MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 225-2023-MINEM/DGH

Lima, 08 de agosto de 2023

VISTOS los Expedientes Nos. 3549110 y 3558715 presentados por la empresa UNNA ENERGÍA S.A., mediante los cuales solicita autorización para la Quema de Gas Natural en el Lote IV, a consecuencia de la Prueba Isocronal Modificada en el Pozo 13777D Fondo Zona A, por un volumen máximo estimado de 10.0 Millones de Pies Cúbicos (MMPC) de Gas Natural, durante el período de ocho (08) días comprendido del 19 al 26 de agosto del 2023; y,

CONSIDERANDO:

Que, UNNA ENERGÍA S.A. es la empresa operadora del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote IV, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2015-EM;

Que, el artículo 44 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2005-EM, señala que el Contratista, previa aprobación del Ministerio de Energía y Minas, podrá quemar el Gas Natural que no sea utilizado en las operaciones, comercializado o reinyectado;

Que, el artículo 244 del Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, aprobado a través del Decreto Supremo N° 032-2004-EM, señala, entre otros aspectos, que el uso del Gas Natural está determinado en el artículo 44 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2005-EM, sin perjuicio de la obligación del Contratista de cumplir con las disposiciones legales vigentes en materia ambiental;

Que, el artículo 84 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM, señala que la Quema de Hidrocarburos se rige por lo aprobado a través Decreto Supremo N° 048-2009-EM, bajo autorización de la Dirección General de Hidrocarburos en condiciones controladas de combustión completa;

Que, la quema del Gas Natural no utilizado en las operaciones, es una actividad generalmente aceptada en la industria internacional de hidrocarburos, la misma que es además menos contaminante para el medio ambiente en comparación con el Venteo de Gas Natural;

Que, mediante el Informe Técnico Legal N° 056-2023-MINEM/DGH-DEEH-DNH, la Dirección de Exploración y Explotación de Hidrocarburos y la Dirección de Normativa de Hidrocarburos de esta Dirección General han emitido opinión técnica favorable a la solicitud

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **AGWTIOFT**

presentada por la empresa UNNA ENERGÍA S.A., sobre la solicitud de autorización para la Quema de Gas Natural en el Lote IV, por un volumen máximo estimado de 10.0 Millones de Pies Cúbicos (MMPC) de Gas Natural, durante el período de ocho (08) días comprendido del 19 al 26 de agosto del 2023;

Que, la empresa UNNA ENERGÍA S.A. ha cumplido con presentar los requisitos establecidos en el ítem AH03 del Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 038-2014-EM y sus modificatorias; así como las disposiciones establecidas en los artículos 235 y 244 del Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 032-2004-EM;

Que, de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, la motivación del Acto Administrativo puede realizarse mediante declaración de conformidad con los fundamentos y conclusiones de anteriores dictámenes, decisiones o informes obrantes en el expediente, a condición de que se les identifique de modo certero y que por esta situación constituyan parte integrante del respectivo acto. Los informes, dictámenes o similares que sirvan de fundamento a la decisión, deben ser notificados al administrado conjuntamente con el acto administrativo. En este sentido, corresponde que el Informe Técnico Legal N° 056-2023-MINEM/DGH-DEEH-DNH se integre a la presente Resolución Directoral, pues constituye el sustento de la misma;

De conformidad con lo establecido en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2005-EM; el Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 032-2004-EM; el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM; el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 038-2014-EM; y el Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Autorizar la Quema de Gas Natural solicitada por la empresa UNNA ENERGÍA S.A. a realizarse en el Lote IV, por un volumen máximo estimado de 10.0 Millones de Pies Cúbicos (MMPC) de Gas Natural, durante el período de ocho (08) días comprendido del 19 al 26 de agosto del 2023, a consecuencia de la Prueba Isocronal Modificada en el Pozo 13777D Fondo Zona A, conforme se detalla a continuación:

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **AGWTIOFT**

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 225-2023-MINEM/DGH

Programa de Quemado de Gas Natural – Pozo 13777D, Lote IV

Mes	Tipo de Prueba: Isocronal Modificada		Volumen de Gas Quemado durante la Prueba (MMPC)
	Periodo	Pozo	
Agosto-2023	19 - 26	13777D	10
Total (MMPC)			10

Fuente: UNNA ENERGÍA S.A. (Expediente N° 3558715).
Elaboración: Propia MINEM – DGH.
MMPC: Millones de pies cúbicos.

Visado digitalmente por CERMEÑO RODRIGUEZ Miguel Angel FAU 20131368829 soft Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2023/08/08 17:54:13-0500

Artículo 2.- La empresa UNNA ENERGÍA S.A. debe comunicar mensualmente a la Dirección General de Hidrocarburos, con copia a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos - DGAAH del Ministerio de Energía y Minas, a PERUPETRO S.A., al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, el volumen de Gas Natural que efectivamente se haya quemado en el periodo autorizado, conforme a lo señalado en el artículo 1 de la presente Resolución Directoral.

Visado digitalmente por SAGASTEGUI ARANGURI Patricia Del Rosario FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2023/08/08 17:55:16-0500

Artículo 3.- El volumen de Gas Natural quemado en el periodo autorizado, conforme a lo señalado en el artículo 1 de la presente Resolución Directoral, será supervisado y/o fiscalizado por PERUPETRO S.A., el OSINERGMIN y el OEFA, de acuerdo con sus funciones y competencias.

Artículo 4.- Notificar la presente Resolución Directoral conjuntamente con el Informe Técnico - Legal N° 056-2023-MINEM/DGH-DEEH-DNH, por constituir parte integrante de la misma, a la empresa UNNA ENERGÍA S.A., a la DGAAH, al OSINERGMIN, al OEFA y a PERUPETRO S.A.

Regístrese y comuníquese.

Visado digitalmente por CHONG ARANA Jhonel Sandinomarx FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2023/08/08 18:05:08-0500

Firmado digitalmente por GARCIA CORNEJO Luis Alberto FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Firma del documento Fecha: 2023/08/08 19:48:32-0500

Luis Alberto García Cornejo
Director General de Hidrocarburos

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **AGWTIOFT**

INFORME TÉCNICO LEGAL N° 056-2023-MINEM/DGH-DEEH-DNH

A	:	Luis Alberto García Cornejo Director General de Hidrocarburos
De	:	Patricia Sagástegui Arangurí Directora de Exploración y Explotación de Hidrocarburos Jhonel Chong Arana Director Normativo de Hidrocarburos (d.t.)
Asunto	:	Solicitud de autorización para la Quema de Gas Natural – Lote IV
Referencia	:	a) Carta N° UNNA ENERGÍA 1426/2023 (Expediente N° 3549110) b) Oficio N° 036-2023-MINEM/DGH-DEEH c) Carta N° UNNA ENERGÍA 1526/2023 (Expediente N° 3558715)
Fecha	:	San Borja, 08 de Agosto de 2023

Nos dirigimos a usted con relación a los documentos de la referencia, a fin de informarle sobre la evaluación realizada a la solicitud presentada por la empresa UNNA ENERGÍA S.A. (en adelante, UNNA), mediante la cual requiere autorización para la Quema de Gas Natural con la finalidad de realizar prueba Isocronal modificada en el pozo 13777D - Fondo – Zona A – Lote IV.

Al respecto, debemos señalar lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1 La empresa UNNA es la empresa operadora del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote IV, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2015-EM.

1.2 Mediante Carta N° UNNA ENERGÍA 1426/2023 (Expediente N° 3549110) presentado en fecha 26 de julio de 2023, la empresa UNNA solicita a la Dirección General de Hidrocarburos (en adelante, DGH) autorización para la Quema de Gas Natural con la finalidad de realizar prueba Isocronal modificada en el pozo 13777D - Fondo – Zona A – Lote IV.

1.3 Mediante Oficio N° 036-2023-MINEM/DGH-DEEH, de fecha 01 de agosto del 2023, la Dirección de Exploración y Explotación de Hidrocarburos de la DGH solicitó a la empresa UNNA realice las siguientes precisiones:

- *Se requiere que precise a mayor detalle los motivos por los cuales no resultaría factible utilizar, comercializar o reinyectar el gas natural; ello de conformidad con el artículo 44 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2005-EM.*

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **QX72MQYF**

- *La propuesta de programa de quemado no cumple el plazo de presentación señalado el artículo 244[1] del Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 032-2004 EM, que, para los casos de pruebas de pozos, prevé que los mismos sean presentados a la Dirección General de Hidrocarburos, por lo menos, quince (15) días hábiles antes de la prueba del Pozo, por lo que es necesario que revalúe dicho programa de quemado.*

1.4 Finalmente, la empresa UNNA a través del Expediente N° 3558715 de fecha 03 de agosto del 2023 remitió las precisiones solicitadas mediante Oficio N° 036-2023-MINEM/DGH-DEEH.

II. BASE LEGAL

2.1 Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 032-2004-EM y modificatorias (en adelante, Reglamento de Exploración y Explotación).

2.2 Texto Único Ordenado de la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2005-EM y sus modificatorias (en adelante, TUO de la LOH).

2.3 Reglamento Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias (en adelante, ROF del MINEM).

2.4 Reglamento de Seguridad de las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 043-2007-EM y modificatorias.

2.5 Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 038-2014-EM y modificatorias (en adelante, TUPA del MINEM).

2.6 Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM y sus modificatorias.

2.7 Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y sus modificatorias (en adelante, TUO de la LPAG).

III. ANÁLISIS

Respecto a las competencias de la DGH

3.1 El artículo 2 del TUO de la LOH establece que el Estado promueve el desarrollo de las actividades de Hidrocarburos[2] sobre la base de la libre competencia y el libre acceso a la

[1] **Artículo 244.- Uso de Gas Natural**
(…) Los Programas de Quemado realizados para prueba de Pozos y de acuerdo a la capacidad productiva de cada Pozo, batería y/o plataforma serán presentados a la Dirección General de Hidrocarburos (DGH), para su aprobación por lo menos quince (15) días hábiles antes de la prueba del Pozo. (…)

[2] **Actividad de Hidrocarburos:** Es la llevada a cabo por empresas debidamente autorizadas que se dedican a la Exploración, Explotación, procesamiento, refinación, almacenamiento, transporte o distribución de Hidrocarburos, así como a las Actividades de Comercialización de Hidrocarburos.

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **QX72MQYF**

actividad económica con la finalidad de lograr el bienestar de la persona humana y el desarrollo nacional.

3.2 En ese sentido, la promoción de inversiones en las actividades de Hidrocarburos tiene como finalidad proporcionar a los ciudadanos servicios considerados esenciales para su bienestar, garantizando la prestación de servicios públicos eficientes y el correcto uso de los recursos del país.

3.3 Por su parte, el artículo 44 del TUO de la LOH señala que el gas natural que no sea utilizado en las operaciones podrá ser comercializado, reinyectado al reservorio o ambos por el Contratista. En la medida en que el Gas Natural no sea utilizado, comercializado o reinyectado, el Contratista, previa aprobación del Ministerio de Energía y Minas, podrá quemar el gas.

3.4 Teniendo en consideración lo antes expuesto, es preciso indicar que el citado artículo busca promover la utilización eficiente y mejor aprovechamiento de los recursos de Hidrocarburos, estableciendo condiciones para la Quema de Gas Natural, las cuales deben ser verificadas por la autoridad administrativa, en este caso la DGH.

3.5 Asimismo, de acuerdo con los artículos 79 y 80 del ROF del MINEM, la DGH es la encargada entre otras funciones, de formular la política de desarrollo sostenible en materia de Hidrocarburos, promover las actividades de Exploración y Explotación y expedir Resoluciones Directorales en el ámbito del Subsector Hidrocarburos.

Respecto a la solicitud de autorización para la Quema de Gas Natural

3.6 El artículo 244 del Reglamento de Exploración y Explotación establece, entre otros aspectos, que el Gas Natural que no sea vendido durante un período de valorización podrá ser destinado a los siguientes fines, dentro o fuera del Área de Contrato, sin implicancia en la determinación de la retribución o regalía:

1. Utilizado en operaciones de los Contratistas, de conformidad con lo establecido en el artículo 40 del TUO de la LOH.
2. Reinyectado al reservorio.
3. Almacenado en reservorios naturales.
4. Quemado, de conformidad con lo establecido en el artículo 44 del TUO de la LOH.

3.7 Asimismo, el referido artículo precisa que los Programas de Quemado realizados para prueba de Pozos y de acuerdo a la capacidad productiva de cada Pozo, batería y/o plataforma serán presentados a la DGH, para su aprobación por lo menos quince (15) días hábiles antes de la prueba del Pozo. La DGH deberá aprobarlos o de ser el caso, presentar las observaciones que estime pertinentes en un plazo no mayor de tres (3) días hábiles, las cuales deberán ser levantadas por el Contratista en un plazo no mayor de tres (3) días hábiles. En este último caso, la DGH contará con un plazo de tres (3) días hábiles para emitir la correspondiente Resolución.

3.8 En ese orden de ideas, corresponde a la DGH verificar si la empresa solicitante ha cumplido con presentar los requisitos establecidos para la solicitud de autorización de Quema de Gas Natural, conforme a lo previsto en el Procedimiento Administrativo N° 35 (ítem AH03) del TUPA del MINEM, de acuerdo con el siguiente detalle:

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **QX72MQYF**

1. Solicitud de acuerdo a formato.
2. Pago por derecho de tramitación, establecido en S/ 405.20 (cuatrocientos cinco y 20/100 soles).

Respecto a la solicitud presentada por la empresa UNNA

3.9 Sobre el particular, la empresa UNNA, a efectos de obtener la autorización para la Quema de Gas Natural ha presentado la siguiente información:

a) Formato de solicitud, consignando datos de la empresa UNNA.
b) Certificado de Vigencia de Poder emitido por la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos – SUNARP y copia simple del DNI del Representante Legal.
c) Justificación Técnica de la solicitud, incluyendo programa de quemado y volúmenes estimados a quemar.
d) Comprobante de Pago N° 263877639, por concepto de derecho de tramitación

3.10 De lo expuesto en el párrafo precedente, se verifica que la empresa UNNA ha cumplido con presentar todos los requisitos establecidos en el Procedimiento Administrativo N° 35 (ítem AH03) del TUPA del MINEM, lo previsto en el artículo 44 del TUO de la LOH, así como lo dispuesto en el artículo 244 del Reglamento de Exploración y Explotación.

3.11 Asimismo, es pertinente señalar que la empresa UNNA ha cumplido con presentar su solicitud de autorización para la Quema de Gas Natural, cumpliendo el plazo de quince (15) días hábiles de anticipación exigido por el artículo 244 del Reglamento de Exploración y Explotación.

Respecto a la descripción técnica presentada por la empresa UNNA

3.12 La empresa UNNA señala que, como parte del proyecto de monetización del gas, vienen evaluando zonas con alto potencial de gas en la zona denominada Zona "A" ubicada en el Lote IV.

3.13 En ese sentido, UNNA indica que, este año realizó una campaña de trabajos de workover en arenas con alto potencial de gas, como en el pozo 13777D, en donde se abrieron dos arenas pertenecientes a la formación Pariñas Inferior Repetido y Pariñas Repetido.

3.14 Asimismo, UNNA señala que, se realizó una prueba de Mini-Falloff Test en la formación Pariñas Repetido obteniendo una gradiente de reservorio de 0.55 psi/ft. Respecto a la petrofísica del pozo 13777D, se obtuvieron los siguientes parámetros promedio:

Tabla N° 1: Petrofísica del pozo 13777D

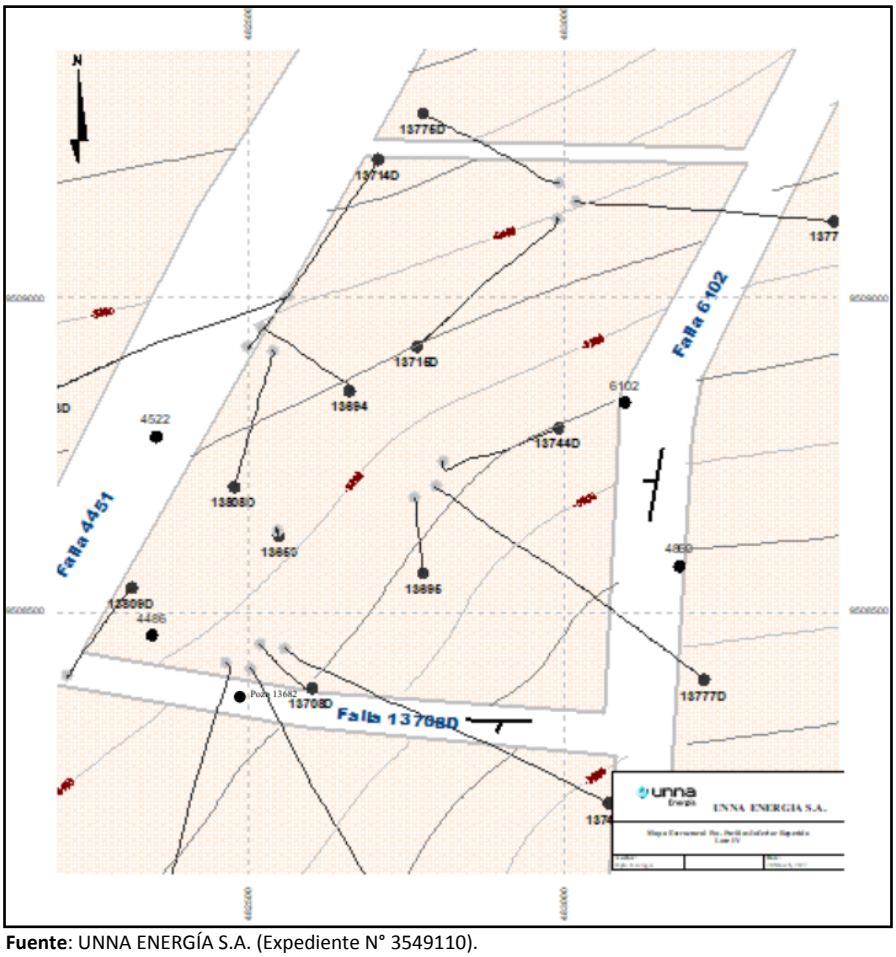
FORMACIÓN	ETAPA	HN	PHI %	SW %
PARIÑAS REPETIDO	VI	58	16.0	38.0
PARIÑAS INFERIOR REPETIDO	V	36	14.0	34.0
PARIÑAS INFERIOR REPETIDO	IV	27	13.6	41.2
PARIÑAS INFERIOR REPETIDO	III	33	16.0	43.8
PALEGREDA REPETIDO	II	50	12.5	43.2
PALEGREDA REPETIDO	I	30	11.7	41.1

Fuente: UNNA ENERGÍA S.A. (Expediente N° 3549110).
Elaboración: Propia MINEM - DGH.

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **QX72MQYF**

3.15 Como información geológica, en relación a la parte estructural y estratigráfica, UNNA señala que el Pozo 13777D tiene como objetivo productivo la formación Pariñas Repetido y Pariñas Inferior Repetido y comparte el mismo bloque estructural con los pozos 13694, 13744D, 13695, 13809D, 13808D, 13714D, 13715D y 13708.

Figura N° 1: Mapa estructural al tope Fm. Pariñas Inferior Repetido



Fuente: UNNA ENERGÍA S.A. (Expediente N° 3549110).

3.16 Además, UNNA precisa que, ha tomado como analogía la producción de los pozos vecinos completados en la misma arena objetivo, sin embargo, los pozos perforados en los años 50 y 60 no fueron evaluados de manera eficiente debido a que en ese entonces el gas no se monetizaba.

Tabla N° 2: Performance de pozos análogos

POZO	Año de prueba	Formación	Performance	Estado Actual
4482	1957	Pariñas Repetido	39x0xGOR: 778xPUG	ATA
4482	1963	Pariñas Repetido (fract)	57x0xGOR: 1714xST	ATA
4486	1953	Pariñas Repetido	17x0x24xPUG	ATA
4486	1955	Pariñas Repetido (fract)	172x0xGOR: 236xSF	ATA
4860	1960	Pariñas Repetido	0x0x1048 MPCxSF	ATA

Fuente: UNNA ENERGÍA S.A. (Expediente N° 3549110).
Elaboración: Propia MINEM - DGH.

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **QX72MQYF**

3.17 Respecto a la prueba de producción del pozo 13777D, UNNA indica que los resultados de producción de fecha 07 de julio del 2023 fueron los siguientes: 0 x 0 x 1007 Mscf xSF con doble para ¼" – 14/64" para reducir la presión y no afectar la contrapresión en la Batería.

3.18 En ese sentido, la empresa UNNA señala que la formación Pariñas en el yacimiento Fondo ha evidenciado un potencial importante de gas natural en el pozo 4486 y 13777D, y consideran importante realizar una mejora en la caracterización del reservorio mediante una prueba Isocronal Modificada y un Build Up.

3.19 En ese sentido, la empresa UNNA indica que para realizar la prueba Isocronal en el pozo 13777D – Fondo, ha definido el siguiente procedimiento de trabajo:

- Ubicación y montado de equipos y facilidades.
- Tomar fondo efectivo con pozo cerrado.
- Bajada y ubicación de registrador a profundidad recomendada.
- Apertura de pozo e inicio de prueba con 4 ciclos de 24 horas de cierre y 24 horas de apertura.
- Cerrado de pozo por 48 horas y realizar prueba de restauración de presión.
- Retirar registrador desde fondo a superficie, realizando registros de presiones con paradas de 2 minutos.

3.20 Asimismo, la empresa UNNA señala que ha contemplado instalar los siguientes equipos para manejar los fluidos producidos y quemar el gas:

- Un (01) separador portátil (separador bifásico, con medidor de líquidos y gas).
- Un (01) quemador portátil.
- Un (01) choke manifold.
- Equipo de control de presión (Lubricador, BOP)
- Un (01) tanque de almacenamiento de 200 bls de capacidad.

Tabla N° 3: Especificaciones Técnicas de los Facilidades de Producción

Separador Bifásico Horizontal	Especificaciones
CAPACIDAD TANQUE HORIZONTAL	2 BBL
CAPACIDAD VOLUMETER	0.5 BBL
CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO LÍQUIDO	0 - 600 BBL/D
CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO GAS	0 - 4.5 MMSCF/D
PRESIÓN DE TRABAJO MÁXIMA	150 PSI
TEMPERATURA DE TRABAJO MAX	250 ºF
INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	FLUJOMETRO SCANNER 2000
LÍNEA DE FLUJO	3 PULG Ø
VÁLVULA DE CONTRAPRESIÓN	0 - 300 psi
BRIDA PORTA PLATO DE ORIFICIO	3 PULG Ø
UNIDAD	PORTÁTIL TRANSPORTABLE

Quemador de Gas	Especificaciones
CAPACIDAD DE QUEMADOR	0 - 6 MM SCF/D
TEMPERATURA MÁXIMA EN CENTRO DE LA LLAMA	1000 ºC
DIÁMETRO	2 7/8 PULG Ø
TIPO DE GAS A PROCESAR	GAS NATURAL

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **QX72MQYF**

Choke Manifold	Especificaciones
DIÁMETRO DE LÍNEA	Ø 2"
NÚMERO DE VÁLVULA PRIMARIAS	5
NÚMERO DE VÁLVULAS SECUNDARIAS (AGUJA)	4
NÚMERO DE CUNAS PARA BEAN	2
PRESIÓN DE TRABAJO	3500 PSI
JUEGO DE CHOKE BEANS (1/64")	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 2, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36.

Fuente: UNNA ENERGÍA S.A. (Expediente N° 3549110).

3.21 Además, la empresa UNNA precisa que las facilidades (equipos) propuestas para la prueba en el pozo 1377D, incluye dispositivos de quemado de gas como sistema de seguridad que permita proteger al personal, las instalaciones y el medio ambiente, así como disponer de manera compatible con las buenas prácticas ambientales del gas producido.

3.22 En ese sentido, la empresa UNNA, con la finalidad de determinar el potencial productivo de gas y realizar una mejor caracterización del reservorio en el pozo 13777D - Fondo, sustenta la necesidad de un permiso de quemado de gas natural durante la prueba Isocronal modificada en dicho pozo por un periodo de ocho (8) días.

3.23 Asimismo, UNNA señala que dicha prueba permitirá maximizar la vida productiva del reservorio, garantizar una extracción eficiente y rentable del gas. En adición, contribuirá a mejorar la caracterización del reservorio de gas en el Lote IV, debido a las mediciones detalladas de las variables de producción durante la prueba como la presión, el flujo y la composición del gas.

3.24 Además, UNNA indica que, se obtendrá una comprensión más precisa de las propiedades del reservorio, como la permeabilidad, la presión y la saturación de fluidos. Estos datos son fundamentales para un mejor diseño y planificación de futuras operaciones de producción, como la perforación de nuevos pozos o la implementación de técnicas de estimulación.

3.25 Respecto a la prueba Isocronal Modificada, UNNA señala que la misma consiste en periodos de cierre (Total 04) y periodos de flujo (Total 04) por el mismo periodo de tiempo (24 horas); como se detalla a continuación:

Pozo	Tipo de Prueba		1er Flujo	1er Cierre	2do Flujo	2do Cierre	3er Flujo	3er Cierre	4to Flujo	4to Cierre
13777D	Isocronal Modificada	Fecha	19-Ago	20-Ago	21-Ago	22-Ago	23-Ago	24-Ago	25-Ago	26-Ago
		Horas	24	24	24	24	24	24	24	24

Fuente: UNNA ENERGÍA S.A. (Expediente N° 3558715).

3.26 La empresa UNNA, requiere realizar una Prueba Isocronal Modificada a fin de obtener una mejor caracterización del reservorio en el pozo 13777D – Fondo y permita definir su desarrollo, para ello solicita la autorización de quema de gas natural asociado por un periodo de ocho días computados desde el 19 al 26 de agosto del 2023; y, estima quemar un volumen total máximo de 10.0 Millones de pies cúbicos (MMPC) de Gas Natural Asociado, de acuerdo con el siguiente detalle:

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **QX72MQYF**

Tabla N° 4: Volumen estimado de gas natural a quemar durante el periodo de Prueba Isocronal Mofificado - Pozo 13777D

Mes	Tipo de Prueba: Isocronal Modificada		Volumen de Gas Quemado durante la Prueba (MMPC)
	Periodo	Pozo	
Agosto-2023	19 - 26	13777D	10
Total (MMPC)			10

Fuente: UNNA ENERGÍA S.A. (Expediente N° 3558715).
Elaboración: Propia MINEM – DGH.
MMPC: Millones de pies cúbicos.

Respecto a la justificación de la Quema de Gas Natural

3.27 La empresa UNNA precisa que la prueba Isocronal Modificada en el pozo 13777D se realizará fuera del sistema actual de recolección de gas, dado que las facilidades existentes no están diseñadas para recolectar los volúmenes estimados de gas durante la prueba. Esta variación para la prueba es necesaria para garantizar la integridad y el funcionamiento adecuado de las instalaciones existentes, evitando posibles problemas operativos o de seguridad asociados con la sobrecarga del sistema. Por lo tanto, durante la prueba se podrá medir y registrar los volúmenes y presiones reales del gas producido. Esto proporcionará datos más confiables y representativos del potencial de producción del pozo.

3.28 Sobre el particular, la empresa UNNA detalla que, en la zona de Fondo Alto, actualmente no se dispone de una batería de producción. Por lo tanto, los pozos producen a la batería 205, que se encuentra a una distancia de aproximadamente 5.5 km. El transporte de gas desde los pozos hasta la batería se realiza mediante una tubería de HDPE SDR 7, con una capacidad de presión de diseño de hasta 250 psi.

3.29 Asimismo, señala que, la prueba Isocronal Modificada se ha diseñado a diferentes estranguladores, lo que con lleva a obtener diferentes caudales de producción. Sin embargo, al utilizar un estrangulador (vean) de mayor diámetro que el que actualmente está produciendo el pozo, resultaría en presiones más altas después del bean, lo que significa que las presiones resultantes excederían las capacidades de diseño del ducto HDPE utilizado para transportar el gas hacia la Batería de Producción BP 205.

3.30 En ese sentido, la empresa UNNA precisa, derivar el gas durante la prueba Isocronal con presiones superiores a las especificadas en el diseño del ducto no es factible, ya que esto podría comprometer la integridad y la seguridad del sistema de transporte de gas. Por ello, refiere UNNA que, es fundamental garantizar que las presiones de operación se mantengan dentro de los límites seguros establecidos por el ducto HDPE y evitar cualquier riesgo de falla o ruptura.

3.31 Finalmente, en línea con lo anterior, se advierte la limitación de la empresa UNNA para utilizar, comercializar o reinyectar el gas natural, razón por la cual se emite opinión favorable para la quema de gas natural.

IV. CONCLUSIONES

4.1 La solicitud de autorización de Quema de Gas Natural presentada por la empresa UNNA ENERGÍA S.A. cumple con los requisitos establecidos en el ítem AH03 TUPA del MINEM, así

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **QX72MQYF**

como lo dispuesto en el artículo 44 del TUO de la LOH y en el artículo 244 del Reglamento de Exploración y Explotación.

4.2 La empresa UNNA ENERGÍA S.A. con la finalidad de realizar la Prueba Isocronal Modificada en el pozo 13777D - Fondo, ubicado en el Lote IV, y determinar el potencial productivo de gas en el reservorio Pariñas Repetido, requiere quemar gas natural asociado durante la respectiva prueba, siendo esta la única alternativa viable, debido a que no cuenta con facilidades que permita la utilización, comercialización o reinyección, lo cual se fundamenta en el artículo 44 del TUO de la LOH.

4.3 Conforme a la evaluación efectuada, corresponde emitir opinión favorable a la autorización de Quema de Gas Natural a favor de la empresa UNNA ENERGÍA S.A., a realizarse en el período comprendido del 19 al 26 de agosto del 2023, por un volumen total máximo estimado de 10.0 Millones de Pies Cúbicos (MMPC) de Gas Natural, a consecuencia de la Prueba Isocronal Modificada en el pozo 13777D - Fondo, ubicado en el Lote IV.

V. RECOMENDACIÓN

Se recomienda que la Dirección General de Hidrocarburos emita la Resolución Directoral correspondiente.

Atentamente,

Firmado digitalmente por CERMEÑO RODRIGUEZ Miguel Angel FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/08/08 17:45:00-0500

Ing. Miguel Cermeño Rodríguez
Asesor de la DGH
Dirección de Exploración y Explotación de Hidrocarburos

Firmado digitalmente por SAGASTEGUI ARANGURI Patricia Del Rosario FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/08/08 17:45:49-0500

Ing. Patricia Sagastegui Aranguri
Directora de Exploración y Explotación de Hidrocarburos

Firmado digitalmente por CHONG ARANA Jhonel Sandinomarx FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/08/08 18:02:53-0500

Abg. Jhonel Chong Arana
Director Normativo de Hidrocarburos (d.t.)

FCC/AAS/PPL

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **QX72MQYF**