



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

San Isidro, 10 de septiembre de 2020

CUT N° 71412-2020

OFICIO N° 1363-2020-ANA-DCERH

Ingeniera
Milagros Verástegui Salazar
Directora
Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes Sur N° 260
San Borja.-

Asunto : Observaciones al Plan Ambiental Detallado del Lote X

Referencia : Oficio N° 372-2020-MINEM/DGAAH/DEAH (06.07.2020)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión al Plan Ambiental Detallado del Lote X, presentado por CNPC Perú S.A., conforme al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, se adjunta el Informe Técnico N° 449-2020-ANA-DCERH, el cual concluye con trece (13) observaciones que el administrado deberá subsanar para emitir la opinión correspondiente.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,



Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez
Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adjunto:
Diecisiete (17) folios

LADR/MASS: WQQ: H. Chávez



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

CUT: 71412-2020

INFORME TÉCNICO N° 449-2020-ANA-DCERH

PARA : **Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez**
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

ASUNTO : Observaciones al Plan Ambiental Detallado del Lote X, presentado por CNPC Perú S.A.

REFERENCIA : Oficio N° 372-2020-MINEM/DGAAH/DEAH

FECHA : San Isidro, 10 de septiembre de 2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTE

El 06 de julio de 2020, mediante Oficio N° 372-2020-MINEM/DGAAH/DEAH, la Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas (DEAH del MINEM) remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) el Plan Ambiental Detallado del Lote X, presentado por CNPC Perú S.A., para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.

El presente IGA fue elaborado por la consultora Servicios Geográficos y Medio Ambiente S.A.C.

II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.



2.9. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Antecedentes

Señalan que el desarrollo del Lote X inició en el año 1920 con la perforación del pozo EA1 y fue operado desde aquella época por empresas nacionales y extranjeras. Indican que CNPC (antes PETROPERÚ S.A., PEREZ COMPANIC DEL PERÚ S.A. y PETROBRAS ENERGÍA PERÚ S.A.) ha gestionado una serie de instrumentos de gestión ambiental correctivos (Programas de Manejo y Adecuación Ambiental de los Lotes X y XI) y predictivos, los cuales le han permitido la operación y producción del Lote X hasta la fecha. Señalan que el total de instrumentos de gestión ambiental aprobados para la operación del Lote X es de 80. Según la Tabla 1 "IGAS para la operación del Lote X" del PAD, se indica que CNPC cuenta con 07 EIA, 06 DIA, 04 MEIA, 24 ITS, 07 Planes de Abandono, 30 Planes de Manejo ambiental y 02 Programas de Adecuación y Manejo Ambiental.

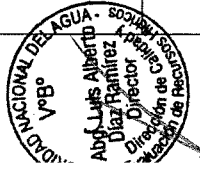
Así también de la Tabla 2 "Modificaciones e Instrumentos de Gestión Ambiental Aprobado" del PAD se presenta lo siguiente:



Tabla N° 1. Modificaciones e Instrumentos de Gestión Ambiental Aprobado – PAD Lote X

ÍTEM	INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	COMPONENTE MODIFICADO	MODIFICACIÓN REALIZADA	PERIODO DE EJECUCIÓN
1	EIA Perforación de Pozos de Desarrollo en el Lote X (R.D. N° 428-98-EM/DGH)	Pozos de Desarrollo	770 pozos desarrollo perforados en coordenadas que distan más de 10 metros de las aprobadas en el IGA de perforación.	Entre 1998 y 2012
	MEIA Proyecto Perforación 10 Pozos (R.D. N° 181-2003-EM/DGAA)			
	EIA Proyecto Perforación de 69 Pozos (R.D. N° 020-2004-EM/DGAA)			
	MEIA Proyecto Perforación de 315 Pozos (R.D. N° 051-2005-MEM-AAE)			
	MEIA Proyecto de Perforación de 829 Pozos (R.D. N° 034-2006-MEM-AAE)			
	EIA Proyecto Perforación de 1874 Pozos (R.D. N° 323-2008-MEM-AAE)			
2	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental del Lote X (Oficio N° 136-95-EM/DGH)	Baterías de Producción	<p>A la Cesión del Contrato de Licencia del Lote X, se recibieron de PETROPERÚ, 51 baterías que presentaban la siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algunas de las baterías fueron convertidas en manífolds de campo. - Otras baterías se unieron para conformar baterías más grandes y centralizadas. - Las restantes se desmantelaron y sus equipos se reubicaron en las baterías existentes. <p>Algunas de las modificaciones no estaban contempladas en IGA's, así mismo, en algunos casos las instalaciones civiles no fueron abandonadas y se mantienen en el área.</p> <p>Actualmente, operan 29 Baterías de Producción.</p>	Entre 1998 y 2006 (aproximadamente)
	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental del Lote XI (R.D. N° 163-96-EM/DGH)			
3	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental del Lote X (Oficio N° 136-95-EM/DGH)	Patio de Tanques	Se desmantelaron y retiraron los tanques del Patio de Tanques de Cabo Blanco. Las instalaciones civiles (post desmontaje) no fueron abandonadas y se mantienen en el área.	Entre 2004 y 2007

Fuente: PAD Lote X (Tabla 2)



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

3.2. Ubicación

El Lote X, se ubican en los distritos El Alto, Lobitos y Los Órganos, en la provincia de Talara, departamento de Piura.

3.3. Componentes ejecutados

Los componentes contemplados en el PAD son:

- ✓ Modificación de las coordenadas de 770 pozos
- ✓ Modificación de baterías
- ✓ Retiro de Tanques del Patio de Tanques Cabo Blanco
- ✓ Modificación de Estaciones de Compresión
- ✓ Conversión de 36 Pozos Productores a Inyectores
- ✓ Modificación de la Fuente de Agua de Inyección de los Pozos de Recuperación Secundaria del Yacimiento Central
- ✓ Ampliación del Almacenamiento de Agua mediante 02 tanques

3.4. Descripción de los componentes contemplados en el PAD

- ✓ Modificación de las coordenadas de 770 pozos:

Señalan que en el período comprendido entre el año 1998 y 2012, fueron perforados 770 pozos en coordenadas que distan más de 10 m desde las coordenadas aprobadas en el instrumento de gestión ambiental que aprobó la perforación de dichos pozos. Indican que los componentes a regularizar mediante el PAD son los 770 pozos perforados, sus plataformas de perforación y las vías de acceso que conectaron dichos pozos con la red vial existente en el Lote X. Asimismo, señalan que de los pozos a regularizar, la mayoría son productores, algunos de ellos se convirtieron a pozos inyectores y otros se encuentran inactivos o abandonados temporalmente.



Tabla N° 2. Etapas y Actividades de los 770 Pozos a Regularizar

Etapa	Actividad	Número de Pozos
Operación	Producción de Hidrocarburos	756
	Inyección de Agua de Producción	11
	Reactivación del Pozo	3
Mantenimiento	Mantenimiento del Pozo	770

Fuente: PAD Lote X (Tabla 12)

Con relación a la generación de vertimiento y lodos señalan lo siguiente: (1) La operación de los pozos perforados no generó vertimientos a cuerpos receptores, el 100% del agua de producción se envía hacia las plantas de tratamiento (Ex 605, PIAS Zapotal o PIAS Carrizo), (2) Debido a que los pozos ya se encuentran perforados, las actividades de operación no generarán lodos ni cortes de perforación, (3) las actividades de mantenimiento de pozos podrán generar efluentes que serán enviados en cisternas a la planta de tratamiento EX605 y después hacia las plantas de inyección de agua salada.

En relación a la demanda de recurso hídrico, señalan que en general se utiliza agua para consumo humano la cual es llevada en bidones reutilizables de 20

Handwritten signatures and initials in the bottom left corner of the page.

litros. Así como indican que en caso de requerir actividades de mantenimiento (pulling o workover) de los pozos, se utilizarán 100 m³ de agua por pozo, la misma que será provista por distribuidores autorizados.

✓ **Modificación de Baterías**

Señalan que la regularización corresponde a 43 baterías de las 51 baterías recibidas con el contrato de cesión, a través de las cuales algunas de ellas fueron remodeladas (20), otras desmanteladas (17) y otras convertidas a manifolds de campo (06). Asimismo, indican que actualmente operan 29 baterías de producción en el Lote X.

Indican en relación a la demanda de recurso hídrico que sólo se utilizará agua para consumo humano la cual se provee mediante bidones reutilizables de 20 litros. Asimismo, señalan que requerirán aproximadamente 1 m³ por batería por año de operación la cual será abastecida por proveedores debidamente autorizados.

Con relación a la generación de vertimientos, señalan que la operación y mantenimiento de las 24 baterías y 06 manifolds de campo no generan efluentes ni vertimientos durante su operación.

✓ **Retiro de Tanques del Patio de Tanques Cabo Blanco**

Señalan que a la fecha de cesión del Contrato del Lote X, CNPC recibió 03 tanques metálicos instalados en el Patio de Tanques Cabo Blanco, y posteriormente se desmantelaron y retiraron los tanques del Patio de Tanques Cabo Blanco sin el correspondiente instrumento de gestión ambiental. Indican que a la fecha en el área solo quedan instaladas las áreas estancas de cada uno de los tres tanques recibidos durante la cesión. Asimismo, señalan que las actividades de abandono aplicables a las áreas estancas e infraestructura civil remanente en el área donde se ubicaron los tanques se encuentran descritas en el plan de abandono parcial de instalaciones del Lote X, presentado ante la DGAAH el 17.05.2019, el mismo que ha sido acumulado al Plan de Abandono por Vencimiento de Contrato del Lote X.

✓ **Modificación de Estaciones de Compresión**

Señalan que a la fecha de cesión del contrato del Lote X, se recibieron 17 estaciones de compresión, de las cuales 08 estaciones de compresión fueron desmanteladas completamente, 01 estación transferida a otro operador y 08 estaciones de compresión fueron remodeladas para conformar 08 nuevas estaciones de compresión, por tanto se tienen que las estaciones de compresión modificadas materia del PAD son en total 16.

En relación a la demanda de recursos hídricos, señalan que el agua para consumo humano será llevada en bidones reutilizables de 20 litros y que se requerirán aproximadamente 1 m³ por estación de compresión por año de operación, siendo abastecida por proveedores debidamente autorizados.



Asimismo, señalan que la operación y mantenimiento de las 08 estaciones de compresión no generan efluentes ni vertimientos durante su operación.

✓ Conversión de 36 Pozos Productores a Inyectores

Señalan que CNPC, a través de 06 IGA tiene aprobada la recuperación secundaria por inyección de agua en los yacimientos Carrizo, Somatito, Laguna, Ballena, Central y Zapotal, así también, indican que entre los años 1994 y 2014 se convirtieron 36 pozos productores a inyectores adicionales a los aprobados.

Indican que la operación y mantenimiento de los pozos inyectores, no generan efluentes ni vertimientos durante su operación.

✓ Modificación de la Fuente de Agua de Inyección de los Pozos de Recuperación Secundaria del Yacimiento Central

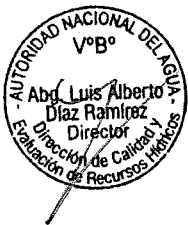
Señalan que CNPC, como parte de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Inyección de Agua para la Recuperación Secundaria en el Yacimiento Central-Lote X", aprobado mediante R.D. N° 464-2007-MEM/AAE, tenía aprobado el proyecto de Recuperación Secundaria por Inyección de Agua (de mar), a través de pozos inyectores en el Yacimiento Central. Indican que dicho proyecto fue implementado; sin embargo, a partir del 2010 se cambió la fuente de agua de inyección, de agua de mar a agua de producción, para lo cual se instaló un acueducto entre el Acueducto Ballena-Planta de Tratamiento de Agua Salada (PIAS) Zapotal hasta el manifold principal de la PIAS Central. Asimismo, señalan que el resto del proyecto de inyección con fines de recuperación secundaria en el yacimiento central se implementó conforme lo aprobado en los IGAs originales, es decir, no se modificaron los manifolds de campo, las líneas de inyección, los pozos a inyectar ni los yacimientos donde se lleva a cabo la inyección.

Indican que el agua para inyección proviene de la Planta de Tratamiento e Inyección de Agua (PIAS) Zapotal. Desde la derivación Acueducto Principal PIA Zapotal-Ballena hasta la PIAS Central, a través de una línea de conducción de agua de 4".

✓ Ampliación del Almacenamiento de Agua mediante 02 tanques

Señalan que a partir del 2012 se instalaron 02 tanques de almacenamiento de agua con el objeto de atender periodos de alta demanda de agua en las actividades de perforación, workover y pulling.

Indican que el agua es comprada en Talara a proveedores autorizados y luego transportada a los tanques TK-0083 y TKS-0166 para su almacenamiento y posterior traslado a los pozos donde se necesite (actividades de perforación, pulling o workover). Señalan que el agua es usada principalmente para trabajos de fractura y el volumen promedio usado por pozo es de 1 400 barriles, el cual se usa solo como contingencia, no en todos los pozos y adicionalmente puede ser usada en caso de contingencias para emergencias de las instalaciones, como incendios de maleza que se presentan dentro del Lote X (en temporada seca y por razones ajenas a CNPC).



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

IV. OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar Plan Ambiental Detallado del Lote X, presentado por CNPC Perú S.A., se han identificado observaciones, las mismas que deberán ser subsanadas:

4.1. Observación N° 1. En el ítem 2.1 “Antecedentes”, en la Tabla 1 “IGAS para la operación del Lote X” del PAD, señalan que CNPC cuenta con 07 EIA, 06 DIA, 04 MEIA, 24 ITS, 07 Planes de Abandono, 30 Planes de Manejo ambiental y 02 Programas de Adecuación y Manejo Ambiental.

Al respecto, se deberá:

- a) Presentar en un cuadro el listado de los instrumentos de gestión ambiental y de sus respectivas resoluciones de aprobación que correspondan al Lote X, precisando los componentes del proyecto inmersos en dicha aprobación.
- b) Presentar en un cuadro las fechas de habilitación de los componentes declarados en el PAD.
- c) Presentar los formatos shapefiles o KMZ de los polígonos de todos los componentes actuales del proyecto en el Lote X, en el cual se incluyan y diferencien los declarados en el PAD.

4.2. Observación N° 2. En el ítem 2.4.1.2 “Etapas de la Actividad de Hidrocarburos”, en el sub ítem a. “Operación” indican que los flujos de producción son extraídos de los reservorios del subsuelo a través de diversos sistemas de extracción y una vez en superficie, son enviados, a través de las líneas de conducción o camiones cisterna, según corresponda el sistema de extracción del pozo. Así también indican si el fluido llega hasta un manifold de campo, se transporta en conjunto con la producción de otros pozos, a través de una línea de totales, hacia la batería de producción asociada. Señalan que en la batería se inicia la separación de los fluidos, el gas natural asociado es enviado a las estaciones de compresión y los líquidos para el proceso de deshidratación, así como que el bombeo del agua de producción extraído del crudo, es dirigida a las plantas de inyección de agua salada (PIAS Carrizo y PIAS Central), donde recibe tratamiento y luego se envía para inyección con fines de disposición final o para recuperación secundaria a través de pozos inyectoros. Así también, en el ítem 2.4.1.2 “Etapas de la Actividad de Hidrocarburos”, en el sub ítem a. “Operación”, en relación a la inyección de agua de producción, indican que de los 770 pozos perforados en otras ubicaciones, 08 pozos actualmente son usados como pozos inyectoros de agua de producción (ACTINYA) y 03 son pozos inyectoros inactivos (INACTINYA), así como indican que el transporte de agua de producción desde las PIAS Zapotal o PIAS Carrizo se realiza mediante sistema de líneas y manifolds de inyección.

Al respecto, se deberá:

- a) Presentar el esquema de manejo integral de agua de producción cuantificado en el Lote X, en el cual se visualice los componentes contemplados en el PAD, los PIAS y los pozos de reinyección respectivos.
- b) En base a las modificaciones contempladas en el PAD en relación a los pozos de desarrollo, baterías de producción, estaciones de compresión, pozos de desarrollo convertidos a inyectoros, cambio de fuente de la fuente de agua de reinyección para recuperación secundaria del yacimiento central y los accesos, se deberá precisar si dichas modificaciones han afectado algún cuerpo de agua, su cauce y/o faja marginal.



- c) Precisar si las modificaciones de los pozos de desarrollo, baterías de producción, estaciones de compresión y pozos de desarrollo convertidos a inyectoras ha conllevado a modificaciones en las líneas de conducción de hidrocarburos y los manifolds de producción e inyección, de ser así, se deberá evaluar el análisis de los impactos ambientales sobre los recursos hídricos superficiales (calidad, cauce y/o faja marginal) presentes en el área de estudio del Lote X. Asimismo, se deberá indicar el método constructivo para el cruce de las líneas de conducción en quebradas, teniendo en cuenta el ancho de la faja marginal, indicando el tipo de protección de las líneas de conducción que cruzan las quebradas y tipo de anclaje en los bordes extremos del cauce de las quebradas.

4.3. Observación N° 3. En el ítem 2.4.1.2 "Etapas de la Actividad de Hidrocarburos", en el sub ítem b. "Mantenimiento", señalan que a los 745 pozos productores y 08 pozos inyectoras de agua de producción se les realiza el mantenimiento de subsuelo y a los 17 pozos restantes (03 pozos abandonados temporalmente-ATAPET, 10 pozos con bombeo mecánico en estado inactivo-INACTBM, 03 pozos inyectoras inactivos y 01 pozo SWAB por tubos inactivo – INACTPETS) se le realiza una inspección visual para comprobar su estado actual y si requieren algún tipo de mantenimiento. Sin embargo, en la Tabla 12 "Etapas y Actividades de los 770 pozos a regularizar", se indican que son 756 pozos de producción de hidrocarburos, 11 de inyección de agua de producción, 03 de reactivación del pozo. Así también, en el ítem 2.4.2 "Modificación de Baterías", sub ítem 2.4.2.1 "Componente del Proyecto", señalan que en total son 43 baterías materia de regularización de las cuales 20 fueron remodeladas, 17 desmanteladas y 06 convertidas a manifolds de campo; sin embargo, en el desarrollo de mismo sub ítem señalan 24 baterías materia de regularización cuya descripción de las características actuales se presentan en el Anexo 8.6.4 "Fichas 24 Baterías".

Al respecto, se deberá:

- a) Identificar e indicar la cantidad de pozos operativos, inactivos y de reinyección que actualmente se tienen en el Lote X, señalando cuales han sido contemplados en el PAD. Para los casos de los pozos no contemplados en el PAD se deberá indicar el instrumento de gestión ambiental y su resolución de aprobación concerniente al pozo.
- b) Señalar los aspectos hidrogeológicos tomados en cuenta para la reubicación de los 770 pozos y la consideración de no afectar los acuíferos aprovechables en el área de estudio del Lote X.
- c) Precisar si los 770 pozos que fueron reubicados, han tenido algún cambio en sus profundidades de perforación y si sus locaciones modificaron o alteraron cauces secos, de ser el caso, presentar las medidas correctivas respectivas.
- d) Actualizar el listado de pozos de inyección y reinyección que cuente con puntos de monitoreo de calidad de agua subterránea.
- e) Identificar e indicar la cantidad de baterías que actualmente se tienen en el Lote X, señalando cuales han sido contempladas en el PAD. Asimismo, se deberá precisar para las baterías contempladas en el PAD cuales fueron remodeladas, desmanteladas y convertidas a manifolds de campo, indicando en estado actual de su operatividad.

4.4. Observación N° 4. En el ítem 2.4.1.2 "Etapas de la Actividad de Hidrocarburos", señalan que las actividades de mantenimiento de pozos podrán generar efluentes que serán enviados en cisternas a la planta de tratamiento EX605 y después hacia las plantas de inyección de agua salada. Así también, indican que en caso de



requerir actividades de mantenimiento (pulling o workover) de los pozos, se utilizarán 100 m³ de agua por pozo, la misma que será provista por distribuidores autorizados.

Al respecto, se deberá precisar por cada actividad de mantenimiento de pozo la demanda de agua requerida y precisar que el derecho de uso de agua que posee el distribuidor autorizado del agua industrial. Así también, se deberá precisar para cada actividad de mantenimiento la cantidad de aguas residuales industriales que se generaran.

4.5. Observación N° 5. En el ítem 2.4.2 "Modificación de Baterías", sub ítem 2.4.2.3. "Demanda de recursos e insumos", señalan que requerirán aproximadamente 1 m³ por batería por año de operación la cual será abastecida por proveedores debidamente autorizados. En el ítem 2.4.4 "Modificación de Estaciones de Compresión", sub ítem 2.4.4.3 "Demanda de Recursos e Insumos", señalan que se requerirán aproximadamente 1 m³ por estación de compresión por año de operación, siendo abastecida por proveedores debidamente autorizados. En el ítem 2.4.7 "Ampliación del Almacenamiento de Agua mediante 02 Tanques", sub ítem 2.4.7.2 "Etapas de la Actividad de Hidrocarburos", en el inciso c. "Operación", se indica que el agua almacenada en los tanques se utiliza para atender periodos de alta demanda de agua en las actividades de perforación, workover y pulling, señalando que el agua es usada principalmente para trabajos de fractura y el volumen promedio usado por pozo es de 1400 barriles, el cual se usa solo como contingencia, no en todos los pozos, y adicionalmente indican que el agua almacenada en los tanques puede ser usada en caso de contingencias para emergencias de nuestras instalaciones, como incendios de maleza que se presentan dentro del Lote X (en temporada seca y por razones ajenas a CNPC).

Al respecto, se deberá precisar la demanda de agua para uso industrial para los componentes declarados en el PAD, para ello presentará un cuadro donde se consigne las columnas de Etapa del Proyecto, Componente del PAD, Actividad, Consumo de Agua, Volumen Total Requerido (m³/día). Así también, se deberá precisar la generación de aguas residuales industriales (cantidad) por etapas y actividades del proyecto y el sistema de manejo y disposición final respectiva.

4.6. Observación N° 6. En el ítem 2.4.3 "Retiro de Tanques del Patio de Tanques Cabo Blanco", sub ítem 2.4.3.2 "Etapas de la Actividad de Hidrocarburos", señalan que en plan de abandono por vencimiento del contrato del Lote X se describe los vertimientos previstos durante las actividades de abandono.

Al respecto, se deberá precisar los vertimientos previstos durante las actividades de abandono en relación a los tanques del patio de tanques Cabo Blanco, precisando el manejo, tratamiento y disposición final.

4.7. Observación N° 7. En el ítem 2.4.5 "Conversión de 36 pozos productores a inyectoras", sub ítem 2.4.5.1. "Componentes del Proyecto", en el inciso a. "Operación", indican que una de las operaciones de los pozos inyectoras comprende la lectura y registro de los volúmenes inyectados totales y de los pozos en control en los manifolds de inyección.

Al respecto, se deberá:

- Presentar el diseño hidráulico y balance de agua cuantificado.
- Presentar los volúmenes inyectados a la fecha en los pozos inyectoras que forman parte del presente PAD.
- indicar la formación receptora de las aguas de producción y/o industriales tratadas.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

- d) Describir la estratigrafía y condiciones hidráulicas de la(s) unidad(es) receptora (s) y la columna estratigráfica del(los) pozo(s) inyector(es) con sus respectivos espesores e interpretación geológica.
- e) Presentar información estructural que permita evaluar si la inyección o reinyección de las aguas de formación afectará o no los acuíferos superiores y/o las aguas subterráneas.
- f) Interpretar y correlacionar la formación receptora con pozos aledaños (si existiesen).
- g) Describir las características de porosidad, permeabilidad y capacidad de recepción de las unidades receptoras.
- h) Presentar el programa de pruebas de integridad del sistema de inyección o reinyección que incluya actividades para aislamiento de los horizontes de inyección o reinyección para asegurar que no se presenten fugas del sistema de inyección o reinyección.
- i) Definir los controles para verificar que las aguas de inyección o reinyección no estén afectando las unidades hidrogeológicas ubicadas en las formaciones suprayacentes.
- j) Determinar y presentar con detalle cuáles serían las condiciones que se deben conjugar para que se decida abandonar los pozos inyectores y las actividades de control que se efectuarán de manera posterior al abandono de los pozos, en aras de evitar impactos significativos por el afloramiento o movimiento de las aguas inyectadas



4.8. Observación N° 8. En el ítem 3.1.1.8 "Hidrografía", señalan que los componentes contemplados en el PAD del Lote X, están ubicados en la unidad hidrográfica Cuenca Pariñas y la unidad hidrográfica Intercuenca 13931. Asimismo, indican que el área de estudio posee una red de drenaje escasa, donde sólo existen pequeñas quebradas intermitentes durante todo el año, en donde se encuentran algunos afloramientos dispersos de tramos muy cortos, los cuales se pierden antes de llegar al litoral. Así también, señalan que durante la ocurrencia del fenómeno de El Niño se presenta algunos cursos hídricos temporales en las quebradas las cuales pueden desembocar en el Océano Pacífico. Así también, en el ítem 3.1.1.9 "Faja Marginal", indican que para la delimitación de las fajas marginales que constan el área del presente proyecto, se consideran la quebrada "El Ñuro" y la quebrada el "Taime", siendo las del primer patrón de drenaje.

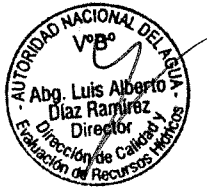
Al respecto, se deberá complementar en relación a la caracterización de la hidrografía e hidrología de la zona con lo siguiente:

- a) Describir los parámetros geomorfológicos de las unidades hidrográficas y régimen hidrológico de los cuerpos de agua presentes en el Lote X (consignar registros históricos sobre evento de fenómeno de El Niño).
- b) Presentar el inventario de fuentes de agua de todas las quebradas presentes en el Lote X que se encuentren cercanos a los componentes declarados en el PAD y de las que serán cruzadas por las líneas de conducción modificadas, de ser el caso; asimismo, deberá presentar una Tabla resumen donde contenga, las siguientes columnas: Nombre de la fuente. Ubicación de la fuente (coordenadas UTM WGS-84 y zona correspondiente del punto central de la fuente). Régimen Hídrico. Caudales. Dimensión de las características de la fuente (puntual, área y/o longitud). Acceso a la Fuente de Agua con relación al centro poblado más cercano. Vista fotográfica. Asimismo, incluir un mapa de la ubicación del inventario de fuentes de agua; adjuntar la información digital a fin de verificar la información (archivos kmz, cad o gis). Tomar en

Handwritten signatures and initials on the left margin of the page.

cuenta la guía para realizar inventarios de fuentes naturales de agua superficial, R.J. N° 319-2015-ANA. Así también deberá identificar las fuentes de agua más cercanas a los componentes declarados en el PAD determinando las distancias (presentarlo en el mapa hidrográfico y adjuntar la información digital a fin de verificar la información (archivos kmz, cad o gis), indicando que actividades de la etapa de construcción, operación y abandono y de qué forma pueden afectar la calidad y cantidad del agua superficial y/o subterránea, así como el cauce y faja marginal, el cual debe guardar relación con la identificación de impactos ambientales.

- c) Presentar el estudio de socavación del cauce de las quebradas secas e intermitentes bajo condiciones de un evento de FEN. En base a dicho estudio, se deberá precisar la implicancia con el cruce subterráneo de quebradas por las líneas de conducción modificadas, de ser el caso.
- d) Presentar la información de la determinación del límite superior del cauce de las quebradas identificadas en el inventario de quebradas en el Lote X a través de la huella máxima alcanzada durante la ocurrencia de eventos extremos como el FEN, adjuntando para ello: (1) la imagen satelital que permita visualizar la configuración del cauce, (2) segmentar el cauce natural en tramos por secciones correlativas y definir para cada una de ellas el eje longitudinal y (3) la identificación en cada sección y en ambas márgenes (marca dejada por el agua durante el evento del FEN).
- e) Señalar el ancho mínimo de la faja marginal teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Cuadro N° 01 del artículo 12 del Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales, Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA. Incluir un mapa donde se visualicen la delimitación de las fajas marginales de las quebradas secas e intermitentes existentes en el área de estudio del Lote X en base al inventario de fuentes de agua que se encuentran cercanas a los componentes declarados en el PAD hacia la faja marginal de las quebradas y las que serán cruzadas por las líneas de conducción; adjuntar la información digital a fin de verificar la información (archivos kmz, cad o gis).
- f) Señalar las fuentes oficiales que consideraran para obtener registros climáticos y oceánicos de la zona en relación a la evolución de FEN y plantear las medidas de contingencia con la finalidad de prevenir, mitigar o controlar los impactos que pudieran ocasionar en caso suscitara un FEN.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

4.9. Observación N° 9. En el ítem 3.1.1.10 "Hidrogeología", indican que de la memoria hidrogeológica del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Perforación de 575 Pozos de Desarrollo en el Lote X, aprobado mediante R.D. N° 499-2015-MEM/DGAAE, se indicaron las conclusiones siguientes: (1) el área de estudio se encuentra ubicada en una cuenca totalmente fallada y que debido a esta complejidad se provoca aislamiento hidráulico entre las formaciones, lo que no ha permitido que se formen acuíferos productivos de agua dulce, pero sí acuíferos cautivos profundos que poseen un alto grado de salinidad considerados como agua de formación y (2) los acuíferos cautivos no productivos más someros que se han identificado en la zona, se presentan irregularmente entre los 70 y 200 m de profundidad, con un alto grado de salinidad. Así también, indican que el grado de vulnerabilidad del acuífero presente en el área de estudio es bajo, debido a que las aguas entrampadas en los acuíferos cautivos no productivos, presentan una calidad no apta para el consumo y/o captación. Así también, el ítem 2.4.5 "Conversión de 36 pozos productores a inyectores", sub ítem 2.4.5.1 "Componentes del Proyecto", en la Tabla 26 "Componentes Modificados (36 Pozos

Convertidos a Inyectores)”, se señalan para cada pozo el sector que corresponde (Carrizo, Zapotal, Central, Ballena, Laguna, Somatito), la PIAS (Carrizo o Zapotal), el tipo de manifold de inyección, el tipo de inyector y la formación donde se inyecta (Verdun o Echino).

Al respecto, se deberá:

- a) Realizar el inventario de fuentes de agua subterránea como pozos de agua, para lo cual deberán tomar datos técnicos de las fuentes como ubicación, caudal, vida útil, toma de muestras para determinar su calidad: parámetros físico – química y metales; y si es para uso poblacional o doméstico: análisis bacteriológico o microbiológico. Tomar en cuenta lo establecido en la guía para realizar inventario de fuentes de agua subterránea, R.J. N° 086-2020-ANA.
- b) Presentar los resultados de calidad de agua en base a un informe de ensayo de un laboratorio ambiental cuyas metodologías han sido acreditadas por el INACAL que sustente que las aguas atrapadas en los acuíferos cautivos no productivos, presentan una calidad no apta para el consumo y/o captación. Se deberá indicar el lugar de donde fueron tomadas dichas muestras, adjuntar la red de piezometría y hidrogeoquímica establecidas para la zona de estudio donde ha llevado el control de los niveles y calidad de las aguas subterráneas y de esa manera demostrar que no ha habido afectación a las aguas subterráneas.
- c) Describir las unidades hidrogeológicas, geometría del acuífero, morfología del techo de la napa freática (adjuntar el mapa de hidroisohipsas), profundidad del techo de la napa (adjuntar mapa de isoprofundidad de la napa), dirección de flujo, piezometría, características hidráulicas, zona de recarga y descarga, perfil hidrogeológico, parámetros hidráulicos e hidro geoquímicos de los acuíferos identificados y análisis de la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades de operación y cierre de los pozos de desarrollo y de reinyección el cual debe estar ligado con su respectiva medida de contingencia.
- d) Presentar en un cuadro las unidades hidrogeológicas de los pozos declarados en el PAD en el cual se consigne las columnas de zona de ubicación, unidad hidrogeológica, cuenca, pozo, interpretación hidrogeológica de la unidad aflorante (unidad geológica, símbolo, permeabilidad, potencia, fuente de información) y profundidad del pozo.
- e) Realizar la correlación de ubicación y profundidad de unidades hidrogeológicas respecto a la profundidad de perforación de los pozos.
- f) Precisar si en el Lote X se tienen instalados piezómetros y si en base a la caracterización hidrogeológica se plantean instalar a fin de controlar las variaciones de los niveles estáticos en el acuífero para el área de estudio del Lote X.
- g) En base a los resultados del estudio hidrogeológico se deberá sustentar el nivel de impacto o afectación a los acuíferos presentes en el área de estudio del Lote X por las actividades de la etapa de operación y cierre de los pozos de producción y de reinyección contemplados en el PAD y plantear las medidas de manejo y contingencia respectivas.



4.10. Observación N° 10. En el ítem 3.1.1.12 “Calidad y Uso de Agua”, indican que en el Lote X no se evaluó la calidad del agua superficial ya que hidrográficamente es un área que presenta quebradas secas y prácticamente no presenta escurrimientos superficiales.

Al respecto, en base al inventario de fuentes de agua subterránea, se deberá efectuar muestreos de agua subterránea de pozos profundos cercanos a los pozos inyectoros (si existiesen), a fin de evaluar las condiciones ambientales y controlar que no se presenten alteraciones significativas en la calidad y usos de dichas aguas. Asimismo, se deberá presentar los criterios de selección de los sitios escogidos, en los que se deben incluir además de la cercanía a las actividades realizadas y las condiciones de interconexión de las unidades hidrogeológicas identificada. Los resultados obtenidos de calidad de agua subterránea deberán ser comparados referencialmente con los ECA para agua para la categoría 1-A2 y la Categoría 3 (D.S. N° 004-2017-MINAM).

4.11. Observación N° 11. En el capítulo 4 "Caracterización del Impacto Ambiental" no se ha identificado impactos ambientales relacionados al recurso hídrico.

Al respecto, en base a las observaciones anteriores se deberá actualizar el capítulo 4 "Caracterización del Impacto Ambiental" en relación a la identificación y evaluación de impactos a la calidad del agua superficial y subterránea y bienes asociados (cauce y/o faja marginal), así también, se deberá actualizar el capítulo 5 "Planes, Programas y Medidas de Manejo Ambiental" en relación a las medidas de manejo ambiental en relación al recurso hídrico superficial y subterráneo. De igual forma precisar el cierre conceptual previsto para los componentes declarados en el PAD.



4.12. Observación N° 12. En el ítem 5.2 "Programas de Monitoreo de Caracterización Ambiental", en base a lo señalado en la observación N° 10, se deberá contemplar el monitoreo de la calidad de agua subterránea. Se deberá sustentar la selección de la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea, las mismas que deben guardar relación con la línea base, el inventario de fuentes de agua subterráneas y los componentes declarados en el PAD. Adicionalmente, deberá presentar un plano y tabla del programa de monitoreo de calidad de agua subterránea, que incluya: código de estación, descripción, coordenadas de ubicación (UTM, datum WGS 84, zona correspondiente), parámetros de monitoreo, normativa aplicada, frecuencia de monitoreo, etapa y reporte; adjuntar los archivos digitales (kml, cad, gis) para validar la información.

4.13. Observación N° 13. En el ítem 7 "Plan de Abandono", señalan que los componentes a regularizar e involucrados en el presente PAD seguirán operando aún después del vencimiento del contrato de cesión, por lo que establecen acciones y medidas que se ejecutarán para abandonar dichos componentes.

Al respecto, entre las medidas de abandono se deberá considerar en base al modelo hidrogeológico conceptual puntos de monitoreo de agua subterránea (calidad y niveles piezométricos) y además deberá describir las medidas de restauración de los cauces secos donde hayan intervenido ya sea por componentes fijos (baterías, locaciones, etc.) o lineales (ductos o vías de acceso).

V. CONCLUSIÓN

Luego de revisar el Plan Ambiental Detallado del Lote X, presentado por CNPC Perú S.A., se encuentran trece (13) observaciones, las cuales deben ser absueltas para que la Autoridad Nacional del Agua pueda emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos Ley 29338.

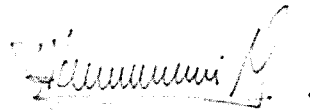
VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. La Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, remita las observaciones a la empresa CNPC Perú S.A., a fin de que el Plan Ambiental Detallado del Lote X, cumpla con el sustento técnico y la normativa en relación a los recursos hídricos.
- 6.2. La subsanación de observaciones se deberá presentar en medio digital de formatos PDF y Word, la misma que debe estar completa (planos, anexos, informes, figuras, gráficos, tablas, etc.), de fácil manejo para su revisión.

Es todo cuanto informo a usted, para su conocimiento y fines.

Atentamente,

Evaluado por:



Ing. Renzo Jacob Echevarría Ardiles

CIP N° 95832

Profesional

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Aprobado por:




Blgo. Wilfredo Quispe Quispe

CBP N° 8124

Profesional

Dirección de Calidad y Evaluación
de Recursos Hídricos



Ing. Miguel Angel Sánchez Sánchez

CIP N° 51775

Profesional

Dirección de Calidad y Evaluación
de Recursos Hídricos



Proveído:

San Isidro, 10 de septiembre de 2020

Visto el Informe que antecede procedo a suscribirlo por encontrarlo conforme.

Atentamente,



Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Dirección General
de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos
Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Lima, 01 de Julio del 2020

OFICIO N° 372-2020-MINEM/DGAAH/DEAH

Señor

Eladio Máximo Ramón Nuñez Peña

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro. -



Firmado digitalmente por:
VERASTEGUI SALAZAR
Milagros Del Pilar FAU 20131368E
soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 03/07/2020 09:51:15-0500

Asunto : Se solicita Opinión Técnica al "*Plan Ambiental Detallado del lote X*" presentado por la empresa CNPC Perú S.A.

Referencia : a) Escritos N° 3038459, N° 3038509, N° 3038520, N° 3038542 (11.05.2020)
b) Escrito N° 3039566 (15.05.2020)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención al documento de la referencia, mediante el cual la empresa CNPC Perú S.A. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos el "*Plan Ambiental Detallado del lote X*", para su revisión respectiva.

Al respecto, se le remite la documentación presentada por la empresa CNPC Perú S.A., a la cual podrá acceder a través del siguiente enlace¹: <http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=22&idTitular=9597>, a fin de que su Despacho se sirva remitir a la Dirección a mi cargo la opinión técnica de dicho Instrumento de Gestión Ambiental en un plazo de dieciocho (18) días hábiles, contados desde el día siguiente de recibido el presente Oficio, conforme a lo dispuesto en la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 023-2018-EM² que modificó el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM, en concordancia con lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 24⁰³ del referido Reglamento.

¹ Acceder al escrito N° 3038459, ubicado en el ítem N° 138 del listado.

² **Decreto Supremo que modifica el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM, - Decreto Supremo N° 023-2018-EM**

Primera Disposición Complementaria Transitoria

"(...)

De igual forma cuando las actividades se encuentren relacionadas con el recurso hídrico se debe solicitar la opinión técnica favorable de la ANA. El plazo para el pronunciamiento de dichas entidades será el mismo que el estipulado en el numeral 24.3 del artículo 24 del presente Reglamento. Dichas opiniones técnicas deben ser consideradas en la resolución que emita la Autoridad Ambiental Competente.

(...)"

³ **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM**

Artículo 24.- Procedimiento de revisión de la DIA

"(...)

24.3 Para la evaluación de la DIA y sin perjuicio de los plazos establecidos, cuando así lo requiera la Autoridad Ambiental Competente, o cuando resulte obligatorio, se solicitará la opinión técnica de otras autoridades, la cual debe ser emitida en el plazo máximo de dieciocho (18) días hábiles; luego de lo cual se trasladará al administrado para su subsanación. Esta documentación será remitida a la entidad opinante para la emisión de su pronunciamiento final en el plazo máximo de siete (7) días hábiles. Dicha opinión consiste en el pronunciamiento favorable o desfavorable de la entidad en relación al contenido de la DIA en el marco de sus competencias."



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Dirección General
de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos
Dirección de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

En caso no sea posible ingresar al enlace indicado, agradeceré comunicarse con la Ing. Rosmery Huamán al correo rhuaman@minem.gob.pe

Cordialmente,

Documento firmado digitalmente

Ing. Milagros Verástegui Salazar

Directora de Evaluación Ambiental de Hidrocarburos

Se remite: En versión digital los escritos N° 3038459, N° 3038509, N° 3038520, N° 3038542 y N° 3039566.