo del Área de Evaluación,



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

- e) Conclusiones generales,
- f) Declaración de comercialidad,

(...)"

### "ANEXO VII

(...)

**IV. Programa de evaluación del Descubrimiento.** En caso de que la ejecución del Plan de Exploración conduzca a un Descubrimiento, los Operadores Petroleros deberán presentar para su aprobación, un programa de evaluación del mismo, orientado a determinar la comercialidad del Descubrimiento.

a) ...

**b) De los reportes de resultados del Programa de evaluación del Descubrimiento.** Una vez concluidas las actividades programadas para la Evaluación del Descubrimiento, los Operadores Petroleros deberán presentar a la Comisión, dentro de los términos y plazos establecidos, el Informe de Evaluación del Descubrimiento, el cual deberá contener, al menos, la siguiente información:

- i. Reporte de actividades de la Evaluación del Descubrimiento:
- ii. Datos técnicos, mapas y reportes relativos al Área Contractual,
- iii. La estimación de los volúmenes de Hidrocarburos descubiertos.
- iv. Pronóstico de la tasa máxima de eficiencia de producción
- v. Estudio de la viabilidad del desarrollo del Área de Evaluación
- vi. Conclusiones generales
- vii. Declaración de comercialidad."

### "ANEXO I

(...)

2...

(...)

**VI. Plan de Evaluación.-** En el caso de que un pozo exploratorio sea exitoso y ocurra un descubrimiento de una acumulación de Hidrocarburos, todo operador petrolero deberá presentar a la Comisión un programa de trabajo y presupuesto correspondiente a efecto de evaluar el descubrimiento. También se presentará un plan de Evaluación en el caso en que los términos de un Contrato o Asignación Petrolera así lo indiquen.

(...)

#### VI.13. Resultados del periodo de Evaluación



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Al terminar el periodo de Evaluación, el Operador Petrolero presentará un informe de Evaluación, que incluya como mínimo la siguiente información:

- Un reporte que describa todas las actividades de Evaluación llevadas a cabo por el Contratista en el Área Contractual durante el Período de Evaluación.
- Los datos técnicos, mapas y reportes relativos al Área Contractual, incluyendo, sin limitación: topográficos, geológicos, geofísicos y de información del análisis del subsuelo; la densidad de potenciales zonas productivas; las profundidades de los distintos contactos de gases y/o fluidos; las propiedades petrofísicas de las rocas del yacimiento; un análisis de los datos de presión-volumen-temperatura (PVT) de los fluidos y gases del yacimiento; las características y el análisis pertinente del Petróleo descubierto, y la profundidad, presión y otras características del yacimiento y los fluidos encontrados en éste.
- Una estimación de los Hidrocarburos encontrados en el lugar y la recuperación final del yacimiento (ultimate recovery).
- El pronóstico de la tasa máxima de eficiencia de producción de cada Pozo individual.
- Un estudio de la viabilidad del desarrollo del Área Contractual, el cual deberá contener un análisis económico basado en pronósticos razonables, Año por Año, de los perfiles de la producción, las inversiones requeridas, los ingresos y los Costos de operación.
- Cualquier opinión elaborada por peritos encargados de llevar a cabo estudios operacionales, técnicos y económicos relacionados con los Campos o descubrimientos.
- Cualquier otro hecho considerado relevante por el Contratista y las conclusiones derivadas de éste.
- Sus conclusiones generales y el desarrollo del razonamiento en el que se basan. En el caso de un plan de Evaluación asociado a un descubrimiento incluir cualquier conclusión acerca de si algún descubrimiento puede ser considerado un descubrimiento comercial."

Conforme a lo anterior, se observa que los requisitos previstos en los diferentes apartados antes señalados, tienen como propósito establecer los elementos mínimos que deberán contener los informes de resultados de la evaluación de un Descubrimiento que presenten los Operadores Petroleros.

Lo anterior, se materializa con el Manifiesto de Evaluación respecto de la Declaración de Comercialidad previsto en el artículo 18 de los Lineamientos, por lo que haciendo una interpretación armónica de las disposiciones relativas a las actividades de evaluación de un Descubrimiento, se considera que el informe de evaluación que éstos presenten a la Comisión, incluya al menos los elementos citados en los numerales antes transcritos.

Lo anterior, aunado a los requisitos expresamente previstos en el Contrato, los cuales también deberán ser tomados en consideración en la presentación del Manifiesto de Evaluación respecto de la Declaración de Comercialidad.

- II. **Alcance de los elementos a evaluar.** Con el propósito de verificar la razonabilidad técnica de las actividades de Evaluación y que los resultados obtenidos se adecuen a



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

las bases establecidas en el artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, para el caso concreto, es necesario analizar técnica y cuantitativamente el Manifiesto de Evaluación respecto de la Declaración de Comercialidad a que hace referencia el artículo 18 de los Lineamientos, conforme a lo siguiente:

1. La Declaración de Comercialidad, debe entenderse atendida a través de la presentación del Manifiesto referido en el artículo 18 de los Lineamientos.
2. Conforme al artículo 18 de los Lineamientos corresponde a esta Comisión conocer sobre el Manifiesto de Evaluación relacionado con la Declaración de Comercialidad que presenten los Operadores Petroleros, el cual, habrá de revisar a efecto de constatar que las actividades de evaluación se llevaron a cabo conforme a las bases establecidas en el artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

Lo anterior, con el propósito de brindar certeza jurídica a los Operadores Petroleros y con ello lograr que continúen con la siguiente etapa respecto de la Cadena de Valor de los Hidrocarburos, en específico, la presentación de un el Plan de Desarrollo para la Extracción de los Hidrocarburos descubiertos, ello en razón de que la información presentada en el Manifiesto de Declaración de Comercialidad debe sustentar los elementos siguientes:

1. Que se alcanzaron los objetivos previstos en el Programa o Plan de Evaluación respectivo.
2. Que se pueda concluir que se cuenta con la información que sustente las dimensiones y extensión del yacimiento o campo, el potencial productivo del mismo, así como las condiciones comerciales que justifiquen el desarrollo de dicho yacimiento o campo.

En este sentido, los elementos y alcance a evaluar se debe circunscribir únicamente a verificar la razonabilidad técnica de la Declaración de Comercialidad que presente el Operador Petrolero a la Comisión para efecto de señalar la posibilidad de presentar, en su caso, el Plan de Desarrollo respectivo.

III. **Momento y forma en la que la Comisión debe pronunciarse al respecto.** Como parte del análisis correspondiente al proceso de aprobación de la Declaración de Comercialidad, es necesario abordar el momento y la forma en que la Comisión debe pronunciarse, toda vez que dicha figura jurídica se encuentra materializada en los artículos 17, párrafo tercero, fracción V, inciso f) y 18 de los Lineamientos.

1. Como parte de la aprobación del Programa de Evaluación, el artículo 17, párrafo tercero, fracción V, inciso f) de los Lineamientos, refiere que los Operadores Petroleros deben incluir un reporte de actividades de la Evaluación del



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Descubrimiento, y dentro de éste, en específico, una Declaración de Comercialidad.

2. Por su parte, el artículo 18 de los Lineamientos señala que los Operadores Petroleros deberán declarar mediante formato de Manifiesto, la Declaración de Comercialidad de los Hidrocarburos. Asimismo, dispone que conforme a dicho Manifiesto deben incluir los resultados obtenidos de la ejecución del Programa de Evaluación del Descubrimiento.

Que como resultado de lo antes señalado, se estima materialmente inviable considerar que la aprobación de la presente Declaración de Comercialidad se realice al momento de aprobar el Programa de Evaluación en términos de lo dispuesto en el artículo 17, párrafo tercero, fracción V, inciso f) de los Lineamientos.

Lo anterior, en virtud de que la Declaración de Comercialidad únicamente puede concebirse como la valoración de los objetivos alcanzados como resultado de la Evaluación, lo cual necesariamente acontece posterior a la ejecución del Programa o Plan de Evaluación aprobado por la Comisión.

En este sentido, se considera jurídicamente viable el que la Comisión apruebe la Declaración de Comercialidad al momento de presentar el Manifiesto de Evaluación correspondiente, tal y como acontece en el caso que nos ocupa.

**CUARTO.-** Que la Declaración de Comercialidad presentada por el Contratista fue evaluada por esta Comisión, con base en lo siguiente:

- I. Procedencia de la Declaración de Comercialidad en atención a lo dispuesto en las Cláusulas 4.8 y 5.1 del Contrato, así como del artículo 18 de Lineamientos.
- II. Cumplimiento de los objetivos de la Evaluación en función con los elementos contenidos en el Anexo 8 del Contrato, artículos 17, tercer párrafo, fracción V y 18, así como Anexo I, numeral 2, apartado VI.13 y Anexo VII, fracción IV, inciso b) de los Lineamientos.
- III. Evaluación de las bases establecidas en el artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

**QUINTO.-** Que del análisis a la Declaración de Comercialidad se verificó la razonabilidad técnica de la misma, conforme a lo siguiente:

- I. **Procedencia de la Declaración de Comercialidad en atención a lo dispuesto en las Cláusulas 4.8 y 5.1 del Contrato, así como del artículo 18 de Lineamientos.**



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

El día 22 de enero de 2018 el Contratista presentó ante la Comisión la Declaración de Comercialidad, documento en el que además ratificó el Informe de Evaluación, la Notificación de Continuación de Actividades y finalmente la presentación del Plan de Desarrollo, tal como se advierte en los escritos recibidos en esta Comisión el 18 de diciembre de 2017.

Ahora bien, en el Área Contractual existen dos pozos perforados previamente a la suscripción del Contrato denominados Hokchi-1 y Hokchi-101, mediante los cuales se realizó el descubrimiento de Hidrocarburos, por lo cual el Contrato no consideró la figura de Descubrimiento Comercial.

Sin perjuicio de lo anterior, existe en el Contrato la obligación de presentar un Plan de Evaluación con el cual se debería determinar los límites, caracterización y capacidad de producción de los campos, por lo que se considera procedente que una vez alcanzados los objetivos de Evaluación, se presente la Declaración de Comercialidad para efecto de dar continuidad a las Actividades Petroleras de la Cadena de Valor de Hidrocarburos.

Por tanto, de conformidad a lo analizado en el Considerando Tercero, es jurídicamente procedente que el Contratista someta a consideración de esta Comisión la Declaración de Comercialidad, ello en atención a que dicho documento formaliza el Informe de Evaluación, en específico, los objetivos alcanzados como parte del Plan de Evaluación ejecutado, a través un Informe de Evaluación el cual se estipula en la Cláusula 4.8 y Anexo 8 del Contrato.

**II. Cumplimiento de los objetivos de la Evaluación en función con los elementos contenidos en el Anexo 8 del Contrato, artículos 17, tercer párrafo, fracción V y 18, así como Anexo I, numeral 2, apartado VI.13 y Anexo VII, fracción IV, inciso b) de los Lineamientos.**

Del análisis realizado en el apartado V del Anexo Único, se advierte que contiene los siguientes elementos:

1. Reporte de las Actividades de Evaluación llevadas a cabo por el Contratista en el área Contractual durante el Periodo de Evaluación. El Contratista entregó el Informe Final de Evaluación y el Informe de Resultados.
2. Datos técnicos, mapas y reporte relativos al Área Contractual. El Contratista entregó toda la información generada mediante la ejecución de las actividades de Evaluación que consiste en los siguientes informes:
  - a) Sísmica reprocesada y su interpretación en el Área Contractual.



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

- b) Análisis petrofísicos y petrográficos de los núcleos de pared de los pozos Hokchi-2DEL y 4DEL.
  - c) Composición del agua de formación de los pozos Hokchi-3DEL y 4DEL, de los registros de presión en los pozos Hokchi-2DEL, 3DEL y 4DEL.
  - d) PVT de los pozos Hokchi-2DEL, Hokchi-3DEL, Hokchi-4DEL y Hokchi-6DEL.
  - e) Interpretación de las pruebas de producción de alcance extendido de Hokchi-4DEL y 6DEL.
  - f) Para los pozos Hokchi-2DEL, Hokchi-3DEL, Hokchi-4DEL, Hokchi-5DEL y Hokchi-6DEL se generaron los informes de perforación de los pozos, de la descripción litológica de los recortes de perforación y de la interpretación petrofísica.
  - g) La entrega de los mapas estructurales, las secciones estratigráficas y estructurales interpretadas, además de mencionar la metodología empleada para la construcción del modelo estático que llevó al cálculo del volumen original.
3. Estimación de Hidrocarburos encontrados en el lugar y la recuperación final del yacimiento. Con las actividades realizadas de perforación de pozos y la información recopilada de cada uno de ellos, el Contratista pudo caracterizar los yacimientos R1 y R2, establecer la conectividad hidráulica entre ellos y obtener el volumen original de aceite y gas asociados a los mismos.
  4. Pronóstico de la tasa máxima de eficiencia de producción de cada Pozo individual. Con el escenario para el desarrollo seleccionado se calculó el Pronóstico de Producción de aceite y gas por pozo hasta el límite contractual y que permite obtener la máxima eficiencia en cada uno de ellos.
  5. Estudio de viabilidad del desarrollo del Área Contractual con análisis económico. Los documentos entregados por el Contratista sustentan la viabilidad del desarrollo del Área Contractual.
  6. Opiniones y reportes elaborados por terceros. Como parte de la entrega de información hecha por el Contratista se incluyeron nueve carpetas de Anexos digitales que contienen los reportes realizados por las diferentes compañías de servicios contratadas para efectuar las actividades durante la ejecución del Plan de Evaluación.
  7. Las conclusiones generales del Informe de Evaluación y el Informe de Resultados se enlistan a continuación:



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

- a) Posición del contacto de fluidos en R1. Se estableció con la perforación del pozo Hokchi-3DEL y se identificó a 2595 mvbnm.
- b) Con la perforación de los cinco pozos (Hokchi-2DEL, Hokchi-3DEL, Hokchi-4DEL, Hokchi-5DEL y Hokchi-6DEL) y los dos que ya existían en el Área Contractual (Hokchi-1 y Hokchi-101) fue posible modelar la variación de espesores y propiedades petrofísicas, además de confirmar las cimas y bases de los yacimientos R1 y R2.
- c) Se ha logrado determinar que los cuerpos R1 y R2 están conectados hidráulicamente y que por la mala calidad de las propiedades petrofísicas de R2 se le asigna una recuperación marginal en el escenario seleccionado.
- d) El objetivo R3 se encuentra saturado de agua y no mantiene conectividad hidráulica con los yacimientos R1 y R2.
- e) Se establecieron los límites de R1 mediante la realización de dos pruebas de presión-producción en los pozos Hokchi-4Del y Hokchi-6DEL.
- f) La productividad de R1 y R2 se determinó con las pruebas de presión-producción por medio del índice de productividad.

### III. Evaluación de las bases establecidas en el artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

Derivado del análisis realizado en el apartado V del Anexo Único de la presente Resolución, se advierte que las modificaciones propuestas por el Contratista cumplen con las bases señaladas en el artículo 39, fracciones I, II, III, IV y VI de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, en los términos siguientes:

1. Acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país. Esta Comisión advierte que las actividades de evaluación realizadas en el campo Hokchi han acelerado el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero, mediante la caracterización y delimitación de los yacimientos R1 y R2.
2. Elevar el factor de recuperación y la obtención del volumen máximo de petróleo crudo y de gas natural en el largo plazo, en condiciones económicamente viables, de pozos, campos y yacimientos abandonados, en proceso de abandono y en explotación.

Dichas actividades permitieron al Contratista plantear un escenario de Desarrollo enfocado a maximizar el Factor de Recuperación al límite contractual del Campo



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Hokchi mediante la aplicación de las mejores prácticas internacionales y una adecuada Administración Integral de Yacimientos.

3. La reposición de las reservas de hidrocarburos, como garantes de la seguridad energética de la Nación y, a partir de los recursos prospectivos, con base en la tecnología disponible y conforme a la viabilidad económica de los proyectos. Las actividades realizadas dieron certeza al Contratista para reportar volúmenes de Recursos Contingentes al Límite Contractual y al Límite Económico que con la posible y eventual aprobación del Plan de Desarrollo podrán clasificarse a Reservas.
4. La utilización de la tecnología más adecuada para la exploración y extracción de hidrocarburos, en función de los resultados productivos y económicos. Al respecto, la Comisión observa la aplicación de las siguientes tecnologías:
  - a) Se realizó un procesamiento sísmico en profundidad anisotrópico, utilizando un algoritmo *Kirchhoff TTI*.
  - b) Utilizó el algoritmo de Migración de Ángulos de Reflejo Común (CRAM, por sus siglas en inglés).
  - c) Realizó una Inversión Sísmica simultánea de los cubos de impedancia de las ondas P y S, de densidad, Lambda-Rho y Mhu-Rho, la cual se utilizó para la caracterización de las arenas de Mioceno.
  - d) La perforación de los pozos se realizó ocupando tecnologías que permiten mantener el control direccional y geológico como son las herramientas MWD y los registros LWD.
  - e) Se utilizó la tecnología MDT para definir la posición del contacto agua-aceite y que permitió establecer que los yacimientos R1 y R2 están conectados entre sí, y aislados hidráulicamente de R3.
  - f) Adicionalmente el MDT permitió recolectar las muestras de fluidos para realizar los estudios PVT que permiten caracterizar los fluidos producidos en el campo Hokchi.
  - g) Análisis PVT realizados fueron geoquímicos y composicionales además de la caracterización del agua de formación.
5. Promover el desarrollo de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en beneficio del país. Al respecto, y de acuerdo con lo expresado anteriormente, se observa que las actividades de evaluación del campo Hokchi se realizaron conforme al Plan de Evaluación aprobado por esta Comisión y se alcanzaron los objetivos planteados en el mismo, lo que permite reducir el riesgo geológico y establecer un escenario de desarrollo razonable para declararlo como Descubrimiento Comercial.

Con base en lo anterior, se observa que los objetivos alcanzados manifestados por el Contratista como resultado de la Evaluación del Descubrimiento, en específico el modelo



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

estático de los yacimientos, un modelo de simulación numérica de yacimientos, estudios de ingeniería de yacimientos y de producción; concluyen que se cuenta con la información que sustenta la presentación de un Plan de Desarrollo para el Campo Hokchi.

**SEXTO.-** Que derivado de lo manifestado en el Considerando anterior, se estima necesario puntualizar lo siguiente:

- I. Que el alcance del análisis realizado por la Comisión respecto de la Declaración de Comercialidad se limita únicamente a la verificación de la razonabilidad técnica de la información que sustenta los objetivos alcanzados como parte de las actividades ejecutadas en un Plan de Evaluación, en los términos descritos en el Considerando Quinto.
- II. Que como efecto de la aprobación de la Declaración de Comercialidad resulta técnicamente viable que el Contratista continúe a la siguiente fase de la Cadena de Valor de Hidrocarburos, es decir el Desarrollo para la Extracción del Campo Hokchi.

En consecuencia, y atendiendo al marco jurídico aplicable, el Órgano de Gobierno de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, por unanimidad de votos:

### RESUELVE

**PRIMERO.** - Aprobar la Declaración de Comercialidad propuesta por el Contratista, en los términos previstos en los Considerandos Tercero, Quinto y Sexto de la presente Resolución y conforme al Anexo Único.

**SEGUNDO.** - El único efecto que surge como parte de la aprobación de la Declaración de Comercialidad es verificar que el Contratista continúe a la siguiente fase de la Cadena de Valor de Hidrocarburos, es decir el Desarrollo para la Extracción del Campo Hokchi.

**TERCERO.-** Notificar al Contratista el contenido de la presente Resolución y hacerla del conocimiento de las Secretarías de Energía, de Economía y de Hacienda y Crédito Público; de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; y de las Direcciones Generales de Contratos y de Administración Técnica de Contratos en esta Comisión para los efectos legales a que haya lugar.



## COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

**CUARTO.** - Inscribir la presente Resolución **CNH.E.23.001/18** en el Registro Público de la Comisión Nacional de Hidrocarburos. Lo anterior, con fundamento en el artículo 22, fracción XXVI de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

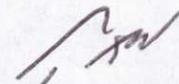
X

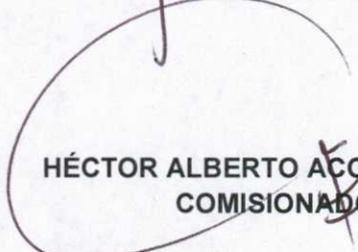
CIUDAD DE MÉXICO A 20 DE ABRIL DE 2018

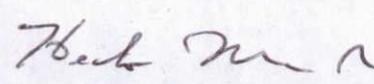
COMISIONADOS INTEGRANTES DEL ÓRGANO DE GOBIERNO DE LA  
COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS

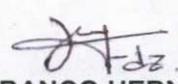
  
ALMA AMÉRICA PORRES LUNA  
COMISIONADA

  
NÉSTOR MARTÍNEZ ROMERO  
COMISIONADO

  
SERGIO HENRIVIER PIMENTEL VARGAS  
COMISIONADO

  
HÉCTOR ALBERTO ACOSTA FÉLIX  
COMISIONADO

  
HÉCTOR MOREIRA RODRIGUEZ  
COMISIONADO

  
GASPAR FRANCO HERNANDEZ  
COMISIONADO