



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



FOLIO N°	
DCERH	1

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

CUT N° 220006-2019

San Isidro, 28 FEB. 2020

OFICIO N° 255 -2020-ANA-DCERH

Ingeniero

Marco Antonio Tello Cochachez

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para

Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351

Miraflores.-

SENACE 03/03/2020 09:17

EXP.N°: HITS-00252-2019

DC: DC-7

Guillermo Angel Vergara Torres

Folios: 13

ADJ/OBS: ADJUNTA 02 CD

"La recepción del documento no es señal de conformidad"

ADJUNTA: Dos (02) CD

Asunto : Opinión favorable al Informe Técnico Sustentatorio para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IX"

Referencia : Oficio N° 090-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 25.02.2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión al Informe Técnico Sustentatorio del asunto, presentado por Graña y Montero Petrolera S.A., conforme al Artículo 40° del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.

Al respecto, esta Autoridad emite opinión favorable, de acuerdo a lo expresado en el Informe Técnico N° 164-2020-ANA-DCERH-AEIGA, el cual se adjunta.

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

Atentamente,



Abg. Eladio M. R. Núñez Peña

Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adjunto:
Doce (12) folios + 02 CD

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro - Lima
T: (511) 224-3298
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

INFORME TÉCNICO N° 164-2020-ANA-DCERH/AEIGA

PARA : **Abg. Eladio M. R. Núñez Peña**
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

ASUNTO : Opinión favorable al Informe Técnico Sustentatorio para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IX", presentado por la empresa Graña y Montero Petrolera S.A.

REFERENCIA : Oficio N° 090-2020-SENACE-PE/DEAR

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 30 de octubre de 2019, mediante Oficio N° 00606-2019-SENACE-PE/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEAR del SENACE), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) indicado en el asunto a fin de que se emita la opinión en el marco del Artículo 40° del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.
- 1.2. El 21 de noviembre de 2019, mediante Oficio N° 2435-2019-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEAR del SENACE la Matriz de Información Complementaria N° 247-2019-ANA-DCERH/AEIGA al ITS indicado en el asunto.
- 1.3. El 27 de diciembre de 2019, mediante Oficio N° 00702-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA la información complementaria solicitada al ITS indicado en el asunto.
- 1.4. El 05 de febrero de 2020, mediante Oficio N° 044-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA la información complementaria solicitada al ITS indicado en el asunto.
- 1.5. El 25 de febrero de 2020, mediante Oficio N° 090-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA la segunda información complementaria solicitada al ITS indicado en el asunto.

El estudio fue elaborado por la consultora Pacific Protección Integral de Recursos (PIR) 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. Ubicación

El Proyecto "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IX" (en adelante el presente ITS), se desarrollará en las instalaciones del Lote IX, distrito de Pariñas y La Brea, provincia de Talara, departamento de Piura.

Indican que, el área que ocupará el proyecto propuesto se encuentra dentro del área de estudio del EIA aprobado y de sus respectivos Informes Técnicos Sustentatorios aprobados.

3.2. Justificación del proyecto

El presente ITS propone la modificación de: "Estudio de Impacto Ambiental Integrado del proyecto de Perforación de Pozos, facilidades de Producción y Sísmica en Lote IV", aprobado mediante R.D. 145-2007-MEM/AEE en el año 2007, y la presentación de cuatro (04) Informes Técnicos Sustentatorios, estos últimos informes modifican al EIA en mención. Indica los criterios que justifican la modificación en el presente ITS:

- El presente ITS de la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A del Lote IV", se enmarca en el supuesto de Modificación, según lo previsto en el artículo N° 40 del D.S. N° 039-2014-EM.
- Así también, el desarrollo del presente ITS cumple con lo indicado en el artículo N° 40 del D.S. N° 039-2014-EM, ya que no generarán impactos ambientales negativos significativos.
- Todos los componentes del proyecto se encuentran dentro del área de influencia evaluada en el Estudio de Impacto Ambiental e Informes Técnicos Sustentatorios aprobados. La reubicación de las plataformas y pozos no afecta centros poblados ni comunidades nuevas que no estén ya consideradas en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente (EIA, primer ITS y tercer ITS), ni se encuentran dentro Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento ni Áreas de Conservación Regional, ni cuerpos de agua.



3.3. Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados

Se precisa que, el presente ITS se sustenta en el "Estudio de Impacto Ambiental Integrado del proyecto de Perforación de Pozos, facilidades de Producción y Sísmica en Lote IV", aprobado el 5 de febrero del 2007 mediante Resolución Directoral N° 145-2007-MEM/AEE (en adelante EIA aprobado). Además, GMP cuenta actualmente con la aprobación de los siguientes instrumentos de gestión ambiental (IGA) complementarios.

Tabla 1. Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados

Instrumento de Gestión Ambiental	Resolución de Aprobación	Fecha de Aprobación
Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica en el Lote IV.	R.D. N° 145-2007-MEM/AEE	05/02/2007
ITS para la "Reubicación de 09 pozos de Desarrollo y sus facilidades de producción en la Zona A del Lote IV".	R. D. N° 269-2016-MEM/DGAEE	27/09/2016
ITS para la "Reubicación de 20 pozos de Desarrollo y sus facilidades de producción en la Zona A y D del Lote IV".	R.D. N° 133-2016-SENACE/DCA	20/12/2016
ITS para la "Reubicación de 62 pozos de Desarrollo y sus facilidades de producción en las zonas A, C y D del Lote IV".	R. D. N° 003-2018-SENACE-JEF-DEAR	10/01/2018
ITS para la "Reubicación de 53 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A del lote IV"	R. D. N° 052-2019-SENACE-PE/DEAR	11/03/2019

Fuente: ITS para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IX", GMP, 2019.

3.4. Componentes del proyecto

Contará con la reubicación de los siguientes componentes, los cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2. Componentes del proyecto

Código del pozo	Batería	Dimensión de las Baterías Largo x Ancho (m)	Líneas de flujo de (2") (m)	Longitud nuevos accesos (m) Ancho de 6 m	Profundidad (FT)	Volumen de combustible (GALONES)	Ubicación Aprobada		Reubicación	
							Coordenada WGS 84 17 sur		Coordenada WGS 84 17 sur	
							Este	Norte	Este	Norte
10	Estación Provisional (posteriormente al manifold existente)	2.5x1.5	490	0	5500	3052.5	481663	9508215	482143	9508416
12	Estación Provisional (posteriormente al manifold existente)	2.5x1.5	407	0	5500	3052.5	482036	9508138	482207	9508473
17*	Bat 191	51x30	2326	214	2800	1554	480985	9507543	480050	9505741
18	Bat 191	51x30	2777	38	2800	1554	479970	9507111	480435	9506349
19	Bat 191	51x30	3080	125	2800	1554	480313	9507170	480215	9506116
20	Bat 193	67x42	1813	116	3000	1665	480682	9507234	480427	9502961
37	Bat 191	51x30	2058	332	2900	1609.5	484418	9507814	480267	9505100
38	Bat 194	55x30	3368	158	2800	1554	484947	9507842	484321	9504871
39	Bat 194	55x30	3199	117	2800	1554	485478	9507873	484245	9505091
40	Bat 191	51x30	1840	35	2900	1609.5	486104	9507945	480228	9505321
42	Bat 191	51x30	2008	69	2900	1609.5	484940	9507381	480068	9505148
47***	Bat 204	40x22	2926	23	3400	1887	484017	9506522	485698	9506811
129	Estación Provisional (posteriormente al manifold existente)	2.5x1.5	1741	732	6000	3330	479348	9506360	482305	9509283



Código del pozo	Batería	Dimensión de las Baterías Largo x Ancho (m)	Líneas de flujo de (2") (m)	Longitud nuevos accesos (m) Ancho de 6 m	Profundidad (FT)	Volumen de combustible (GALONES)	Ubicación Aprobada		Reubicación	
							Coordenada WGS 84 17 sur		Coordenada WGS 84 17 sur	
							Este	Norte	Este	Norte
	manifold existente)									
131	Bat 191	51x30	2915	0	3000	1665	480118	9506444	480341	9506246
144***	Bat 204	40x22	1852	189	3000	1665	481070	9505651	483494	9505591
146	Estación Provisional	2.5x1.5	0	17	5500	3052.5	478526	9506109	481547	9509172
147	Estación Provisional	2.5x1.5	0	17	5500	3052.5	478251	9505700	481577	9509220
232**	Bat 204	40x22	1677	202	3000	1665	480877	9505588	484397	9506072
256	Bat 191	51x30	1104	0	2900	1609.5	485721	9498113	479780	9504390
257	Bat 191	51x30	418	116	2900	1609.5	485554	9497300	480049	9504593
259	Estación Provisional	2.5x1.5	0	516	5500	3052.5	478324	9505972	481619	9509231
261	Estación Provisional (posteriormente al manifold existente)	2.5x1.5	1850	8	6000	3330	478805	9507027	482255	9509214
262	Estación Provisional (posteriormente al manifold existente)	2.5x1.5	1804	13	6000	3330	479293	9507118	482294	9509231
265	Bat 204	40x22	3512	291	4700	2608.5	490464	9506828	485596	9506415
285	Bat 194	55x30	4645	175	2900	1609.5	484154	9503163	484863.56	9502938.1
287	Bat 204	40x22	1624	86	3200	1776	485606	9504423	483091	9505420
292	Bat 5058	42x20	3014	81	3100	1720.5	487016	9505112	482418	9501507
293	Bat 5058	42x20	2429	239	2900	1609.5	486509	9504231	482322.7	9501831.4
296	Bat 5058	42x20	2525	136	3100	1720.5	486505	9503286	482109.4	9501469.5
297	Bat 5058	42x20	2707	142	3100	1720.5	487057	9503984	481846.6	9501458.1
300	Bat 5058	42x20	2269	81	2900	1609.5	488823	9504103	482103.2	9501678.8
301	Bat 5058	42x20	2731	80	3050	1692.75	490041	9504112	482002.7	9501073.3
302	Bat 5058	42x20	1811	0	2750	1526.25	489302	9503349	481515.9	9501194.6
303	Bat 5058	42x20	2610	165	3100	1720.5	488257	9503130	482311.3	9501248.6
304	Bat 191-1	30x25	791	31	3500	1942.5	486737	9502797	481666	9505390
305	Bat 5058	42x20	1910	328	2800	1554	486486	9502195	480430	9501007
311	Bat 5058	42x20	881	169	2900	1609.5	486025	9501752	480167.2	9501018.9
334	Bat 193	67x42	2303	106	3000	1665	483844	9502651	480360	9503454
335	Bat 194	55x30	4090	34	2900	1609.5	484130	9502516	484941.11	9502737.6
359	Bat 5058	42x20	834	164	2750	1526.25	484590	9501155	480116.64	9501151.3
364	Bat 5058	42x20	3388	204	3000	1665	484769	9500482	481938.6	9500264.8
373	Bat 5058	42x20	3182	60	3050	1692.75	486019	9500498	481896.4	9500465.3
375	Bat 5058	42x20	2859	0	2900	1609.5	485500	9499582	481888	9500674.3
376	Bat 194	55x30	2168	6	3000	1665	485266	9498885	483363	9505011
377	Bat 204	40x22	1792	147	3000	1665	485871	9498897	483135	9505677
381	Bat 191	51x30	1802	155	3200	1776	486467	9496118	479734	9505376
386	Bat 194	55x30	2747	96	2900	1609.5	486731	9495402	482734	9504350
394	Bat 191	51x30	554	109	2900	1609.5	485393	9496204	480047	9504387
401	Estación Provisional	2.5x1.5	0	953	5500	3052.5	479429	9494877	476796.171	9491508.9
402	Estación Provisional	2.5x1.5	0	1655	5500	3052.5	480001	9494973	476810.669	9491235.3
403	Estación Provisional	2.5x1.5	0	0	5500	3052.5	480747	9494959	476810.334	9490961.3
406	Bat 194	55x30	5742	102	3050	1692.8	482006	9494835	483955.4	9502269.7
407	Bat 194	55x30	4752	651	3050	1692.8	482248	9494474	484253.5	9502290.4
408	Bat 194	55x30	6019	1298	3050	1692.75	481859	9494176	483713.3	9502083.7
415	Estación Provisional	2.5x1.5	0	185	6500	3607.5	483013	9492909	477771.971	9488787.1
416	Estación Provisional	2.5x1.5	0	145	6500	3607.5	482500	9492565	477395	9489272
426	Bat 194	55x30	5569	174	3050	1692.75	477996	9494900	483748.7	9501782.6
465	Estación Provisional	2.5x1.5	0	0	6270	3479.85	480006	9491371	476790	9488786
466	Estación Provisional	2.5x1.5	0	0	6520	3618.6	479727	9490954	476924	9489096
467	Estación Provisional	2.5x1.5	0	23	3800	2109	479090	9490899	477508.758	9490592.2
469	Estación Provisional	2.5x1.5	0	376	3800	2109	479365	9490579	477027.817	9490346.4
484	Estación Provisional	2.5x1.5	0	0	6500	3607.5	481402	9490886	476795.582	9489288
485	Estación Provisional	2.5x1.5	0	0	6500	3607.5	481658	9491389	476794.865	9489563.3



Código del pozo	Batería	Dimensión de las Baterías Largo x Ancho (m)	Líneas de flujo de (2") (m)	Longitud nuevos accesos (m) Ancho de 6 m	Profundidad (FT)	Volumen de combustible (GALONES)	Ubicación Aprobada		Reubicación	
							Coordenada WGS 84 17 sur		Coordenada WGS 84 17 sur	
							Este	Norte	Este	Norte
487	Estación Provisional	2.5x1.5	0	627	6500	3607.5	482564	9491490	477058.984	9489366.8
488	Estación Provisional	2.5x1.5	0	268	6500	3607.5	483013	9492034	477201.479	9489129.7
490	Estación Provisional	2.5x1.5	0	1309	6500	3607.5	483864	9492789	477587.817	9488992.5
491	Locación pozo 13682	2.5x1.5	406	150	4950	2747.25	485612	9492172	480424.5	9488209.5
494	Estación Provisional	2.5x1.5	0	181	6500	3607.5	484217	9493300	477860.947	9489051
495	Locación pozo 13682	2.5x1.5	769	26	4900	2719.5	486368	9493072	480329	9488152
496	Locación pozo 13682	2.5x1.5	396	44	4750	2636.25	487096	9493117	480214.4	9488209.5
499	Locación pozo 13682	2.5x1.5	389	73	5000	2775	487068	9491525	480034	9488362
500	Locación pozo 13682	2.5x1.5	691	215	4900	2719.5	487300	9492094	480268	9487917

Fuente: ITS para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IX", GMP, 2019.

* Pozo aprobado en el primer ITS, ** Pozos aprobado en el tercer ITS, *** Pozos aprobados en el cuarto ITS.

3.5. Actividades del proyecto

3.5.1. Perforación de pozos de desarrollo

a. Actividades de acondicionamiento

✓ Construcción y habilitación de accesos.

Algunos de los accesos que se construirán para conectar las plataformas de los pozos con los accesos existentes, cruzan quebradas secas, la ubicación de cada cruce se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3. Cruce de accesos nuevos con quebradas secas

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 ZONA - 17S	
		Este	Norte
19-1	Acceso Nuevo del Pozo N° 19 cruce con quebrada seca S/N.	480334	9506200
129-1	Acceso Nuevo del Pozo N° 129 cruce con quebrada seca S/N.	482360	9509412
129-2	Acceso Nuevo del Pozo N° 129 cruce con quebrada seca S/N.	482686	9509320
364-1	Acceso Nuevo del Pozo N° 364 cruce con quebrada seca S/N.	481977	9500407

Fuente: ITS para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IX", GMP, 2019.

Las medidas de manejo respecto al cruce de quebradas son las siguientes:

- Realizarán una revisión diaria de los vehículos y maquinarias encargados de construir o acondicionar los accesos existentes a fin de evitar posibles fugas o derrames de combustibles.
- En caso de ocurrencia del fenómeno El Niño, paralizarán las obras cercanas a las quebradas secas que se activan con este fenómeno y se esperará que el agua escurra de manera natural por las mismas.
- Indican que las quebradas que se activan con el fenómeno El Niño son: Alvarez, Honda, Ancha y Pariñas, y por estas no se están estableciendo cruces de accesos ni de líneas de flujos, sin embargo para las pequeñas quebradas secas que si serán cruzadas por accesos y líneas de flujo, en caso de ocurrencia del fenómeno El Niño, se procederá a deshabilitar los accesos notificando al personal y vehículos, que está prohibido transitar por los mismo hasta que disminuya la escorrentía en el lugar, y respecto a las líneas de flujo (que van paralelo a los accesos) no continuarán funcionando, cuando se activa (FEN), se deja de bombear e inmediatamente se procede a desplazar el fluido que queda en las



líneas de flujo hacia las baterías de tal manera, que estas líneas queden vacías, para ello se procederá con el cierre temporal del o los pozos, para evitar algún tipo de contaminación por posible rotura hasta que disminuya la escorrentía en el lugar.

✓ **Instalación de plataformas nuevas**

Las plataformas para la perforación de los 72 pozos a reubicar tendrán una dimensión de 70 m x 70 m, a excepción de la plataforma para el pozo 131, que es una ampliación de la plataforma del pozo 4 780 (pozo inoperativo) la cual tendrá una dimensión aproximada de 80 m x 50 m.

Respecto a la ubicación de las plataformas, en el caso del pozo 131, se ubica en una distancia menor a 50 m. de la quebrada Honda, pero fuera de la faja marginal (10 m), a 8.51 metros de ella, además, este se encuentra en un punto más alto que la quebrada por lo cual no se vería afectado por las acciones que se realicen en el pozo, con base a ello se procedió a dejar la ubicación propuesta inicialmente en el presente ITS.

Para las demás plataformas que se ubican a menos de 50 m de las quebradas secas, se tomará las medidas ante una posible activación descrita en la construcción y habilitación de accesos del presente informe; así como el Plan de actuación en caso se dé el fenómeno El Niño, donde presentan las medidas ante los ductos en cruce de quebradas, vías de acceso, acciones ante los pozos y baterías, entre otras medidas las cuales se detallan en el ITS presentado.

✓ **Movimiento de equipos y accesorios**

Toda actividad de perforación implica movilizar una serie de equipos, principalmente el equipo de perforación, bombas hidráulicas, motores, control de presiones, drill collar, drill pipe, equipo contra-incendio y otros especializados como mudlogging, equipo para fluidos de perforación, equipo para la cementación, herramientas de registros eléctricos y baleo, finalmente equipo de fracturamiento.

b. Actividades de perforación

✓ **Perforación del Pozo**

Los pozos que serán perforados, tendrán una profundidad desde los 2 750 pulgadas hasta 6 520 pulgadas.

✓ **Completación y perfilaje de Pozos**

Precisan que la cementación tiene la finalidad de proteger la tubería del hueco, controlar el pozo y evitar la comunicación de líquidos entre las arenas petrolíferas prospectables o flujo cruzado. La lechada de cemento está compuesta, básicamente por cemento puro, bentonita, aditivos antiespumantes, control de filtrado y reductor de fricción.

Luego que la perforación llega a la profundidad final recomendada del pozo, realizan una serie de registros y pruebas de formación para la comprobación de presencia de hidrocarburos, estos registros y pruebas pueden medir con precisión la presión de reservorio y el contenido de fluidos en la roca, permeabilidad y posibilidad de fluir. La toma de estos registros y pruebas toman varios días dependiendo de la cantidad y el tipo de estas.

✓ **Baleo y estimulación del pozo**

El método de estimulación más usado en las formaciones del noroeste del Perú es el fracturamiento hidráulico con petróleo o agua, y el de las acidificaciones a la matriz del reservorio. Los principales insumos que utilizan en las operaciones del fracturamiento hidráulico son las denominadas arenas de fracturamiento, que tiene



la característica de generar alta resistencia a las presiones litostáticas que procuran cerrar nuevamente las fracturas inducidas. Después de las operaciones de baleo y estimulación mediante fracturamiento hidráulico, el pozo es abierto a producción, inicialmente a un tanque acondicionado para este fin en la plataforma del pozo.

✓ **Pruebas de formación**

Señalan que la prueba de formación es una completación temporal del pozo que se realiza durante el proceso de su perforación para determinar el tipo o tipos de fluido y el potencial productivo de un pozo. De existir hidrocarburos es preciso determinar si las características y composición de éstos y la permeabilidad del reservorio garantizan el desarrollo posterior del yacimiento.

3.5.2. Facilidades de producción

✓ **Construcción de líneas de flujo y adecuación de facilidades de producción (baterías)**

La instalación de equipos y componentes adicionales para recibir, separar y probar la producción de los pozos nuevos, serán conectados a las diferentes baterías de producción. Para el caso de las baterías N° 191, 193, 194, 204 y 5058 la instalación de equipos y componentes adicionales (tanques, separadores, manifolds de recolección, etc.) serán implementados de acuerdo a los ITS aprobados.

Las líneas de flujo de todos los pozos asociados al presente ITS, serán de 2 pulgadas de diámetro fabricadas de acero al carbono de extremos roscados de aproximadamente 6 metros de longitud, las que serán unidas mediante coples roscados. La instalación de las tuberías será sobre la superficie siguiendo, la ruta de acceso al pozo. Asimismo, no tendrá tramos enterrados o aéreos por lo que no será necesario extraer o remover material.

Las líneas de flujo cruzarán las quebradas secas de las cuales presentan 4 quebradas importantes a través de las cuales escurren aguas de lluvias cuando se produce un fenómeno climático de importancia como lo es el fenómeno de El Niño. Estas quebradas son: Quebrada Honda, quebrada Alvarez y quebrada Pariñas, ubicadas en la zona A, y quebrada Ancha, ubicada en la zona D.

Para estas 4 quebradas han determinado una faja marginal, según el cuadro N° 01 Ancho mínimo de faja marginal en cuerpos de agua de la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, que plantea, entre otros tipos de fuente y anchos mínimos, de un ancho mínimo de 10 metros para tramos de ríos con baja pendiente y riberas desprotegidas, características que presentan algunas de las 4 quebradas, se aprecia la faja marginal de las 4 quebradas nombradas, donde ninguno de los componentes de cada pozo (pozo, plataforma, líneas de flujo, accesos nuevos) afecta dicha faja marginal.

Para prevenir los riesgos como rupturas y/o filtración, por socavamiento lateral o vertical de las líneas de flujo sobre los cruces de estas quebradas, se aplicará las siguientes medidas:

- Para evitar los riesgos de ruptura o filtración, antes de poner en uso a las líneas de flujo, realizan la prueba hidrostática a una presión tal que nos asegure que no hay fugas o rupturas.
- Para evitar el socavamiento, las líneas de flujo no pasan por cursos de agua o quebradas principales, estas normalmente son paralelas a los accesos.
- Adicionalmente los pozos y las líneas de flujo son constantemente inspeccionados por personal del área de producción (recorredores), quienes reportan cualquier eventualidad.



- De darse el fenómeno El Niño presentan el Plan de actuación, donde presentan las medidas ante los ductos en cruce de quebradas, vías de acceso, acciones ante los pozos y baterías, entre otras medidas las cuales se detallan en el ITS presentado.

Las baterías cuentan con las facilidades para recibir, separar, medir y transferir los fluidos producidos por los pozos que serán perforados en las locaciones que se viene solicitando su reubicación.

Las baterías fueron declaradas para ser utilizadas en el ITS aprobado con R.D. 00052-2019-SENACE-PE/DEAR, cabe aclarar, que no existen cambios adicionales a los ya aprobados y que la capacidad de dichas baterías es compatible con la implementación del ITS.

✓ Funcionamiento de los pozos de producción

El desarrollo de la producción de petróleo es una función de los pozos que prueban producción comercial, las cuales inician un período de explotación de hidrocarburos mediante la instalación de facilidades de producción y que serán instalados en la progresiva de los pozos exitosos o cuando la producción real del Lote IV incremente su producción.

Las facilidades de producción como baterías que serán utilizadas en el presente Proyecto se encuentran evaluadas, a través de su matriz de impactos, dentro del EIA Integral Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica del Lote IV, que fue aprobado con RD 145-2007-MEM/AAE en el año 2007 y en los ITS asociados.

3.5.3. Abandono de pozos

Las actividades de abandono serán las mismas que fueron aprobadas en el levantamiento de observaciones del EIA Integral Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica del Lote IV.

✓ Abandono de pozos

- Limpieza de zonas impactadas a un nivel que proporcione protección ambiental a largo plazo.
- Comunicar a las autoridades competentes, respecto del término de las actividades y presentar el informe final de abandono ejecutado.
- Trasladar, corregir o dar un aislamiento seguro a los materiales contaminados.

✓ Abandono de facilidades de producción

- Limpieza de zonas impactadas a un nivel que proporcione protección ambiental a largo plazo.
- Comunicar a las autoridades competentes, respecto del término de las actividades y presentar el informe final de abandono ejecutado.

3.6. Requerimiento de agua

3.6.1. Construcción

La fuente de agua para el uso en la etapa de construcción será abastecida por una Empresa autorizada, la misma que realiza la distribución mediante el empleo de camiones cisternas. El consumo de agua doméstica es de 576 000 galones y el consumo de agua industrial para las pruebas hidrostáticas es 1 800 galones.

3.6.2. Operación

El agua para consumo humano, será abastecida mediante bidones de agua de mesa de 20 litros de capacidad.



La fuente de agua de uso industrial será abastecida por una Empresa autorizada, la misma que realiza la distribución mediante el empleo de camiones cisternas. El volumen de agua para las perforaciones será de 3 124 095 galones y el volumen de agua para la producción será de 302 400 galones. El agua para la prueba hidrostática de las líneas de flujo será abastecida por una empresa autorizada mediante camiones cisterna, el volumen requerido por pozo varía entre 5 y 25 galones de agua del cual se requerirá 1 800 galones.

3.6.3. Abandono

La fuente de agua para el uso en la etapa de abandono será abastecida por una Empresa autorizada, la misma que realiza la distribución mediante el empleo de camiones cisternas. El consumo de agua para uso doméstico e industrial es de 1 209 600 galones.

3.7. Generación de agua residual

3.7.1. Etapa de construcción

En esta etapa declara que no se generarán aguas residuales ya que todo se consumirá en las actividades de su proyecto. El agua utilizada en la prueba hidrostática, será enviada a la planta de tratamiento para su posterior reinyección.

3.7.2. Etapa de operación

✓ Agua residual doméstica

Los efluentes domésticos (aguas grises + aguas negras) serán manejados y dispuestos a través de una EO – RS autorizada.

Durante la ejecución del proyecto contarán con baños químicos proporcionados por una empresa autorizada por la autoridad competente.

✓ Agua residual industrial

El agua utilizada en la prueba hidrostática, junto con el agua que aporta el pozo será enviado a la planta de tratamiento para su posterior reinyección.

3.7.3. Etapa de abandono

En esta etapa declara que no se generarán aguas residuales ya que todo se consumirá en las actividades de su proyecto.

3.8. Cronograma de actividades y monto de inversión

El cronograma de ejecución por pozo (6 semanas). Se debe de tener en cuenta que son 72 pozos por lo que el tiempo total, aproximado, para la ejecución del proyecto es de 432 semanas. El monto de inversión es 46 654 millones de dólares.

IV. LÍNEA BASE AMBIENTAL REFERIDO AL RECURSO HÍDRICO

4.1. Climatología y meteorología

El área del proyecto se caracteriza por ser una zona seca, encontrándose en las cercanías grandes zonas desérticas. El régimen de precipitaciones es estacional, muy ligeras lluvias en verano y ausentes el resto del año.

En nuestro país, los efectos del Fenómeno El Niño se hacen más evidentes en la zona comprendida por los departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque ocasionando el aumento de la temperatura del mar entre 28 °C y 33 °C, cuando normalmente en época de verano llega hasta 24 °C. Presenta la cronología y características resaltando los tres últimos sucesos 1982/1983 (catastrófico), 1997/1998/ (catastrófico) y 2017 (catastrófico).



La data meteorológica disponible para el estudio se tomó de la estación La Esperanza, ubicada en el distrito de Colán, provincia Paita en la región Piura, con coordenadas geográficas: Latitud 04° 55' "S" y 81° 04' "O. El registro histórico para la precipitación es 2003-2016, para la humedad relativa es 2003-2013, para la temperatura es 2003-2016 y para el viento es 2003-2007 y 2010-2016.

Las mayores precipitaciones ocurren en verano (febrero y marzo). Las características climáticas normales son modificadas con la presencia del fenómeno El Niño que ocasiona lluvias torrenciales (mayores de 50 mm/hora). Con respecto al promedio mensual de precipitación en los 14 años, se observa la casi inexistente precipitación en los meses de abril hasta enero; siendo la menor precipitación promedio el mes de agosto con 0 mm y la mayor precipitación promedio el mes de febrero con 18.84 mm.

La temperatura máxima promedio se encuentra en el mes de febrero con 26.7 °C y la temperatura mínima promedio se encuentra en el mes de agosto y setiembre con 20.9 °C.

De acuerdo con los registros de humedad relativa media mensual se puede ver que se presenta una máxima humedad relativa promedio de 79.2 % registrado en el mes de setiembre, y una mínima de 72.1 % registrado en el mes de abril.

La dirección predominante del viento es hacia el Suroeste, La velocidad promedio mensual del viento, fluctuaron entre 3.8 m/s y 5.1 m/s.

4.2. Hidrología

A lo largo del Lote IV, se presentan quebradas importantes a través de las cuales escurren aguas de lluvias cuando se produce un fenómeno climático de importancia como lo es el fenómeno El Niño.

Con respecto a las consecuencias del Fenómeno del Niño que se produjeron en el último fenómeno del niño percibido (2017) en el lote IV se tuvieron los siguientes eventos:

- La activación de las quebradas Devora (Quebrada Ancha), Pariñas; Oveja.
- Por el Oeste, durante el periodo lluvioso, la quebrada Pariñas llegó aproximadamente hasta un 30% del total de su capacidad (visto desde el ancho total de la quebrada). En la actualidad continúa fluyendo una mínima cantidad de agua por la quebrada Pariñas, gracias a ello se realizó un monitoreo de calidad de agua; no existieron resultados anormales.
- Por el sur del lote, el flujo de la quebrada Devora (Quebrada Ancha), fue el causante del aniego y la ruptura del camino cerca al lote III. Este fenómeno cambio temporalmente (06 meses) las condiciones y hábitats de especies ornitológicas e hidrobiológicas en la zona del tambo del lote III (grandes extensiones de tierra cubiertas por espejos de agua de más de 0.7 metros de profundidad). Así mismo el flujo de agua causó ciertos estragos en la avenida Panamericana, pequeños desbordes que se controlaron el mismo día y efectos sobre la carretera que aún se mantienen.
- En el centro del lote (en la Zona A), pequeñas quebradas secas retomaron su cauce y aislaron ciertas zonas. Se activó la Quebrada Oveja, otra quebrada que se activó fue por el límite entre la zona A y B, un kilómetro antes del pozo 13683, ésta quebrada duró un día activada.
- Al norte del lote IV, en la zona de quebrada Honda, no tuvo una activación visible durante el periodo lluvioso; no obstante, la vegetación llegó a incrementar posteriormente al evento de forma tenue.



1

- En todos los casos, posterior al drenaje de todas las quebradas de la zona, la composición y abundancia de especies de cobertura vegetal incrementó en el cauce de la misma y en contornos cercanos.

Estas quebradas importantes lo conforman la quebrada Pariñas, la quebrada Honda y la quebrada Álvarez Oveja ubicadas en la zona A, y la quebrada Ancha ubicada en la zona D, las cuales normalmente se mantienen secas durante el año a excepción de las épocas de ocurrencia del fenómeno El Niño y pertenecen a la vertiente del Pacífico; en un sistema de cuenca tipo dendrítico en las cabeceras y rectangular en sus cauces intermedio e inferior.

En la siguiente tabla presentan las distancias de las plataformas del presente proyecto de ITS a los cursos de agua superficiales, más cercanos (quebradas secas).

Tabla 4. Distancia de los cuerpos de agua hacia las plataformas

Plataforma	Distancia a cuerpo de agua (m)	Nombre del cuerpo de agua
10	248.5	Qda. El Barranco
12	264.539	Qda. El Barranco
17	62.81	Quebrada. Seca
18	63.51	Qda. Honda
19	52.55	Qda. Honda
20	15.57	Quebrada. Seca
37	28.52	Quebrada. Seca
38	51.26	Quebrada. Seca
39	125.32	Quebrada. Seca
40	1.6	Quebrada. Seca
42	7.11	Quebrada. Seca
47	44.43	Quebrada. Seca
129	4.62	Quebrada. Seca
131	20.33	Qda. Honda
144	68.55	Quebrada. Seca
146	277.76	Qda. El Barranco
147	277.76	Qda. El Barranco
232	3.61	Quebrada. Seca
256	29.52	Quebrada. Seca
257	73.69	Quebrada. Seca
259	524.21	Qda. El Barranco
261	107.36	Quebrada. Seca
262	11.68	Quebrada. Seca
265	30.6	Quebrada. Seca
285	51.4	Quebrada. Seca
287	4.17	Quebrada. Seca
292	48.44	Quebrada. Seca
293	80.15	Quebrada. Seca
296	135.06	Quebrada. Seca
297	6.12	Quebrada. Seca
300	87.18	Quebrada. Seca
301	111.19	Quebrada. Seca
302	22.54	Quebrada. Seca
303	25.18	Quebrada. Seca
304	7.06	Quebrada. Seca
305	133.8	Quebrada. Seca
311	144.88	Quebrada. Seca
334	31.7	Quebrada. Seca
335	69.79	Quebrada. Seca
359	279.63	Quebrada. Seca
364	72.75	Quebrada. Seca
373	49.25	Quebrada. Seca
375	50.94	Quebrada. Seca
376	85.17	Quebrada. Seca
377	49.74	Quebrada. Seca
381	32.28	Quebrada. Seca
386	29.77	Quebrada. Seca
394	3.79	Quebrada. Seca
401	19.5	Quebrada. Seca



402	72.61	Quebrada. Seca
403	117.13	Quebrada. Seca
406	20.84	Quebrada. Seca
407	38.83	Quebrada. Seca
408	23.56	Quebrada. Seca
415	384.41	Quebrada. Seca
416	64.05	Quebrada. Seca
426	16.68	Quebrada. Seca
465	42.06	Quebrada. Seca
466	3.88	Quebrada. Seca
467	33.25	Quebrada. Seca
469	13.39	Quebrada. Seca
484	4.04	Quebrada. Seca
485	135.89	Quebrada. Seca
487	3.45	Quebrada. Seca
488	60.48	Quebrada. Seca
490	118.58	Quebrada. Seca
491	14.14	Quebrada. Seca
494	253.95	Quebrada. Seca
495	8.54	Quebrada. Seca
496	23.45	Quebrada. Seca
499	55.36	Qda. Ancha
500	83.93	Quebrada. Seca

Fuente: ITS para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IX", GMP, 2019.

Asimismo, muestran las distancias de los cuerpos de agua hacia las baterías, en la siguiente tabla se muestra las distancias de los cuerpos de agua.

Tabla 5. Distancia de los cuerpos de agua hacia las baterías

Batería	Distancia a cuerpo de agua (m)	Nombre del cuerpo de agua
Bat 204	110.4	Quebrada seca
Bat 191	125.98	Quebrada seca
Bat 191-1	68.06	Quebrada seca
Bat 193	131.07	Quebrada seca
Bat 194	119.48	Quebrada seca
Bat 5058	158.74	Quebrada seca
MANIFOLD	89.34	Quebrada seca

Fuente: ITS para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IX", GMP, 2019.

4.3. Hidrogeología

En cuanto a las rocas aflorantes, la mayor parte del lote IV, se encuentra cubierta por el Tablazo Talara (Zona A) y Tablazo Máncora (Zona D). Las quebradas principales (Honda, Pariñas, Alvarez y Ancha), se encuentran cubiertas con material aluvial.

En algunas de las perforaciones realizadas, han encontrado cuerpos arenosos que contienen agua a mayores profundidades, que por sus características corresponden a aguas fósiles (conocido también como agua de formación, entrampadas por cambios geológicos), estos acuíferos no son activos y han quedado atrapado por miles o millones de años junto al petróleo y gas. Estas aguas, aparte de encontrarse a gran profundidad, no se consideran aguas para ser aprovechadas para el consumo humano, principalmente por ser salobres.

Mediante la prospección eléctrica (SEVs) se determinaron seis (6) horizontes geoeléctricos, que permitieron construir las secciones geoeléctricas AA', BB' y CC'. De los horizontes identificados y por las características geológicas del área de estudio, definen que los horizontes 1, 2 y 3 corresponden al Tablazo Talara, caracterizada de arenas, arcillas, cantos de rocas y costras sedimentarias, con poca probabilidad de existencia del nivel freático. Por debajo, los horizontes 4, 5 y 6 corresponden a la Formación Talara, caracterizado por una secuencia predominante de lutitas con intercalaciones de capas delgadas de arenisca. Ambas formaciones no constituyen acuíferos.



Los resultados de los registros realizados permitieron descartar la presencia de niveles freáticos, determinándose la ausencia de un horizonte saturado, lo que si se observa es un horizonte 3 y 4 con intercalaciones de zona húmedas en algunos tramos que hacen que la resistividad registrada presente valores bajos, los cuales corresponden a la presencia de depósito de material fino, caracterizado por la presencia de arcillas y lutitas.

Por lo anteriormente indicado señalan que, no se tiene información piezométrica y por ende no hay datos de calidad de agua subterránea.

4.4. Calidad del agua superficial

De las cuatro quebradas: Honda, Ancha, Pariñas y Álvarez, en la única quebrada que tomaron muestras de calidad de agua es la quebrada Pariñas, ya que las otras quebradas son secas y se activan solo durante el fenómeno El Niño.

Consideraron dos estaciones para evaluar la calidad de agua: AG-01 (483564 E, 9499836 N) y AG-02 (483757 E, 9499948 N), consideraron los siguientes parámetros: pH, oxígeno disuelto, conductividad, temperatura, sólidos totales disueltos, aceites y grasas, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, nitratos, nitritos, sulfatos, sulfuros, coliformes fecales, coliformes totales, arsénico total, bario total, cadmio total, cromo total, mercurio total, plomo total, cloruros, nitrógeno amoniacal.

Según a los resultados obtenidos para las 2 estaciones (AG-01, AG-02) se aprecia que no exceden los ECA establecidos por el "Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua" (D.S. N° 004-2017- MINAM) categoría 3, concluyendo que el entorno de los puntos del muestreo de calidad del agua se encuentra en buenas condiciones.

V. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES REFERIDO AL RECURSO HÍDRICO

5.1. Etapa de construcción

✓ Alteración del agua superficial por presencia de hidrocarburos

Prevén la construcción de cuatros (04) accesos para los pozos a reubicar que atravesarán quebradas secas, estas forman parte de la escorrentía cuando ocurre el fenómeno del niño, es por ello que por el paso de maquinarias y equipos prevén algún derrame de hidrocarburo, sin embargo, tomarán las medidas para garantizar las óptimas condiciones de los mismos.

Por otra parte, también construirán las líneas de flujo las cuales a traviesan varias quebradas secas, debido a que no se pose agua constantemente, se procedió a evaluar este impacto como negativo, pero con una **significancia leve**.

El impacto ambiental relacionado a la afectación de los bienes asociados al recurso hídrico (cauce y faja marginal) no se identificó ni evaluó, ya que no realizarán la construcción de plataformas cercanas o dentro de la faja marginal, tomando en consideración que dentro del Lote IV existen solo cuatro (04) quebradas principales que son: Honda, Ancha, Pariñas y Álvarez, las demás son quebradas secas que sirven con drenaje del terreno.

Es preciso indicar, que muchos de los pozos, en su ubicación aprobada, se encuentran dentro de los cauces de estas quebradas importantes, como la quebrada Honda, quebrada Alvarez y la quebrada Pariñas y con la reubicación del presente ITS se alejan de estas. Además, un gran porcentaje de la zona A del Lote IV, presenta quebradas secas, las cuales fueron aprobadas por el EIA vigente con esas mismas



condiciones, con base a ello se infiere que el impacto es menor que el aprobado en el EIA y por ende es **no significativo**.

✓ **Disminución de la cantidad de agua**

En la etapa de construcción prevén el consumo de aguade dos fuentes principalmente, la primera es la de uso doméstico la cual se traerá en bidones de 20 litros y la de uso industrial que será transportada por camiones cisternas, de acuerdo a la demanda de consumo de agua por el proyecto el cual puede generar un impacto en la disminución de la disponibilidad de agua para la población u otros proyectos se procedió a evaluar este impacto como negativo pero con una **significancia leve**, ya que será por un periodo de tiempo corto, mientras se realizan las labores concernientes a la etapa de construcción del proyecto.

5.2. Etapa de operación

✓ **Alteración del agua superficial por presencia de hidrocarburos**

Indican que la alteración de la calidad del agua superficial se puede dar durante toda la etapa de operación de los pozos, en el cual se incluyen las actividades de perforación de pozos, competición y perfilaje de pozos, baleo y estimación del pozo, prueba de formación y funcionamiento de los pozos de producción, esto debido a los posibles derrames accidentales de hidrocarburos, tomando en consideración que varios de los accesos a los pozos a travesaran quebradas secas que sirven como escorrentía en las temporadas lluviosas. Por otra parte, también se planeta que varias líneas de flujo atraviesen quebradas secas están irán por los accesos ya existentes.

Es por ello, que se procedió a evaluar este impacto como negativo, pero con una **significancia leve**, ya que tomarán las provisiones necesarias para evitar la ocurrencia de este impacto y debido a que las mayorías son quebradas secas y se activan durante el fenómeno el niño, no se tiene tránsito de agua superficial continuamente.

✓ **Disminución de la cantidad de agua**

De igual manera que en la etapa de construcción, para la etapa de operación se prevé el consumo de agua de dos fuentes principalmente, la primera es la de uso doméstico la cual se traerá en bidones de 20 litros y la de uso industrial que será transportada por camiones cisternas, de acuerdo a la demanda de consumo de agua por el proyecto el cual puede generar un impacto en la disminución de la disponibilidad de agua para la población u otros proyectos se procedió a evaluar este impacto como negativo pero con una **significancia leve**, debido a que no se prevé que se vaya a generar el agotamiento de la cantidad de agua por las acciones de operación del proyecto. Por otra parte, se tomarán medidas para la recirculación del agua en el proceso industrial y disminuir el consumo de la misma.

5.3. Etapa de abandono

Consideran como negativo con una **significancia leve** a la disminución de la cantidad de agua, tomando en consideración que para esta etapa se consumirá agua para el uso doméstico la cual se traerá en bidones de 20 litros y la de uso industrial que será transportada por camiones cisternas. Sin embargo, este impacto lo consideran como leve, debido al periodo de tiempo en el cual realizarán las actividades correspondientes a la etapa de abandono.



VI. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL REFERIDO AL RECURSO HÍDRICO

6.1. Medidas de mitigación

- Realizarán una revisión diaria de los vehículos y maquinarias encargados se construir o acondicionar los accesos existentes a fin de evitar posibles fugas o derrames de combustibles.
- De igual manera al momento de la construcción de las líneas de flujo y acondicionamiento de las facilidades de producción, en las zonas donde se cruce con quebradas secas revisarán las maquinarias, equipos, vehículos y materiales a utilizar a fin de evitar que estos posean hidrocarburos que afecten el suelo y posteriormente al agua.
- En la etapa de operación de los pozos realizarán supervisiones semanales por las líneas de flujo con el fin de revisar que no haya derrames o fugas.
- Al momento de realizar la perforación de los pozos y ocurra algún derrame, este será retenido antes que pueda llegar a alguna quebrada seca a fin de evitar que lleguen a la misma.
- En caso de ocurrencia del fenómeno el niño, paralizarán las obras cercanas a las quebradas secas que se activan con este fenómeno y esperarán que el agua escurra de manera natural por las mismas.
- En caso de algún derrame en estas quebradas secas procederán a realizar una remediación de suelo, eliminando todo el que haya sido afectado con hidrocarburo.
- Las quebradas que se activan con el fenómeno el Niño son: Alvarez, Honda, Ancha y Pariñas, y por estas no se están estableciendo cruces de accesos ni de líneas de flujos, sin embargo para las pequeñas quebradas secas que si serán cruzadas por accesos y líneas de flujo, en caso de ocurrencia del Fenómeno El Niño, procederán a deshabilitar los accesos notificando al personal y vehículos, que está prohibido transitar por los mismo hasta que disminuya la escorrentía en el lugar, y respecto a las líneas de flujo (que van paralelo a los accesos) no continuarán funcionando, cuando se activa (FEN), se deja de bombear e inmediatamente proceden a desplazar el fluido que queda en las líneas de flujo hacia las baterías de tal manera, que estas líneas queden vacías, para ello procederán con el cierre temporal del o los pozos, para evitar algún tipo de contaminación por posible rotura hasta que disminuya la escorrentía en el lugar.
- Si de acuerdo a la inspección del personal de seguridad, consideran que las instalaciones se encuentran amenazadas, proceden al retiro de las unidades de bombeo y líneas de flujo hasta que pase el evento.
- Luego del evento (fenómeno del niño) vuelven a instalar las unidades de bombeo y las líneas de flujo.
- Para evitar los riesgos de ruptura o filtración, antes de poner en uso a las líneas de flujo, realizan la prueba hidrostática a una presión tal que les asegure que no hay fugas o rupturas.
- Para evitar el socavamiento, las líneas de flujo no pasan por cursos de agua o quebradas principales. Estas normalmente son paralelas a los accesos.
- Adicionalmente los pozos y las líneas de flujo son constantemente inspeccionados por personal del área de producción (recorredores), quienes reportan cualquier eventualidad.



P

- En caso, ocurriese una filtración o derrame se activará el Plan de Contingencia, Plan De Acción de derrame o fuga de materiales peligrosos y el Plan de acción de derrame de hidrocarburos en zonas fluviales.
- Se llevará un reporte de la cantidad de agua consumida tanto en uso doméstico como uso industrial.
- Todas las aguas domésticas (negras + grises) serán transportadas por una EO-RS autorizada.
- Las aguas residuales industriales (efluentes industriales) generadas durante las actividades de producción serán tratadas, una vez que el agua se encuentre libre de hidrocarburos será reinyectada en el pozo 4314 del yacimiento Álvarez Oveja.
- En relación al agua se obtendrá de las pruebas hidrostáticas, quedará en la línea de flujo hasta que el pozo es conectado a la batería, para luego ser desplazado a la misma batería por los fluidos que aporta el pozo e incorporado al proceso (Separación de líquidos - gas en el separador y petróleo - agua en el tanque lavador o tanque de prueba). Posteriormente el agua utilizada en la prueba hidrostática, junto con el agua que aporta el pozo será enviado a la planta de tratamiento para su posterior reinyección.

6.2. Programa de monitoreo

Declaran que no realizarán vertimientos a ningún cuerpo de agua; sin embargo en la etapa de operación realizarán el monitoreo de la poza de agua, el cual, el agua pasa por una trampa, donde es recolectada la película de aceite residual y esta es conducida hacia el tanque lavador, finalmente, el agua libre de hidrocarburos será reinyectada, en la siguiente tabla se muestra la ubicación del punto de monitoreo.

Tabla 6. Programa de monitoreo hacia la poza de evaporación

Estación	Descripción	Coordenadas WGS 84 UTM 17 Sur		Normativa	Frecuencia	Etapas del proyecto	Parámetros
		Este	Norte				
EF 1	Descarga de efluente a la Poza de Evaporación	477653	9499923	D. S. N° 037-2008-PCM	Trimestral	Operación	pH, temperatura, caudal, conductividad, sólidos totales suspendidos, cloruros, hidrocarburos totales de petróleo, aceites y grasas, bario, plomo, cadmio, mercurio y cromo.

Fuente: ITS para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IX", GMP, 2019.

VII. CONCLUSIONES

- 7.1. El proyecto comprende la reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A del Lote IV, un mayor detalle se presenta en el ítem 3.5 del presente informe.
- 7.2. El requerimiento de agua para la construcción, operación y abandono, será abastecida mediante camiones cisternas por una empresa autorizada para el uso industrial (construcción, perforaciones, agua de producción, pruebas hidrostáticas y abandono) y para el uso doméstico será abastecida mediante bidones de agua de mesa de 20 litros de capacidad.
- 7.3. No se generaran aguas residuales industriales por la actividad de construcción y abandono propuesta en el ITS; el agua utilizada en la prueba hidrostática, junto con el agua que aporta el pozo será enviado a la planta de tratamiento para su posterior reinyección.
- 7.4. La generación de aguas residuales domésticas y su disposición final estará a cargo de una EO-RS autorizada. Durante la ejecución del proyecto se contará con baños químicos proporcionados por una empresa autorizada por la autoridad competente.



- 7.5. Las quebradas que se activan con el fenómeno el Niño son: Alvarez, Honda, Ancha y Pariñas, y por estas no se están estableciendo cruces de accesos ni de líneas de flujos, sin embargo para las pequeñas quebradas secas que si serán cruzadas por accesos y líneas de flujo, en caso de ocurrencia del Fenómeno El Niño, procederán a deshabilitar los accesos notificando al personal y vehículos, que está prohibido transitar por los mismo hasta que disminuya la escorrentía en el lugar, y respecto a las líneas de flujo (que van paralelo a los accesos) no continuarán funcionando, cuando se activa (FEN), se deja de bombear e inmediatamente se procede a desplazar el fluido que queda en las líneas de flujo hacia las baterías de tal manera, que estas líneas queden vacías, para ello se procederá con el cierre temporal del o los pozos, para evitar algún tipo de contaminación por posible rotura hasta que disminuya la escorrentía en el lugar.
- 7.6. De las quebradas Honda, Ancha, Pariñas y Álvarez, en la única quebrada que se tomó muestras de calidad de agua es la quebrada Pariñas, ya que las otras quebradas son secas y se activan solo durante el fenómeno El Niño. Se consideraron dos estaciones para evaluar la calidad de agua: AG-01 (483564 E, 9499836 N) y AG-02 (483757 E, 9499948 N), las cuales, no exceden los Estándares de Calidad (ECA) establecidos por el "Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua" (D.S. N° 004-2017- MINAM) categoría 3.
- 7.7. De los horizontes identificados y por las características geológicas del área de estudio, se puede definir que los horizontes 1, 2 y 3 corresponden al Tablazo Talara, caracterizada de arenas, arcillas, cantos de rocas y costras sedimentarias, con poca probabilidad de existencia del nivel freático. Por debajo, los horizontes 4, 5 y 6 corresponden a la Formación Talara, caracterizado por una secuencia predominante de lutitas con intercalaciones de capas delgadas de arenisca. Ambas formaciones no constituyen acuíferos.
- 7.8. De la evaluación de impactos ambientales referido a la alteración de agua superficial por hidrocarburos, disminución de la cantidad de agua, entre otras actividades para las etapas de construcción, operación y abandono, el impacto es considerado como negativo de significancia leve.
- 7.9. Las medidas de manejo propuestas para minimizar cualquier impacto se detalla en el ítem 6.1 del presente informe.
- 7.10. Declaran que no realizarán vertimientos a ningún cuerpo de agua; sin embargo en la etapa de operación realizarán el monitoreo de la poza de agua, el cual, el agua pasa por una trampa, donde es recolectada la película de aceite residual y esta es conducida hacia el tanque lavador, finalmente, el agua libre de hidrocarburos será reinyectada, el detalle del Programa de Monitoreo, se muestra en el ítem 6.2 del presente informe.
- 7.11. De la evaluación realizada al Informe Técnico Sustentatorio para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IX", presentado por la empresa Graña y Montero Petrolera S.A., se emite opinión favorable en el marco del artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, en los aspectos de su competencia, por encontrarlo conforme.



VIII. RECOMENDACIONES

- 8.1. Emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 40° del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le compete a la Autoridad Nacional del Agua.
- 8.2. La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, deberá considerar la presente Opinión Favorable en el proceso de Certificación Ambiental bajo responsabilidad. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que

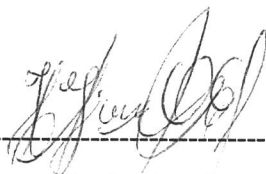
deberá contar la empresa Graña y Montero Petrolera S.A., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

- 8.3. Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles para su conocimiento y fines.

Es todo cuanto informo a usted.

Lima, 28 de febrero de 2020.

Atentamente,

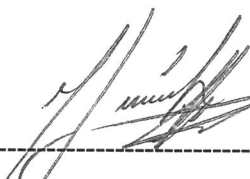


Ing. Giancarlo Anthoni Olivera Espejo
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 180918

Lima, 28 FEB. 2020

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

Atentamente,

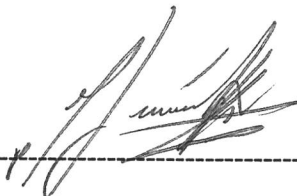



Ing. Miguel Ángel Sánchez Sánchez
Coordinador
AEIGA - DCERH

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

Lima, 28 FEB. 2020

Atentamente,

Abg. Eladio M. R. Núñez Peña
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12712308753562



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

ANA FOLIO Nº

DCERH

Dirección de

Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FIR 10502366 hard

Miraflores, 24 de febrero de 2020

OFICIO N° 00090-2020-SENACE-PE/DEAR

Señor

ELADIO MÁXIMO RAMÓN NUÑEZ PRADA

Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

Presente. -



Asunto : Se remite información complementaria para la emisión de su pronunciamiento final con relación al Informe Técnico Sustentatorio para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IV", presentado por Graña y Montero Petrolera S.A.

Referencia : Trámite N° H-ITS-00252-2019 DC-6 (21.02.2020)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual Graña y Montero Petrolera S.A., presentó ante la Dirección a mi cargo información complementaria relacionada con la subsanación de las observaciones formuladas al Informe Técnico Sustentatorio para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IV", la misma que se encuentra relacionada con la Matriz de Información Complementaria N° 247-2019-ANA-DCERH/AEIGA, remitida a través de su Oficio N° 2435-2019-ANA-DCERH.

Al respecto, se adjunta al presente, en formato digital (CD) copia de la información complementaria en mención, a fin de que se sirva emitir su pronunciamiento final considerando el plazo otorgado mediante el Oficio N° 00702-2019-SENACE-PE/DEAR remitido por esta Dirección.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12681474179838



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

ANA	FC	Nº
DCERH		12

FIRMADO POR:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la universalización de la salud"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FIR 10502366 hard

Miraflores, 03 de febrero de 2020

OFICIO N° 00044-2020-SENACE-PE/DEAR

Señor

ELADIO MÁXIMO RAMÓN NUÑEZ PRADA

Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro

Presente.-



Asunto : Se remite información complementaria relacionada con el levantamiento de observaciones formuladas al Informe Técnico Sustentatorio para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IV", presentado por Graña y Montero Petrolera S.A.

Referencia : Trámite N° H-ITS-00252-2019 DC-4 (28.01.2020)

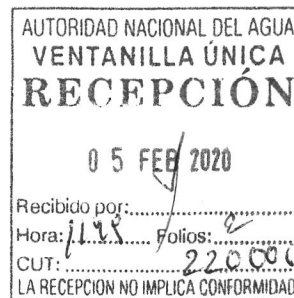
Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al documento de la referencia, por medio del cual Graña y Montero Petrolera S.A. ha presentado información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas al Informe Técnico Sustentatorio para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IV", mediante la Matriz de Información Complementaria N° 247-2019-ANA-DCERH/AEIGA, remitida con su Oficio N° 2435-2019-ANA-DCERH.

Al respecto, se adjunta al presente, en formato digital (CD) copia de la información complementaria que el Titular ha presentado mediante el citado documento de la referencia a fin de que ésta sea considerada en su evaluación y de esta manera, tenga a bien emitir su pronunciamiento final considerando el plazo otorgado en el Oficio N° 00702-2019-SENACE-PE/DEAR remitido por esta Dirección.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



Av. Díez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12632835993974



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

FOLIO N°

13

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio (FIR10502366)

Miraflores, 26 de diciembre de 2019

OFICIO N° 00702-2019-SENACE-PE/DEAR

Señor

ELADIO MÁXIMO RAMÓN NUÑEZ PRADA

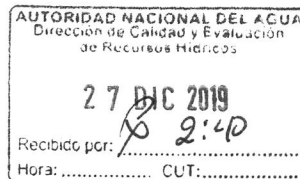
Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro

Presente.-



Asunto : Se remite información relacionada con el levantamiento de observaciones formuladas al Informe Técnico Sustentatorio para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IV", presentado por Graña y Montero Petrolera S.A.

Referencia : Trámite N° H-ITS-00252-2019 DC-3 (24.12.2019)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, por medio del cual Graña y Montero Petrolera S.A. presentó ante la Dirección a mi cargo información relacionada con la subsanación de las observaciones formuladas al Informe Técnico Sustentatorio para la "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IV", mediante la Matriz de Información Complementaria N° 247-2019-ANA-DCERH/AEIGA, remitida con su Oficio N° 2435-2019-ANA-DCERH.

Al respecto, adjunto al presente en formato digital (CD) copia de la información mencionada, a fin de que se sirva emitir su pronunciamiento final en el plazo máximo de siete (07) días hábiles, de conformidad con el artículo 143 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444. Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

San Isidro: 27.12.2019

Pase a:

☐ AERH	☐ GITN	☐ ESF
☒ AEIGA	☐ COORD. ADM.	☐ AEGL

Para:

☐ Atender	☐ Revisión e Informe
☐ Acción Necesaria	☐ Informar
☐ Proseguir con el trámite	☐ Evaluar y Proceder

ANA - DCERH



Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.