INFORME N° 444-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM

Para	:	**Ing. Alfredo Mamani Salinas** Director General de Asuntos Ambientales Mineros
Asunto	:	Evaluación de la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración «Any Norte» presentado por Ayor S.A.C.
Referencia	:	a) Escrito N° 3572016 (24.08.2023) b) Escrito N° 3576435 (04.09.2023)
Fecha	:	Lima, 08 de setiembre de 2023

Nos dirigimos a usted, en atención a los documentos de la referencia, mediante los cuales Ayor S.A.C. (en adelante, el titular) solicita la evaluación de la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración denominado «Any Norte» (en adelante, FTA «Any Norte»).

Al respecto, informamos lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

1.1 Con escrito a) de la referencia, ingresado el 24.08.2023, el titular presentó su solicitud para la evaluación de la FTA «Any Norte», ubicada en los distritos de Tarata y Tarucachi, en la provincia de Tarata, departamento de Tacna.

1.2 Mediante el Auto Directoral N° 257-2023/MINEM-DGAAM de fecha 31.08.2023, sustentado en el Informe N° 431-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió al titular cumplir con subsanar las observaciones formuladas a la FTA «Any Norte».

1.3 Con escrito b) de la referencia, ingresado el 04.09.2023, el titular presentó la subsanación de las observaciones formuladas a la FTA «Any Norte», requeridas en el Auto Directoral N° 219-2023/MINEM-DGAAM.

1.4 Mediante escrito N° 3578246, ingresado el 07.09.2023, el titular presentó a través del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL), la información complementaria a la subsanación de las observaciones formuladas a la FTA «Any Norte»[1].

2. BASE LEGAL

2.1 Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo N° 042-2017-EM, modificado por Decreto Supremo N° 019-2020-EM (en adelante, RPAAEM).

2.2 Formato para la Ficha Técnica Ambiental y su guía de contenido, así como los Términos de Referencia, que comprenden los formatos a llenar, vía plataforma virtual, y sus guías de contenido para proyectos con características comunes o similares, en el marco de la clasificación anticipada para la evaluación y elaboración de los estudios ambientales de las actividades de

[1] Mediante escrito N° 3577466 ingresado el 06.09.2023, Ayor S.A.C. solicitó la habilitación del SEAL para el ingreso de información complementaria. Se procedió a habilitar el SEAL, considerando que es la plataforma establecida para la presentación de la Ficha Técnica Ambiental.

exploración minera, aprobados por Resolución Ministerial N° 108-2018-MEM/DM (en adelante, Términos de Referencia).

2.3 Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 028-2008-EM.

2.4 Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, aprobadas por Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM.

2.5 Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

3. RESUMEN DE LA FTA «ANY NORTE»

3.1 Descripción del proyecto

a. Antecedentes

- **Pasivos ambientales mineros**.- De acuerdo con el Inventario de Pasivos Ambientales Mineros actualizado mediante Resolución Ministerial N° 335-2022-MIMNEM/DM, no se identificaron pasivos ambientales mineros dentro del área efectiva y áreas de influencia ambiental.

- **Derechos o concesiones mineras**.- El área de actividad minera se ubica sobre concesiones mineras del titular: ANY-11 (010043913), ANY 12 (010044013) y ANY 22 (010144822).

- **Componentes no cerrados**.- El titular no ha realizado actividades de exploración minera con anterioridad en el área del proyecto «Any Norte».

- **Estudios e investigaciones previas**.- El titular no ha ejecutado estudios o efectuado investigaciones previas en la zona del proyecto «Any Norte».

- **Permisos existentes**.- El titular no cuenta con licencias, autorizaciones ni permisos otorgados debido a que no ha desarrollado estudios previos en el área efectiva del proyecto «Any Norte».

- **Propiedad superficial**.- Los terrenos donde se ejecutará el proyecto «Any Norte» pertenecen a la Comunidad Campesina de Tarucachi y propietarios privados del distrito de Tarata.

- **Áreas naturales protegidas**.- El proyecto «Any Norte» no se encuentra ubicado dentro de los límites de áreas naturales protegidas (ANP) o sus zonas de amortiguamiento, ni áreas de conservación regional (ACR).

b. Objetivo

El objetivo del proyecto «Any Norte» es verificar la existencia de un potencial yacimiento de oro, mediante la habilitación de 20 plataformas de perforación para la ejecución de igual cantidad de sondajes que permitan determinar la forma y contenido metálico de las posibles zonas mineralizadas, en un plazo total de 20 meses.

c. Localización geográfica y política del proyecto

Ubicación.- Políticamente, el proyecto «Any Norte» se ubica en los distritos de Tarata y Tarucachi, provincia de Tarata y departamento de Tacna. Hidrográficamente, se encuentra emplazado en la microcuenca de las quebradas Chacavira y Huayllani, perteneciente a la cuenca del río Sama (vertiente del Pacífico).

Distancia a centros poblados.- En el siguiente cuadro se indican las distancias de los centros poblados más cercanos al área del proyecto «Any Norte».

Cuadro 1. Distancia a centros poblados más cercanos

Provincia	Distrito	Centro poblado	Distancia al área del proyecto (Km)
Tarata	Tarata	Chileno muerto	0,40
		Alpaquiri	1,40
		Anajire	1,13
		Caparaja	3,13
	Tarucachi	Huayllani	4,72

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

d. **Delimitación de perímetro del área efectiva**

El área efectiva fue definida considerando la ubicación de todos los componentes (principales y auxiliares) propuestos en la FTA «Any Norte».

- **Áreas de actividad minera.-** En la FTA «Any Norte» se propone siete (7) áreas de actividad minera, cuya superficie total asciende a 191,96 ha. Las áreas de actividad minera fueron definidas teniendo en cuenta el área donde se encuentran los componentes de exploración como son las plataformas, sondajes de perforación, así como todas las instalaciones involucradas directamente en su operación.

Cuadro 2. Coordenadas de los vértices de las áreas de actividad minera

Vértice	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84, Zona 19 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
Área de Actividad Minera 1					
1	404 516	8 070 849	6	404 225	8 070 445
2	404 611	8 070 757	7	404 128	8 070 375
3	404 563	8 070 716	8	404 045	8 070 456
4	404 424	8 070 660	9	404 058	8 070 585
5	404 264	8 070 532	10	404 355	8 070 853
Área de Actividad Minera 2					
1	404 490	8 067 896	6	405 141	8 067 595
2	404 655	8 067 938	7	404 902	8 067 797
3	404 790	8 067 886	8	404 717	8 067 753
4	405 029	8 067 977	9	404 497	8 067 790
5	405 141	8 067 595			
Área de Actividad Minera 3					
1	406 419	8 067 429	5	405 525	8 066 862
2	406 308	8 067 337	6	405 481	8 067 308

Vértice	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84, Zona 19 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
3	406 179	8 067 144	7	405 839	8 067 501
4	405 688	8 066 818	8	406 233	8 067 603
Área de Actividad Minera 4					
1	406 066	8 068 760	7	405 735	8 068 092
2	406 173	8 068 652	8	405 674	8 068 153
3	406 049	8 068 227	9	405 804	8 068 466
4	405 892	8 068 074	10	405 770	8 068 584
5	405 838	8 068 089	11	405 719	8 068 795
6	405 777	8 068 060	12	405 856	8 068 849
Área de Actividad Minera 5					
1	406 658	8 068 496	6	406 594	8 068 164
2	406 834	8 068 164	7	406 490	8 068 404
3	406 982	8 067 772	8	406 409	8 068 610
4	406 815	8 067 618	9	406 430	8 068 656
5	406 581	8 067 948			
Área de Actividad Minera 6					
1	407 200	8 068 845	8	407 155	8 068 252
2	407 524	8 068 841	9	407 071	8 068 360
3	407 550	8 068 572	10	407 020	8 068 392
4	407 683	8 068 253	11	406 905	8 068 559
5	407 349	8 068 060	12	406 857	8 069 001
6	407 217	8 068 124	13	407 150	8 069 007
7	407 200	8 068 133			
Área de Actividad Minera 7					
1	407 316	8 069 384	4	407 093	8 069 355
2	407 271	8 069 232	5	407 151	8 069 369
3	407 213	8 069 217	6	407 281	8 069 441

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

e. **Áreas de influencia ambiental y social**

- **Área de influencia ambiental directa (AIAD).**- El AIAD fue definida tomando en consideración el área en el cual se realizarán los trabajos de exploración minera y el área aledaña en la cual los posibles impactos generados por la construcción y operación del proyecto sean directos. Dada la ubicación de los componentes propuestos, se han definido siete (7) áreas de AIAD, los cuales ocupan una superficie total de 198,48.

Cuadro 3. Coordenadas de los vértices del área de influencia ambiental directa

Vértice	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84, Zona 19 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
Área 1					
1	404 039	8 070 595	6	404 434	8 070 643
2	404 345	8 070 873	7	404 280	8 070 519
3	404 525	8 070 869	8	404 241	8 070 433

Vértice	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84, Zona 19 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
4	404 639	8 070 756	9	404126	8 070 349
5	404 573	8 070 699	10	404 024	8 070 448
Área 2					
1	404 465	8 067 914	6	405 136	8 067 572
2	404 657	8 067 964	7	404 897	8 067 775
3	404 790	8 067 908	8	404 702	8 067 729
4	405 031	8 067 999	9	404 474	8 067 772
5	405 506	8 067 690			
Área 3					
1	405 692	8 066 795	5	406 239	8 067 626
2	405 507	8 066 845	6	406 450	8 067 427
3	405 460	8 067 320	7	406 323	8 067 323
4	405 832	8 067 520	8	406 199	8 067 133
Área 4					
1	405 650	8 068 148	7	406 068	8 068 217
2	405 782	8 068 464	8	405 898	8 068 052
3	405 696	8 068 807	9	405 840	8 068 068
4	405 856	8 068 871	10	405 775	8 068 036
5	406 079	8 068 776	11	405 722	8 068 077
6	406 196	8 068 658			
Área 5					
1	407 005	8 067 766	6	406 387	8 068 611
2	406 812	8 067 587	7	406 422	8 068 688
3	406 560	8 067 941	8	406 673	8 068 510
4	406 574	8 068 160	9	406 852	8 068 173
5	406 471	8 068 397			
Área 6					
1	406 835	8 069 020	7	407 349	8 068 037
2	407 164	8 069 027	8	407 184	8 068 118
3	407 215	8 068 865	9	407 137	8 068 242
4	407 542	8 068 861	10	407 057	8 068 345
5	407 570	8 068 577	11	407 006	8 068 377
6	407 709	8 068 244	12	406 886	8 068 552
Área 7					
1	407 049	8 069 374	4	407 338	8 069 387
2	407 159	8 069 396	5	407 287	8 069 215
3	407 286	8 069 470	6	407 206	8 069 194

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

- **Área de influencia ambiental indirecta (AIAI).**- El AIAI está conformada por un área de amortiguamiento circundante al AIAD, relacionada a los potenciales impactos indirectos generados por el proyecto. En ese sentido, se han considerado (7) siete áreas de AIAI.

Cuadro 4. Coordenadas de los vértices del área de influencia ambiental indirecta

Vértice	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84, Zona 19 Sur		Vértice	Sistema de coord. UTM Datum WGS-84, Zona 19 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
Área 1					
1	404 019	8 070603	6	404 444	8 070 625
2	404 337	8 070894	7	404 297	8 070 507
3	404 532	8 070890	8	404 260	8 070 424
4	404 671	8 070755	9	404 125	8 070 322
5	404 584	8 070681	10	404 003	8 070 440
Área 2					
1	404 441	8 067929	6	405 131	8 067 549
2	404 657	8 067988	7	404 890	8 067 750
3	404 791	8 067929	8	404 704	8 067 709
4	405 029	8 068026	9	404 456	8 067 752
5	405 560	8 067684			
Área 3					
1	405 695	8 066774	5	406 245	8 067 648
2	405 489	8 066829	6	406 480	8 067 426
3	405 439	8 067332	7	406 338	8 067 310
4	405 825	8 067539	8	406 214	8 067 119
Área 4					
1	405 627	8 068143	7	406 085	8 068 206
2	405 761	8 068466	8	405 903	8 068 029
3	405 672	8 068819	9	405 842	8 068 046
4	405 856	8 068893	10	405 773	8 068 013
5	406 090	8 068793	11	405 708	8 068 062
6	406 218	8 068664			
Área 5					
1	407 029	8 067761	6	406 366	8 068 611
2	406 809	8 067557	7	406 414	8 068 718
3	406 540	8 067935	8	406 688	8 068 524
4	406 553	8 068157	9	406 870	8 068 181
5	406 453	8 068389			
Área 6					
1	406 812	8 069039	7	407 348	8 068 012
2	407 178	8 069048	8	407 169	8 068 102
3	407 230	8 068885	9	407 107	8 068 249
4	407 559	8 068881	10	407 048	8 068 324
5	407 589	8 068582	11	406 991	8068 363
6	407 734	8 068237	12	406 864	8 068 543
Área 7					
1	407 006	8 069393	4	407 360	8 069 390
2	407 152	8 069415	5	407 303	8 069 198
3	407 292	8 069500	6	407 198	8 069 170

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

- **Área de influencia social directa (AISD).**- El AISD comprende el área de la Comunidad

Campesina de Tarucahi y propietarios privados del distrito de Tarata.

- **Área de influencia social indirecta (AISI)**.- El AISI corresponde a los distritos de Tarata y Tarucachi; sobre la cual se asienta el AISD y cuyas poblaciones pueden experimentar cambios o impactos indirectos.

f. Cronograma e inversión del Proyecto

El cronograma de ejecución del proyecto «Any Norte» considera un periodo de 20 meses en total, el cual incluye las etapas de construcción, operación (exploración), cierre y post cierre.

El monto de inversión destinado para la ejecución del proyecto «Any Norte» se estima en US $ 751 915,00 (setecientos cincuenta y un mil novecientos quince dólares americanos).

Cuadro 5. Cronograma de ejecución e inversión del proyecto «Any Norte»

Etapa	Actividad	Mes																				Presupuesto (US$)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Construcción	Movilización de materiales, equipos e insumos																					17 884,9
	Habilitación de accesos y plataformas																					
Exploración	Perforación diamantina (DH)																					714 929,1
	Evaluación de resultados																					
Cierre Progresivo y Final	Obturación de sondajes perforados, Desmontaje y Desmantelamiento																					16 273,9
	Rehabilitación de accesos, plataformas de perforación e instalaciones auxiliares																					
	Revegetación (en áreas donde existía cobertura vegetal previo al proyecto)																					
Postcierre	Mantenimiento y monitoreo de las medidas de cierre																					2 827,1

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

g. Descripción de la etapa de construcción/habilitación y operación

Mineral a explorar

El proyecto «Any Norte» evaluará la presencia de mineralización económica de oro.

Componentes principales

Plataformas de perforación.- Se implementará un total de 20 plataformas de perforación para la ejecución de 20 sondajes con profundidades que varían entre 150 y 300 m por sondaje, los cuales hacen un total de 4 550 m lineales de perforación. Asimismo, se prevé el uso de una (1) máquina perforadora del tipo diamantina, estimándose un avance promedio de 25m/día.

En el siguiente cuadro se presenta la ubicación y características de las plataformas de perforación y sondajes propuestos.

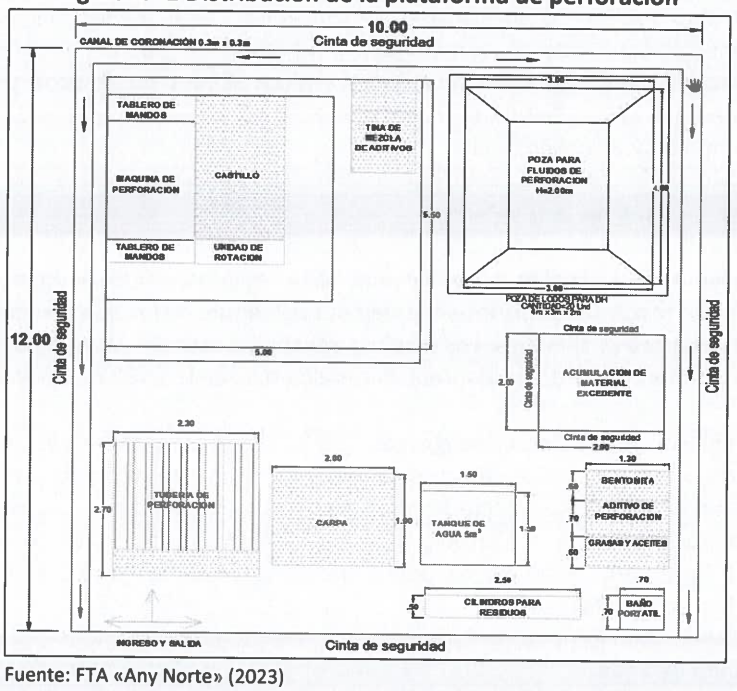
Cuadro 6. Plataformas y características de los sondajes del proyecto «Any Norte»

Plataforma	Sistema de Coord. UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Inclinación (°)	Azimut (°)	Profundidad (m)
	Este	Norte				
PLT-1	406 953	8 068 944	4 873	270	-60	150
PLT-2	406 636	8 068 380	4 928	270	-65	250
PLT-3	405 953	8 068 256	4 950	270	-65	250
PLT-4	407 224	8 069 348	4 747	270	-60	200
PLT-5	405 227	8 067 697	4 893	90	-65	250
PLT-6	405 695	8 066 930	4 930	270	-60	250
PLT-7	404 108	8 070 475	4 662	140	-60	150
PLT-8	407 581	8 068 362	4 957	270	-60	200
PLT-9	406 016	8 068 562	4 877	90	-65	250
PLT-10	406 739	8 068178	4 951	270	-65	300
PLT-11	404 604	8 067 856	4 890	270	-55	150
PLT-12	405 695	8 067 276	4 938	270	-60	250
PLT-13	405 779	8 068 124	4 994	90	-65	250
PLT-14	406 234	8 067 441	5 025	270	-60	250
PLT-15	404 531	8 070 762	4 742	270	-60	150
PLT-16	407 440	8 068 736	4 892	270	-65	250
PLT-17	406 736	8 067 962	4 983	270	-60	250
PLT-18	406 874	8 067 766	5 036	270	-60	250
PLT-19	407 331	8 068 172	4 946	270	-60	250
PLT-20	407 126	8 068 560	4 920	270	-60	250

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

Las dimensiones de las plataformas de perforación serán de 12 m de largo y 10 m de ancho, constando con espacio suficiente para el montaje de la máquina perforadora y accesorios, un almacén de tuberías de perforación, una carpa donde se dispondrá temporalmente las cajas porta testigos, un tanque de agua, un almacén de residuos sólidos, un almacén de insumos, un almacén de material excedente, una poza para fluidos de perforación y un baño portátil.

Figura N° 1 Distribución de la plataforma de perforación



Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

Poza para fluidos de perforación.- Cada una de las plataformas de perforación contará con una poza de lodos, cuyas dimensiones serán de 4 m de ancho, 3 m de largo y 2 m de profundidad. Las pozas serán revestidas con geomembrana para evitar filtraciones, y estarán delimitadas por cintas de seguridad.

Componentes auxiliares

- **Accesos y cunetas.-** Se estima la habilitación de 7 570,24 m lineales de accesos para acceder a las plataformas de perforación, cuyo ancho será de 5 m de ancho, incluyendo la berma de seguridad. Asimismo, contará con un sistema de control de escorrentías, que comprenderá cunetas tipo triangular de 0,30 m de altura y 0,5 m de ancho, siendo en total el área a disturbar por la implementación de accesos y sus cunetas de 41 635 m².

Área a disturbar y volumen a remover

Se estima que el área a disturbar por el proyecto «Any Norte» asciende a 44 040,82 m² aproximadamente; asimismo, se estima un volumen de 8 239,49 m³ de material a ser removido.

Cuadro 7. Área a disturbar y volumen de material a remover

Componente	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Cantidad	Área total (m²)	Área Total (ha)	Volumen Total (m³)	Volumen total de topsoil a remover (m³)	Volumen total a remover sin topsoil (m³)
Plataformas	12,00	10,00	0,30	20	2 400,00	0,24000	720,00	240,00	480,00
Accesos	7 570,00	5,00	0,30	1	37 850,00	3,78500	11 355,00	3 785,00	7 570,00
Cuneta	7 570,00	0,50	0,15	1	3 785,00	0,37850	567,75	378,50	189,25

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

Residuos a generar

- **Residuos sólidos domésticos**.- Estos residuos serán generados por las actividades domésticas y estarán constituidos principalmente por residuos orgánicos, papeles, cartones, plásticos, entre otros. Los residuos sólidos domésticos se generarán en un promedio 0,49 kg/hab/día, haciendo un total aproximado de 7 144,20 kg durante todo el tiempo de vida del proyecto.

- **Residuos sólidos industriales**.-

  Residuos industriales no peligrosos.- Los residuos sólidos industriales no peligrosos estarán constituidos principalmente por recipientes vacíos que han contenido materiales no peligrosos y similares. Los residuos sólidos industriales no peligrosos se generarán en un promedio de 0.15 kg/hab/día, haciendo un total de 2 187 kg durante todo el proyecto.

  Residuos industriales peligrosos.- Los residuos industriales peligrosos estarán compuestos por paños con combustible, paños con grasa, paños con aceites, paños con insumos, bidones de aceite, bolsas de aditivos, entre otros. Los residuos industriales peligrosos se generarán en un promedio de 2,5 kg/hab/día, haciendo un total aproximado 750 kg durante la etapa de operación (única etapa en la que se generarán residuos industriales peligrosos).

Demanda de agua

- **Agua de consumo industrial**.-

  Agua requerida para la perforación diamantina.- El requerimiento hídrico estimado para la perforación será de 1,5 m^3 por metro perforado, con una tasa de recirculación de agua estimada del 45%. En ese sentido, el requerimiento de agua para la perforación durante todo el tiempo de vida del proyecto, ha sido estimado en 3 753,75 m^3, volumen que será captado desde los dos (02) puntos de captación de agua presentados en el siguiente cuadro.

Cuadro 8. Ubicación geográfica de los puntos de captación

Punto de captación de agua	Sistema de Coord. UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)
	Este	Norte	
P-01	404 506	8 066 984	4 692
P-02	406 837	8 069 458	4 650

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

  Agua requerida para riego de accesos.- Para el riego de 1 km de acceso de 5 m de ancho se necesita aproximadamente de 5 m^3 de agua. Considerando que el riego de accesos se realizará con una frecuencia de dos (2) veces por semana, se ha estimado que se requerirá un volumen de 816,67 m^3 de agua para fines del riego de accesos.

- **Agua para consumo doméstico**.- El agua requerida con fines domésticos será básicamente la requerida para el consumo y aseo personal durante la jornada laboral de los trabajadores, esta será abastecida a través de bidones de 20 litros los cuales serán comprados en Tarucachi o en algún centro poblado cercano y trasladados hasta el proyecto «Any Norte». Se ha estimado que el consumo total de agua para uso doméstico

será de 380,7 m³ de agua.

Insumos, maquinarias y equipos

- **Aditivos de perforación**.- Para realizar las perforaciones será necesario el uso de diferentes aditivos que permitirán la preparación de lodos, los cuales hacen posible la perforación. En el siguiente cuadro se presentan los aditivos a usar según las necesidades requeridas.

Cuadro 9. Requerimiento de aditivos de perforación

Aditivos	Cantidad por metro a perforar	Metros totales a Perforar	Cantidad total	Unidad
Bentonita	3	4 550	13 650	Kilogramos
Aceites y lubricantes	0,1	4 550	455	Galones
Grasa EP2	0,002	4 550	9,1	Baldes

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

- **Combustible, aceites y grasas**.- El abastecimiento de combustible hacia la plataforma de perforación se realizará con una frecuencia diaria, únicamente en las cantidades necesarias para la jornada de trabajo. En el siguiente cuadro se resume el requerimiento total de combustibles, aceites y grasas.

Cuadro 10. Requerimiento de combustible

Equipo	Etapa	Consumo (gal/día)	N° de Equipos o Maquinaria	Tiempo (días)	Cantidad total (Galón)	Tipo de combustible
Retroexcavadora	Construcción y Operación	15	1	240	3 600	Petróleo
Tractor	Construcción y Operación	10	1	240	2 400	Petróleo
Camionetas	Construcción y Operación	4	4	600	9 600	Petróleo
Camión cisterna de agua	Construcción y Operación	8	1	600	4 800	Petróleo
Camión de carga	Construcción y Operación	15	1	600	9 000	Petróleo
Máquina perforadora	Construcción y Operación	30	1	330	9 900	Petróleo
Bomba para impulso de agua	Operación	6	1	210	1 260	Petróleo
Bomba para gestión de poza de lodos	Operación	2	2	210	840	Gasolina
Total					**41 400,00**	

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

- **Maquinarias**.- En el siguiente cuadro se presenta, por etapas, el detalle de las maquinarias y equipos que se utilizarán como parte del proyecto «Any Norte».

Cuadro 11. Maquinarias y equipos requeridos en el proyecto

Etapa	Maquinarias y equipos	Cantidad
Construcción	Retroexcavadora CAT 420F	01
	Tractor CAT D8T	01

Etapa	Maquinarias y equipos	Cantidad
	Camión Cisterna de Agua WOLVAGEN 31-260e	01
	Camión de Carga	01
	Camioneta Toyota Hilux 4x4	02
Operación	Camión Cisterna de Agua WOLVAGEN 31-260e	01
	Retroexcavadora CAT 420F	01
	Tractor CAT D8T	01
	Camión de Carga	01
	Bombas (Lombardini/Chamber)	03
	Máquina Perforadora DDH LF-70	01
	Camioneta Toyota Hilux 4 x 4	04
	Tubos de perforación HQ/NQ	200/200
	Cables	-
	Baterías	01
	Tanque Metálico de lodos	02
Cierre y Post Cierre	Camión Cisterna de Agua WOLVAGEN 31-260e	01
	Camión de Carga	01
	Camioneta Toyota Hilux 4 x 4	02

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

Requerimiento de personal

Para la ejecución de las actividades del proyecto «Any Norte», se estima que se requerirá de aproximadamente 27 personas en total. En el siguiente cuadro se presenta el detalle de la cantidad de mano de obra requerida por etapa del proyecto.

Cuadro 12. Mano de obra requerida para el proyecto

Requerimientos	Etapa			
	Construcción	Operación	Cierre	Post-Cierre
Mano de Obra Calificada (Personal foráneo)	12	21	10	2
Mano de Obra No Calificada (Personal local)	6	6	5	1
Total	**18**	**27**	**15**	**3**

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

Fuente de abastecimiento de energía

El área donde se ubicará el proyecto «Any Norte» no cuenta con red eléctrica ni otro tipo de conexiones cercanas, por lo que se contará con un (01) grupo electrógeno con una potencia máxima de 6 000 W para el funcionamiento de la máquina perforadora y equipos auxiliares.

3.2 Línea Base

a. Descripción del medio físico

Meteorología y clima

Según el Mapa de clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 2020), el área de estudio del proyecto «Any Norte» se encuentra en dos zonas climáticas:

- **C (i) D':** Esta zona presenta un clima de tipo semiseco, semifrígido y con invierno seco.

- **C (o,i) E'**: Esta zona presenta un clima de tipo semiseco, frígido y con otoño e invierno seco.

Calidad del aire

Se establecieron tres (03) estaciones de muestreo de calidad de aire (AIRE-1, AIRE-2 y AIRE-3), efectuándose los registros en el mes de junio de 2023, de acuerdo a la metodología y criterios establecidos en el D.S. N° 003-2017-MINAM. Los resultados obtenidos del análisis de calidad de aire muestran valores por debajo de los ECAs para Aire para los parámetros, Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras ($PM_{2,5}$), Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM_{10}), Dióxido de azufre (SO_2), Dióxido de nitrógeno (NO_2), Monóxido de carbono (CO), Ozono (O_3), Plomo en PM_{10}, y por debajo de los Niveles Máximos Permisibles RM N° 315-96-EM/VMM para la evaluación del metal Arsénico.

Ruido ambiental

Se establecieron tres (03) estaciones de muestreo de los niveles de ruido ambiental (RUIDO-01, RUIDO-02 y RUIDO-03), efectuándose los registros en el mes de junio del 2023. Los resultados obtenidos del análisis de calidad de ruido muestran valores por debajo de los ECAs para Ruido, aprobados mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, establecidos tanto para zona residencial y/o industrial, en horario diurno o nocturno.

Topografía, geología y geomorfología

- **Topografía**.- La topografía del área de estudio se caracteriza regionalmente por presentar una topografía altamente irregular y pronunciada, con pendientes bastante empinadas.

- **Geología**.- Dentro del área de estudio se encuentra emplazada en unidades volcánicas del grupo Tacaza, que comprende la formación Tarata y Huilacollo, y el grupo Barroso.

- **Geomorfología**.- Se identificaron dos unidades geomorfológicas: La primera es relieve de montañas y colinas en roca volcánico sedimentaria (RMC-rvs) conformada por superficies abruptas y pendientes que varían entre fuerte y muy fuerte; la segunda es el Complejo volcánico (Co-v), conformada por múltiples edificios volcánicos o fuentes de emisión volcánica contiguas.

Hidrografía, hidrología y calidad de agua

El área de estudio se ubica en las microcuencas Carapaja y Huayllani, las cuales están localizadas en la cuenca Sama. La microcuenca Carapaja, confluye hacia el río Chacavira, el cual descarga sus aguas hacia el río Tarata, el cual finalmente confluye con el río Tala, el cual al intersectarse con el río Salado forman el río Sama. La microcuenca Huayllane al intersectarse con el río Sayllane forman el río Tarucachi, el cual es intersectado por el río Estique, que forman al río Aruna, el cual es afluente del río Tala, el cual al intersectarse con el río Salado forman al río Sama.

Para evaluar la calidad de agua, se realizó el monitoreo de calidad de agua superficial en los principales cuerpos de agua identificados (estaciones AS-01, AS-02, AS-03, AS-04, AS-05, AS-06, AS-07, AS-08, AS-09, AS-10, AS-11, AS-12, AS-13, AS-14 y AS-15), considerando los ECA para Agua según el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Los resultados indican que el agua presenta valores de hierro, aluminio, manganeso, arsénico, cadmio, cobre, cobalto y boro que no cumplen con los lineamientos establecidos para los ECA-Agua, Categoría 3, para riego de

vegetales como bebidas de animales.

Suelos, capacidad de uso mayor, uso actual y calidad de suelo

- **Clasificación de las tierras por capacidad de uso mayor**.- En el área de estudio se identificaron dos (2) unidades de capacidad de uso mayor: tierras aptas para pastos (P) y tierras de protección (X).

- **Uso actual de la tierra**.- En el área de estudio, se identificaron tres (3) clases de uso actual: Áreas de praderas naturales (Apn), terrenos pantanosos y/o cenegosos (Tpa), y terrenos sin uso y/o improductivos (MQ/M-Río).

- **Calidad de suelos**.- Para la evaluación de la calidad del suelo se consideraron ocho (08) estaciones de muestreo (CS-01, CS-02, CS-03, CS-04, CS-05, CS-06, CS-07 y CS-08). Los resultados obtenidos no exceden a los ECA para Suelos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

b. Descripción del medio biológico

Zonas de vida

En el área de estudio se distinguen dos (2) zonas de vida: Tundra húmeda- Alpino Templado Cálido (th-ATc) en sus niveles más altos y matorral desértico – Subalpino Templado cálido (md-SaTc) en sus niveles más bajos, adyacentes a la quebrada Chacavira.

Cobertura vegetal

En el área de estudio se distinguen los siguientes tipos de cobertura: Pajonal, Bofedal y Área altoandina con escasa y sin vegetación.

Flora Terrestre

Se establecieron seis (06) estaciones de muestreo para la evaluación de flora en el área del proyecto «Any Norte». La flora registrada en el área de estudio estuvo conformada por 34 especies de plantas distribuidas en 08 órdenes y 12 familias. En términos de riqueza los órdenes más importantes fueron: Asterales con 15 especies, seguido de Poales (11), los demás órdenes con menos de 03 especies, mientras que, la familia más importante fue Asteraceae con 15 especies, seguida de Poaceae (7), las demás familias con menos de 03 especies.

De las especies identificadas, se identificaron dos (2) especies en la categoría de Vulnerable (Vu) según el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, dos (2) especies en el Apéndice II de la CITES (2023) y una especie en la categoría de preocupación menor (LC) de acuerdo con la Lista Roja de especies amenazadas de la IUCN (2023).

Fauna

- **Mastofauna**.- En total se registraron dos especies de mamíferos menores distribuidos en un (1) orden y una (01) familia; encontrándose dos (2) especies en la categoría de Menor Preocupación (LC) y ninguna de ellas se encuentra en alguna condición de endemismo.

  Asimismo, se registraron cuatro (4) especies de mamíferos mayores distribuidos en tres

(3) órdenes y cuatro (4) familias; encontrándose dos (2) especies en categorías de conservación nacional (D.S. N° 004-2014 MINAGRI) como Vulnerable (VU) y cerca del peligro (NT), asimismo cuatro (4) especies en la lista de UICN (2023) clasificada tres especies en la categoría de Menor Preocupación (LC), una (1) como Vulnerable (VU) y ninguna de ellas se encuentra en alguna condición de endemismo. Finalmente, tres (3) especies dentro de la CITES (2023), en donde se encuentran dos especies en apéndice II y una especie en Apéndice I.

- **Avifauna**.- En total se registraron diez (10) especies de aves, distribuidas en siete (7) órdenes y agrupadas en 9 familias. La orden más importante registró cuatro (4) especies y la familia más importante registró 2 especies, las demás con una especie.

  Se registró a la especie *Vultur gryphus* en la categoría de En Peligro (EN) en la lista de conservación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI), la misma que está categorizada como Vulnerable (VU) en la IUCN (2023); mientras que las demás especies se encuentran en la categoría de preocupación menor (LC). Asimismo, se reportó dos (2) especies en los apéndices de la CITES (2023).

- **Herpetofauna**.- En total se registró dos individuos de la especie *Liolaemus alticolor*, la misma que se encuentra dentro de la lista roja de la UICN en la categoría de Menor preocupación (LC).

- **Entomofauna:** En total se registró veinte (20) morfotipos de artrópodos, distribuidos en diecinueve (19) familias, siete (7) órdenes y dos (2) clases taxonómicas. No se registraron especies dentro de alguna categoría de conservación nacional o internacional.

Hidrobiología

Durante la evaluación se registraron un total de 20 especies de fitoplancton, distribuidos en 13 familias, 09 órdenes y 03 clases y 02 Phylum taxonómicos. Las ordenes más importantes registraron 5 especies cada uno, los demás con menos de 04 especies, y la clase más importante registró 18 especies, las demás con una especie.

Ecosistemas frágiles

En el área de estudio del proyecto «Any Norte» se identificaron bofedales, ninguno dentro del área efectiva ni del área de influencia ambiental directa.

c. **Descripción y caracterización de los aspectos social, económico, cultural y arqueológico**

Área de Influencia Social Directa (AISD)

El AISD está conformada por la Comunidad Campesina de Tarucachi y propietarios privados del distrito de Tarata.

Área de Influencia Social Indirecta (AISI)

El AISI está conformada por distritos de Tarata y Tarucachi, esta área fue definida considerando las zonas contiguas al AISD.

Arqueología y patrimonio cultural

Según el informe de reconocimiento arqueológico superficial, no se ha evidenciado restos arqueológicos durante toda la inspección.

3.3 Plan de Participación Ciudadana

a. Mecanismos de participación ciudadana previos a la presentación de la FTA

Taller participativo

El titular realizó dos (2) talleres participativos dirigidos a los pobladores y autoridades de las Áreas de Influencia Social.

El primer taller se realizó el día 05 de julio de 2023 a las 15:16 horas, en el Complejo Deportivo Profesor Vidal Cohaila Ninaja, ubicado en el distrito de Tarucachi, provincia de Tarata y departamento de Tacna. Se formularon cuatro (4) preguntas de manera escrita y dos (2) de manera oral. El taller finalizó a las 17:20 horas y contó con la asistencia de 47 personas.

El segundo taller se realizó el día 06 de julio de 2023 a las 12:00 horas, en el Auditorio del Colegio de Ingenieros de Tacna, ubicado en el distrito, provincia y departamento de Tacna. Se formularon ocho (8) preguntas de manera escrita y cuatro (4) de manera oral. El taller finalizó a las 13:51 horas y contó con la asistencia de 19 personas.

b. Mecanismos de participación ciudadana durante la evaluación de la FTA

Acceso de la ciudadanía al contenido de la FTA

El titular realizó la entrega de un (01) ejemplar en versión digital almacenado en CD y un (01) ejemplar impreso de la FTA «ANY NORTE» a las siguientes autoridades:

- Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Tacna (DREM Tacna).
- Municipalidad Provincial de Tarata.
- Municipalidad Distrital de Tarucachi.
- Comunidad Campesina de Tarucachi.
- Familia Villanueva Alave.
- Familia Ticona Miranda.

3.4 Descripción de los posibles impactos ambientales

Para la identificación de los impactos ambientales se empleó una matriz de doble entrada, denominada Matriz de identificación de impactos (Causa – Efecto), que permite identificar los impactos mediante las interacciones entre las actividades del proyecto y los componentes del ambiente.

Para la valorización cualitativa de los posibles impactos se elaboró la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental. Esta matriz nos permite obtener una valoración cualitativa de los impactos ambientales, utilizando la metodología diseñada por Vicente Conesa Fernández - V. 2010 (Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4a ed. Madrid, España).

De acuerdo a los resultados obtenidos en la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y el análisis realizado, el proyecto generará en sus diferentes etapas impactos de importancia **Negativo No Significativo**.

3.5 Plan de Manejo Ambiental

a. Medidas de manejo ambiental

Según las actividades que se desarrollarán durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto se tienen contempladas las siguientes medidas de prevención, control y mitigación orientadas al manejo de los impactos y riesgos identificados a ser generados por las actividades del proyecto «Any Norte».

Cuadro 13. Medidas de manejo ambiental

Etapa del Proyecto	Impacto o Riesgo Ambiental	Medidas de manejo
Construcción	Modificación del terreno y alteración del paisaje	• Se realizará una adecuada planificación de las actividades, revisando los diseños a fin de disturbar la menor superficie posible. • Limpieza y perfilado del terreno, según la configuración natural.
Construcción, Operación y Cierre	Alteración de la calidad de aire	• Se establecerán límites de velocidad para el desplazamiento de vehículos, siendo la velocidad máxima de 20 km/h en zonas pobladas y en el área del proyecto «Any Norte» estarán entre los 20 km/h (vehículos pesados) y 30 km/h (camionetas). • Se realizará el mantenimiento preventivo periódico e inspección diaria de los vehículos, maquinarias y equipos. • Se evitará la quema de cualquier tipo de material o residuos. • Se **regará las superficies de actuación, principalmente** en época seca, de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar en lo posible la producción de material particulado.
Operación y Cierre		• Se realizará el monitoreo periódico de la calidad de aire para verificar el cumplimiento de las medidas de manejo establecidas.
Construcción, Operación y Cierre	Incremento del nivel de ruido	• Se evitará el uso innecesario de las bocinas de los vehículos utilizados, para lo cual se implantarán señales informativas y/o restrictivas, así como la capacitación a los conductores.
Operación y Cierre		• Se realizará el monitoreo periódico del ruido ambiental para verificar el cumplimiento de las medidas de manejo establecidas.
Construcción	Cambio de uso de suelo / alteración las características del suelo	• No se realizarán trabajos de algún tipo en zonas inestables o poco estables. • Se transitará solamente con los vehículos y maquinarias por rutas existentes y habilitadas según lo propuesto en el proyecto «Any Norte». • Se cubrirá con plástico grueso el suelo removido y almacenado al lado de los componentes para protegerlos de las condiciones climáticas de la zona y mantener la vegetación que pueda estar presente.
Cierre		• Se capacitará al personal encargado del cierre de componentes con respecto al manejo y disposición de residuos sólidos.
Construcción, Operación	Alteración de la cantidad de Agua superficial	• Se hará uso exclusivo de la fuente de agua autorizada, no excediendo de ninguna manera el volumen permitido.
Construcción	Alteración de la flora silvestre	• Se evitará la recolección y destrucción de ejemplares de la flora en la zona del proyecto y alrededores. • Se realizará capacitaciones al personal de trabajo sobre conservación de flora, sobre todo en esas especies que están en condición de protección según legislación nacional o convenios internacionales. • Se evitará la introducción de especies vegetales que puedan amenazar a la existencia de las especies nativas.
Construcción y Cierre	Afectación de la flora silvestre protegida (con	• Se evitará la extracción y/o captura de las especies de flora y fauna silvestre, más aún, las consideradas bajo alguna norma de protección nacional o internacional.

Etapa del Proyecto	Impacto o Riesgo Ambiental	Medidas de manejo
	estatus de conservación)	• De identificarse alguna de estas especies durante la habilitación de los componentes propuestos se aplicará un plan de trasplante temporal, para luego ser usado en actividades de revegetación.
Construcción, Operación y Cierre	Modificación de los habitas para la fauna silvestre	• Se protegerá y conservará, el ambiente natural de todas las especies y géneros de flora y fauna que puedan verse afectadas por las actividades del proyecto «Any Norte». • Se realizará una inspección previa a las labores, dirigida por especialista, para verificar la no presencia de fauna sensible, grupos de baja movilidad, nidos, madrigueras, para su disposición y salvaguarda en áreas aledañas de similar característica, asegurando su no retorno al hábitat de origen. • Se realizará capacitaciones al personal de trabajo, sobre la conservación de fauna, sobre todo en esas especies que están en condición de protección según legislación nacional o convenios internacionales. • Se programará el transporte de materiales durante el día, para evitar ruidos molestos durante la noche.
Operación y Cierre	Afectación a la fauna silvestre protegida (con estatus de conservación)	• Se mantendrá la sensibilización al personal, incluyendo instructivos, orientados a inculcar en ellos prácticas de respeto y protección de las especies de fauna de la zona, con énfasis en especies en categorías de conservación. • Se evitará la extracción y/o captura de las especies de fauna silvestre, más aún, las consideradas bajo alguna norma de protección nacional o internacional.

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

b. <u>Plan de vigilancia ambiental</u>

En cumplimiento a la evaluación del desempeño ambiental durante la ejecución de las actividades, así como la eficacia de las medidas preventivas, de control y mitigación implementadas, el titular implementará los siguientes monitoreos ambientales:

Cuadro 14. Programa de monitoreo de calidad de aire, ruido ambiental, agua superficial y suelo

Estación	Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción	Norma
	Este	Norte			
Calidad de aire Parámetros: PM_{10}, $PM_{2.5}$, Pb, As, SO_2, NO_2 y CO Frecuencia y Reporte: Semestral					
AIRE-1	404 627	8 067 913	4 902	Al suroeste (SW) del área de estudio del proyecto Any Norte.	D.S. N° 003-2017-MINAM
AIRE-2	406 668	8 067 626	5 118	Al sur (S) del área de estudio del proyecto Any Norte	
AIRE-3	404 156	8 070 483	4 661	Al noroeste (NW) del área de estudio del proyecto Any Norte.	
Ruido ambiental Parámetros: Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeqT) (diurno y nocturno) Frecuencia y Reporte: Semestral					
RUIDO-01	404 627	8 067 913	4 902	Al suroeste (SW) del área de estudio del proyecto Any Norte.	D.S. N° 085-2003-PCM
RUIDO-02	406 668	8 067 626	5 118	Al sur (S) del área de estudio del proyecto Any Norte.	
RUIDO-03	404 156	8 070 483	4 661	Al noroeste (NW) del área de estudio el proyecto Any Norte.	
Agua superficial Parámetros de campo: Caudal, Temperatura (T°), pH, Solidos suspendidos totales (STS), Solidos disueltos totales (STD), Conductividad eléctrica (CE), Oxígeno disuelto (OD), aceites y grasas, sulfuros, DBO, DQO, metales totales, Cromo VI, cianuro WAD, Mercurio total. Frecuencia: Trimestral y Reporte: Semestral					
AS-01	404 190	8 067 036	4 689	En la quebrada s/N, aguas abajo, ubicado al suroeste (SW) del área de estudio.	D.S. N° 004-2017-MINAM (Categoría N° 3: Riego de vegetales y bebida de animales)
AS-02	406 813	8 066 633	4 996	En la quebrada s/N, aguas arriba, ubicado al sureste (SE) del área de estudio.	

Estación	Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción	Norma
	Este	Norte			
AS-03	407 671	8 069 325	4 767	En la quebrada s/N2, aguas abajo. Afluente del Rio Chacavira	
AS-04	407 738	8 069 705	4 756	En la quebrada s/N1 a 400 m aproximadamente antes de confluir con el Rio Chacavira.	
AS-05	406 303	8 070 240	4686	En la quebrada s/N5 a 350 m aproximadamente agua arriba del denominado Baños del Indio.	
AS-06	405 588	8 069 614	4 553	En el río Chacavira aguas arriba de la confluencia con la quebrada s/N5.	
AS-07	404 960	8 069 732	4 510	En el río Chacavira aguas abajo de la confluencia con la quebrada s/N5.	
AS-08	403 200	8 070 043	4 376	En el río Chacavira aguas abajo del área de estudio.	
AS-09	408 428	8 069 220	4 850	En la quebrada s/N2 aguas arriba. Afluente del Rio Chacavira.	
AS-10	407 655	8 068 363	4 957	En la quebrada quebrada s/N3 aguas arriba.	
Suelo Parámetros: Arsénico, Bario, Cadmio, Plomo, Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10 – C28) y F3 (>C28 – C40) Frecuencia y Reporte: Semestral					
SUELO-01	404 254	8 067 905	4 825	Al suroeste (SW) del área de estudio, corresponde a la ubicación de la calicata AN-05	D.S. N° 011-2017-MINAM
SUELO-02	406 124	8 067 837	5 138	Al sureste (SE) del área de estudio, corresponde a la ubicación de la calicata AN-08	
SUELO-03	407 072	8 067 818	5 039	Al sureste (SE) del área de estudio, corresponde a la ubicación de la calicata AN-13	
SUELO-04	406 573	8 069 697	4 684	Al noreste (NE) del área de estudio, corresponde a la ubicación de la calicata AN-16	
SUELO-05	407 189	8 068 377	4 915	Al este (E) del área de estudio, corresponde a la ubicación de la calicata AN-18	
SUELO-06	407 389	8 069 874	4 822	Al noreste (NE) del área de estudio, corresponde a la ubicación de la calicata AN-21	
SUELO-07	405 778	8 069 433	4 571	Al norte (N) del área de estudio, corresponde a la ubicación de la calicata AN-23	
SUELO-08	403 785	8 070 384	4 575	Al n oroeste (NW) del área de estudio, corresponde a la ubicación de la calicata AN-24	
Biológico Parámetros: Riqueza, Abundancia y Diversidad. Frecuencia: Al final de la vida del proyecto					
BIO-01	407949	8069001	-	Bofedal.	-
BIO-02	405864	8068182	-	Área altoandina con escasa vegetación.	
BIO-03	405641	8067370	-	Área altoandina con escasa vegetación.	
BIO-04	406927	8067791	-	Área altoandina con escasa vegetación.	
BIO-05	404115	8070407	-	Área altoandina con escasa vegetación.	
BIO-06	404553	8067324	-	Área altoandina con escasa vegetación.	

Fuente: FTA «Any Norte» (2023)

c. **Plan de minimización de residuos sólidos**

El Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS) permitirá que las actividades en todas las etapas del proyecto se desarrollen de forma responsable y amigable con el medio ambiente. Las medidas para el manejo de los residuos serán concordantes con lo establecido

en la Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Las actividades del proyecto generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.

El PMMRS iniciará con la segregación en la fuente, teniendo en cuenta la naturaleza de los residuos; y se dispondrán en cilindros pintados de acuerdo a la codificación de colores para residuos sólidos de la NTP 9000-058-2019, implementados en el almacén de residuos sólidos de cada plataforma. De estos puntos una EO-RS, debidamente registrada y autorizada, será la responsable de recogerlos y transportarlos hasta sitios autorizados para su disposición final.

d. <u>Plan de contingencia</u>

El Plan de Contingencia tiene como propósito establecer las acciones necesarias a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales (sismos, deslizamientos, entre otros) y/o accidentes laborales, derrames etc., que pudieran ocurrir en el área de trabajo; para contrarrestar los efectos dañinos generados por alguna falla durante la ejecución de las actividades del «Any Norte». Estas medidas buscan evitar que estos eventos puedan causar un daño sobre la salud de las personas, medio ambiente o la propiedad.

e. <u>Protocolo de relacionamiento</u>

El Protocolo de Relacionamiento (PR) comprende un conjunto de actividades orientadas a lograr objetivos estratégicos que garanticen la implementación de buenas prácticas de gestión social, a fin de mantener relaciones de confianza con las poblaciones que forman parte del área de influencia social.

f. <u>Plan de Cierre</u>

Cierre progresivo: El cierre progresivo consiste en la restauración y remediación de áreas afectadas, en paralelo a las actividades exploratorias (perforación). Consiste en el cierre de los accesos y componentes que no serán utilizados en actividades futuras y finaliza junto con la etapa perforación.

- Plataformas de perforación: Retiro de todos los equipos, herramientas y/o máquinas en desuso tales como geosintéticos, tuberías y mangueras, aditivos de perforación (sustancias químicas) y combustible, relleno de los canales de coronación, reconformación de la superficie con el mismo material retirado durante su habilitación y reposición de suelo orgánico y cobertura vegetal en las áreas donde se identificaron previamente.
- Pozas de lodos: Una vez que los lodos, aditivos y otros compuestos hayan sedimentado por completo se rellenarán con el material extraído durante su habilitación (considerando los distintos tipos de material) almacenados en su entorno, conformando la superficie de acuerdo a las condiciones iniciales del terreno.

Cierre final: El cierre final es aplicable una vez que se finalicen las actividades de exploración (perforación). Consiste en la recuperación de áreas acorde con las condiciones previas a las labores exploratorias.

- Accesos: Retiro de todos los letreros de señalización de tránsito y de restricción, reconformación perfilamiento de la superficie y escarificación de vías que se encuentran compactadas. Finalmente, se procederá con la revegetación, en caso de que el área intervenida haya contado inicialmente con vegetación.

Post cierre: Las medidas de postcierre tienen como finalidad el acompañamiento y la verificación del éxito de las actividades realizadas en la etapa de cierre tales como el mantenimiento físico, monitoreo de estabilidad física e inspección de la revegetación.

4. EVALUACIÓN DE LA DGAAM

De acuerdo con lo establecido en el artículo 36° del RPAAEM[2], en concordancia con lo dispuesto en el numeral 43.1 del artículo 43° de la referida norma[3], la evaluación efectuada por la DGAAM se basa en la revisión de la información presentada por el titular y los requisitos establecidos en la normativa ambiental vigente. Asimismo, se evalúa el desarrollo de las Guías Técnicas y los Términos de Referencia para los proyectos de exploración minera, aprobados por Resolución Ministerial N° 108-2018-MEM/DM.

En tal sentido, luego de evaluar el expediente de la FTA «Any Norte», se advierte lo siguiente:

RESUMEN EJECUTIVO

Observación N° 1.- El titular deberá actualizar el resumen ejecutivo y los capítulos correspondientes, de acuerdo con las observaciones formuladas en el presente documento.

Respuesta.- El titular indica que actualizó el resumen ejecutivo de acuerdo a las observaciones formuladas.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el resumen ejecutivo y los capítulos correspondientes, de acuerdo con las observaciones formuladas. **ABSUELTA**

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes

Observación N° 2.- En el numeral 2.1.8 (Propiedad superficial) el titular señala que «(...) *Los terrenos en donde se ejecutará el proyecto propuesto pertenecen a la Comunidad Campesina de Tarucachi y propietarios privados del distrito de Tarata, (...)*», señalando en el Cuadro N° 2.1-5 (Área ocupada por el proyecto), que la fuente de información empleada para la Comunidad Campesina Tarucachi corresponde a GEO LLAQTA COFOPRI. Asimismo, en el Mapa 2-03 (Propiedades Superficiales) el titular muestra la extensión de la comunidad campesina y los predios de los

---

[2] RPAAEM
«(...)
Artículo 36°.- Criterios de evaluación de Estudios Ambientales
La evaluación de los Estudios Ambientales se basa en la revisión de la información presentada por el titular y los requisitos establecidos en la normativa ambiental vigente y en el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Minem. Asimismo, se evalúa el desarrollo de las Guías Técnicas y los Términos de Referencia para los proyectos de exploración minera.
(...)»

[3] RPAAEM.
«(...)
Artículo 43°.- Evaluación de la FTA
43.1 El plazo máximo de evaluación y aprobación de la FTA es de diez (10) días hábiles. En el plazo máximo de cuatro (4) días hábiles contado a partir de la presentación de la solicitud de aprobación de la FTA, la Autoridad Competente revisa la información presentada por el titular para verificar si es conforme con el presente reglamento y la normativa ambiental vigente.
(...)»

propietarios privados referidos. Sin embargo, de la revisión de la información cartográfica de comunidades publicada en la plataforma Geo Llaqta[4] COFOPRI, se advierte que la Comunidad Campesina de Tarucachi tiene una delimitación distinta a la mostrada en el Mapa 2-03. En ese sentido, se requiere que el titular actualice la descripción del numeral 2.1.8, así como la delimitación de la Comunidad Campesina de Tarucachi mostrada en el Mapa 2-03, considerando la información cartográfica publicada en la plataforma Geo Llaqta COFOPRI; caso contrario, deberá actualizar el Cuadro N° 2.1-5, señalando la fuente de información empleada para la delimitación de los terrenos superficiales de la comunidad campesina Tarucachi mostrada en el Mapa 2-03.

Respuesta.- El titular indica que actualizó el numeral 2.1.8 y el Mapa 2-03.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el Cuadro 2.1-4 (Área ocupada por el proyecto) del numeral 2.1.8 (Propiedad superficial) y el Mapa 2-03 (Propiedad superficial) de acuerdo con la información cartográfica publicada en la plataforma Geo Llaqta del COFOPRI. **ABSUELTA**

Localización geográfica y política del proyecto

Observación N° 3.- En el numeral 2.3.1.3 (Ubicación Hidrográfica), el titular señala que «(...) *el proyecto se encuentra en la región hidrográfica del Pacífico, en la zona sur de la misma, dentro de la cuenca del río Sama, entre las microcuencas de las quebradas Chavira y Huayllani (...)*»; sin embargo, en el Mapa 2-05 (Hidrográfico) se advierte que, el área del proyecto «Any Norte» se encuentra en el ámbito geográfico de las microcuencas Caparaja y Huayllani. En ese sentido, el titular deberá corregir donde corresponda, a fin de que lo descrito en los numerales 2.3.1.3 y 3.1.5.1 (Hidrografía), corresponda con lo mostrado en los mapas donde se muestre las unidades hidrográficas que abarquen el área del proyecto.

Respuesta.- El titular indica que corrigió el numeral 2.3.1.13.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el numeral 2.3.13 (Ubicación Hidrográfica) de acuerdo con lo descrito en el numeral 3.1.5.1 (Hidrografía) y lo mostrado en los Mapas 2-05 (Hidrográfico) y 3.1-07 (Hidrográfico). **ABSUELTA**

Áreas de influencia

Observación N° 4.- En el numeral 2.5.1 (Área de Influencia Ambiental Directa), el titular señala los criterios para determinar el Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD), presenta las coordenadas de los vértices del AIAD en el Anexo 2-02 (Vértices de las Áreas de Influencia) y muestra el polígono correspondiente en el Mapa 2-08 (Área de influencia ambiental). Al respecto de la revisión de estas informaciones se advierte,

a) De la revisión del Mapa 2-08, se advierte que el polígono del AIAD se extiende sobre ecosistemas frágiles (bofedales 'Bof 01', 'Bof 02' y 'Bof 03'). Al respecto, considerando que el AIAD abarca las áreas donde se presentarán los impactos ambientales directos por las actividades del proyecto y que la FTA no contempla impactos sobre ecosistemas frágiles, se requiere que el titular efectúe las modificaciones necesarias, de modo que el impacto por las actividades del proyecto «Any Norte» no se extienda sobre los bofedales identificados, debiendo actualizar los numerales, anexos, mapas e ítems del SEAL que se requieran.

   Respuesta.- El titular indica que ajustó el AIAD respecto a las nuevas áreas efectivas

[4] http://catastro.cofopri.gob.pe/sicam/

propuestas, actualizando el Mapa 2-08 y anexos.

Análisis.- Se verifica en el Anexo 2-02 (Vértices de las Áreas de Influencia), el ítem 2.5 (Áreas de influencia) del SEAL y los mapas donde se muestra el Área de Influencia Ambiental Directa que el titular actualizó su delimitación, de modo que estas áreas no se extienden sobre los bofedales 'Bof 01', 'Bof 02' y 'Bof 03'. **ABSUELTA**

b) El titular considera como algunos de los criterios para determinar el área de influencia ambiental directa (AIAD) el '*Emplazamiento de los distintos componentes del proyecto, en especial de los componentes mineros de exploración (plataformas de perforación)*', la '*Determinación de la extensión de los impactos directos producidos por las actividades y componentes*', así como la '*Evaluación del área efectiva del proyecto, considerando que los impactos se generan al interior de la misma*'; mostrando la extensión del AIAD en el Mapa 2-08. Al respecto, se advierte que existe discrepancia entre el polígono del AIAD y los criterios señalados en el numeral 2.5.1 y la descripción de impactos presentada en el Capítulo 5 (Identificación, caracterización y valorización de los impactos), donde se indica que la extensión de los impactos es puntual; toda vez que, el polígono del AIAD ocupa áreas alejadas de los componentes (zonas suroeste del área efectiva 1, norte del área efectiva 4 y este del área efectiva 7); mientras que, al oeste del área efectiva 2, 3 y 4, este del área efectiva 5 y 6, y noroeste del área efectiva 1, la delimitación es muy próxima a los componentes propuestos. En ese sentido, el titular deberá justificar y/o reformular la delimitación del AIAD y AIAI considerando los impactos ambientales potenciales directos e indirectos identificados y evaluados en el Capítulo 5. En base a lo anterior, deberá actualizar los numerales, anexos, mapas e ítems del SEAL donde obre esta información.

Respuesta.- El titular indica que reformuló el AIAD y AIAI considerando que los impactos generados son no significativos y puntuales.

Análisis.- Se verifica en el Anexo 2-02 (Vértices de las Áreas de Influencia), el ítem 2.5 (Áreas de influencia) del SEAL y los mapas donde se muestra el Área de Influencia Ambiental Directa que el titular actualizó su delimitación en función al carácter puntual de los impactos no significativos generados por las actividades del proyecto «Any Norte». **ABSUELTA**

Descripción de la etapa de construcción/habilitación y operación

Observación N° 5.- En el numeral 2.7.2.1 (Plataforma de perforación), el titular propone la implementación de 20 plataformas; sin embargo, esta propuesta no contempla a las cinco (5) plataformas no rehabilitadas (LNR-10, LNR-11, LNR-13, LNR-17 y LNR-38) presentadas en el numeral 2.1.4 (Pasivos ambientales mineros en el área de estudio). Al respecto, el titular deberá considerar las plataformas no rehabilitadas en la presente FTA «Any Norte»; todo ello sin superar el número máximo de plataformas prevista en la clasificación anticipada de los proyectos que prevén la generación de impactos ambientales negativos no significativos, en observancia de lo dispuesto en el artículo 58 del RPAAEM[5].

---

[5] RPAAEM.
«(...)
Artículo 58°.- Desarrollo de proyectos en áreas donde previamente se ejecutaron actividades de exploración minera
58.1 En caso se presente una solicitud de aprobación de Instrumento de Gestión Ambiental o su modificatoria en áreas donde previamente se ejecutaron actividades de exploración minera, se debe considerar el total de actividades aprobadas en el Instrumento de Gestión Ambiental y las propuestas en la solicitud; salvo que el titular minero indique, mediante declaración jurada ante la Autoridad Ambiental Competente, según el Anexo II del presente Decreto Supremo; haber ejecutado el cierre total o parcial de las plataformas y/o componentes aprobados previamente y haya informado de ello al OEFA, sin perjuicio de las funciones que ejerza la autoridad de fiscalización ambiental
(...)»

Respuesta.- El titular indica modificó las áreas efectivas, de tal manera que no se considere ninguna labor minera no rehabilitada dentro de estas áreas.

Análisis.- Se verifica en el numeral 2.4.1 (Área de actividad minera), el ítem 2.4 (Delimitación del perímetro del área efectiva del proyecto) y los mapas donde se muestra el área efectiva que el titular actualizó la delimitación de las áreas de actividad minera 2, 3, 4 y 7, de modo que estas áreas no abarquen las 5 plataformas no rehabilitada (LNR-10, LNR-11, LNR-13, LNR-17 y LNR-38). **ABSUELTA**

Observación N° 6.- De acuerdo a lo mostrado en el Mapa N° 3.1-11 (Unidades fisiográficas), las plataformas de perforación PLT-13, PLT-17, PLT-18 y PLT-20 se ubican sobre la unidad fisiográfica Morrena, que correspondería a áreas donde se depositan materiales por acción de glaciares o nevados. Asimismo, de acuerdo a la cartografía a escala 1/25 000 generada por el Instituto Geográfico Nacional[6], las plataformas de perforación PLT-13, PLT-17 y PLT-18 y accesos auxiliares asociados, se ubican sobre zonas de nevados; lo cual también se aprecia de la revisión de imágenes satelitales históricas. Considerando lo establecido en el RPAAEM[7], se requiere que el titular retire cualquier componente que se ubique sobre huellas de nevados, verificando también que el AIAD y/o los impactos ambientales tampoco se extiendan sobre las huellas referidas.

Respuesta.- El titular indica que no existen áreas correspondientes a glaciares, nevados o sus huellas cercanas a las áreas efectivas del proyecto.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó las unidades fisiográficas mostradas en el Mapa 3.1-11 (Unidades fisiográficas) de acuerdo a lo descrito en el numeral 3.1.6.1.4 (Clasificación de las unidades de suelo o cartográficas y su contenido taxonómico), donde se verifica que la plataforma de perforación PLT-13 se ubica sobre la unidad fisiográfica 'Cima' y las plataformas PLT-17 y PLT-20 sobre la unidad 'Laderas abiertas'. **ABSUELTA**

Observación N° 7.- En el numeral 2.7.3.1 (Accesos y cunetas), el titular propone la habilitación de 7 030 m lineales accesos; mostrando su distribución espacial en los mapas de la FTA «Any Norte». De la superposición de los accesos con la información cartográfica de la línea base presentada se advierte la intersección del trazo de acceso que conduce hacia las plataformas de perforación PLT-01, PLT-08, PLT-16, PLT-19 y PLT-20 con el cauce de una quebrada en la zona oeste del área de actividad minera 6. En ese sentido, se requiere que el titular reubique el trazo de acceso propuesto, toda vez que la FTA no contempla la intervención de cuerpos de agua con la instalación de algún componente auxiliar. En base a lo anterior, deberá actualizar los numerales, anexos, mapas e ítems

---

[6] https://www.idep.gob.pe/geovisor/VisorDeMapas/.

[7] RPAAEM.
«(...)
Artículo 33. proyectos de exploración sujetos al SEIA
33.1 De conformidad con el Listado de Inclusión de Proyectos de Inversión Sujetos al SEIA, requieren gestionar una certificación ambiental antes del inicio de su ejecución:
a) Proyectos de exploración minera de titulares de la mediana y gran minería, considerando sus componentes auxiliares y otros que requiera, que contemplen: más de veinte (20) plataformas de perforación y/o más de diez (10) hectáreas de área disturbada, o que se encuentren ubicados:
(...)
- A menos de cien (100) metros de distancia en línea horizontal y perpendicular de la huella máxima de ocupación en invierno de un nevado o área glaciar.
(...)
33.2 Los proyectos que no se encuentren señalados en el Listado de Inclusión de proyecto sujetos al SEIA deben contar con la aprobación de la FTA antes del inicio de sus actividades.
(...)»

del SEAL donde obre esta información.

Respuesta.- El titular indica que corrigió el trazo de acceso propuesto.

Análisis.- Se verifica en los mapas de la FTA «Any Norte» que el titular replanteó el trazo de acceso propuesto que conducirá hacia las plataformas de perforación PLT-01, PLT-08, PLT-16, PLT-19 y PLT-20, de modo que dicho trazo no se superpone con el cauce de la quebrada seca ubicada al oeste del área de actividad minera 6. Asimismo, se verifica que el titular actualizó los numerales 2.7.3.1 (Accesos y cunetas) y 2.7.4 (Área a Disturbar y Volumen de Material a Remover) considerando una propuesta de 7 570 m lineales de accesos. **ABSUELTA**

Observación N° 8.- En el numeral 2.7.3.2 (Captación de agua) y en el numeral 2.7.6.1.2 (Oferta de agua de uso industrial), el titular presenta la ubicación de los puntos de captación de agua para uso industrial en el Cuadro 2.7-21 (Ubicación geográfica de los puntos de captación), mostrando su distribución espacial en los mapas de la FTA «Any Norte». Al respecto, se advierte lo siguiente:

a) El titular señala que la captación se realizará con bombas de agua; sin embargo, no describe como se efectuará el transporte del agua captada desde los puntos de captación, hacia las áreas donde se efectuará el uso correspondiente. Al respecto, el titular deberá actualizar la descripción del numeral 2.7.3.2, describiendo el traslado del agua captada a las zonas de trabajo del proyecto. El titular debe tener en consideración que, de efectuarse el traslado a través de cisternas, se requerirá de accesos hasta los puntos de captación propuestos.

   Respuesta.- El titular indica que corrigió el numeral 2.7.3.2.

   Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el numeral 2.7.3.2 (Captación de agua) de acuerdo con lo solicitado, precisando las actividades de captación y distribución de agua desde los puntos de captación propuestos. **ABSUELTA**

b) Las coordenadas del punto de captación de agua 'P-01' no corresponden con la ubicación mostrada en los mapas. Al respecto, se requiere que el titular uniformice la ubicación del punto de captación referido en el Cuadro 2.7-21 y los mapas de la FTA «Any Norte».

   Respuesta.- El titular indica que corrigió el Cuadro 2.7-21.

   Análisis.- Se verifica en los numerales 2.7.3.2 (Captación de agua) y 2.7.6.1.2 (Oferta de agua de uso industrial) que el titular actualizó la ubicación del punto de captación 'P-01' en los Cuadros 2.7-6 (Ubicación de bombas de agua propuestas para la FTA) y 2.7-22 (Ubicación geográfica de los puntos de captación), respectivamente, de acuerdo con la ubicación mostrada en los mapas de la FTA «Any Norte». **ABSUELTA**

Observación N° 9.- En el numeral 2.7.6.1 (Agua de uso industrial), el titular señala que «*(...) en el proyecto se usará agua de uso industrial para las actividades de perforación y otros usos en las plataformas de perforación (...)*». Sin embargo, las estimaciones presentadas en el mismo numeral, sólo considera el volumen de agua requerido para perforaciones, y no considera los otros usos mencionados. Asimismo, en el Capítulo 5 (Identificación, caracterización y valorización de los impactos), el titular identifica la afectación a la cantidad de agua superficial durante las etapas de construcción y cierre, lo que sugiere consumo de agua en etapas donde no se ejecutan perforaciones; y, adicionalmente, el titular hace mención del riego de accesos, lo cual también se menciona en el Capítulo 6 (Plan de manejo ambiental). Al respecto, se requiere que el titular actualice el numeral 2.7.6.1, considerando el volumen de agua requerido en las diferentes actividades del proyecto (otros usos en las plataformas, riego de accesos, etc.), debiendo tener en

consideración que el volumen total requerido pueda ser abastecido desde los puntos de captación propuestos.

Respuesta.- El titular indica que actualizó el numeral 2.7.6.1.1 considerando el volumen de agua requerida para el riego de accesos proyectados.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el numeral 2.7.6.1.1 (Requerimiento de agua de uso industrial para la perforación), considerando el volumen de agua requerido para el riego de accesos propuestos durante las diferentes etapas del proyecto «Any Norte»; actualizando además, el balance hídrico presentado en los cuadros del numeral 2.7.6.1.3 (Balance y disponibilidad hídrica). **ABSUELTA**

LINEA BASE

Descripción del Medio Físico

Observación N° 10.- En el numeral 3.1.2 (Calidad del aire), el titular presenta el Cuadro 3.1.2-1 (Ubicación de cada estación de muestreo para calidad del aire) donde señala las coordenadas de las estaciones de muestreo de calidad de aire, lo cual corresponde con la información en los informes de ensayo y/o las cadenas de custodia del Anexo 3.1-04 (Certificados de calibración de equipos y cadena). Sin embargo, se advierte que las coordenadas de las estaciones 'AIRE-2' y 'AIRE-3', no corresponden con las ubicaciones mostradas en el Mapa 3.1-03 (Estaciones de muestreo de calidad de aire). Al respecto, se requiere que el titular corrija la inconsistencia advertida y uniformice la información de las estaciones referidas en el Cuadro 3.1.2-1, el Mapa 3.1-03 y el Anexo 3.1-04.

Respuesta.- El titular indica que corrigió las coordenadas del Mapa 3.1-03.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó la ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de aire 'AIRE-2' y 'AIRE-3' en el Mapa 3.1-03 (Estaciones de muestreo de calidad de aire) de acuerdo con la información presentada el Cuadro 3.1.2-1 (Ubicación de cada estación de muestreo para calidad del aire) y el Anexo 3.1-04 (Certificados de calibración de equipos y cadena). **ABSUELTA**

Observación N° 11.- En el numeral 3.1.3 (Calidad de ruido ambiental), el titular presenta el Cuadro 3.1.3-1 (Ubicación de cada estación para calidad de ruido ambiental) donde señala las coordenadas de las estaciones de muestreo de calidad de ruido ambiental, lo cual corresponde con la información en los informes de ensayo y/o las cadenas de custodia del Anexo 3.1-04 (Certificados de calibración de equipos y cadena). Sin embargo, se advierte que las coordenadas de las estaciones 'RUIDO-2' y 'RUIDO-3', no corresponden con las ubicaciones mostradas en el Mapa 3.1-04 (Estaciones de muestreo de calidad de ruido). Al respecto, se requiere que el titular corrija la inconsistencia advertida y uniformice la información de las estaciones referidas en el Cuadro 3.1.3-1, el Mapa 3.1-04 y el Anexo 3.1-04.

Respuesta.- El titular indica que corrigió las coordenadas del Mapa 3.1-04.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó la ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de ruido ambiental 'RUIDO-2' y 'RUIDO-3' en el Mapa 3.1-03 (Estaciones de muestreo de calidad de ruido) de acuerdo con la información presentada el Cuadro 3.1.3-1 (Ubicación de cada estación de muestreo para calidad de ruido ambiental) y el Anexo 3.1-04 (Certificados de calibración de equipos y cadena). **ABSUELTA**

Observación N° 12.- En el numeral 3.1.5.3 (Calidad del agua superficial), el titular presenta el Cuadro 3.1.5-8 (Coordenadas UTM de puntos de muestreo de calidad de agua superficial) donde

señala las coordenadas de las estaciones de muestreo de calidad de calidad de agua superficial, lo cual corresponde con la información de los informes de ensayo y/o las cadenas de custodia del Anexo 3.1-04 (Certificados de calibración de equipos y cadena). Sin embargo, se advierte que las coordenadas de las estaciones 'AS-02', 'AS-03', 'AS-07' y 'AS-10' no corresponden con las ubicaciones mostradas en el Mapa 3.1-08 (Estaciones de muestreo de calidad de agua). En ese sentido, se requiere que el titular corrija la inconsistencia advertida y uniformice la información de las estaciones referidas en el Cuadro 3.1.5-8, el Mapa 3.1-08 y el Anexo 3.1-04.

Respuesta.- El titular indica que corrigió las coordenadas del Mapa 3.1-08 y el Cuadro 3.1.5-8.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó la ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua superficial 'AS-02', 'AS-03', 'AS-07' y 'AS-10' en el Mapa 3.1-08 (Estaciones de muestreo de calidad de agua) de acuerdo con la información presentada en el Cuadro 3.1.6-1 (Ubicación Geo-referencial de las Calicatas) y el Anexo 3.1-04 (Certificados de calibración de equipos y cadena). **ABSUELTA**

Observación N° 13.- En el numeral 3.1.6.1.3 (Muestreo de suelos), el titular presenta el Cuadro 3.1.6-1 (Ubicación Geo-referencial de las Calicatas) donde señala las coordenadas de ubicación de las calicatas ejecutadas. Asimismo, señala que en el Mapa 3.1-09 (Unidades de suelo y muestreo de calicata) muestra la ubicación de cada una de estas calicatas. Al respecto, se advierte que las coordenadas de las calicatas 'AN-07', 'AN-11', 'AN-13', 'AN-15', 'AN-16', 'AN-17' y 'AN-21' no corresponden con las ubicaciones mostradas en el Mapa 3.1-09. En ese sentido, se requiere que el titular corrija y uniformice la ubicación de las calicatas referidas en el Cuadro 3.1.6-1 y el Mapa 3.1-09.

Respuesta.- El titular indica que corrigió las coordenadas de las calicatas en el Cuadro 3.1.6-1.

Análisis.- Se verifica en el numeral 3.1.6.1.3 (Muestreo de suelos) que el titular actualizó las coordenadas de ubicación de las calicatas 'AN-07', 'AN-11', 'AN-13', 'AN-15', 'AN-16', 'AN-17' y 'AN-21' presentadas en el Cuadro 3.1.6-1 (Ubicación Geo-referencial), las cuales guardan relación con su ubicación mostrada en el Mapa 3.1-09 (Unidades de suelo y muestreo de calicata). **ABSUELTA**

Observación N° 14.- En el numeral 3.1.6.1.4. (Clasificación de las unidades de suelos o cartográficas y su contenido taxonómico) el titular presenta el Cuadro N° 3.1.6-2 (Leyenda de suelos según unidades fisiográficas), y hace referencia al Mapa N° 3.1-11 (Unidades fisiográficas). De la revisión de ambas informaciones, se advierte que el Cuadro N° 3.1.6-2 no considera las unidades fisiográficas mostradas en el Mapa N° 3.1-11. Al respecto, actualice el numeral 3.1 (Descripción del Medio Físico) en la cual incluya la descripción de las unidades fisiográficas mostradas en el Mapa N° 3.1-11; adicionalmente, deberá actualizar el Cuadro N° 3.1.6-2 relacionando las unidades fisiográficas con las unidades de suelo identificados.

Respuesta.- El titular indica que corrigió el Mapa 3.1-11.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó las unidades fisiográficas en el Mapa 3.1-11 (Unidades fisiográficas) de acuerdo con la información presentada en el numeral 3.1.6.1.4 (Clasificación de las unidades de suelos o cartográficas y su contenido taxonómico). **ABSUELTA**

Descripción del Medio Biológico

Observación N° 15.- En el numeral 3.2.5.3 (Formaciones vegetales) y en el numeral 3.2.5.7 (Estaciones de muestreo), el titular señala que el punto de evaluación (o estación de muestreo)

'BIO-06' se ubica sobre la formación vegetal Pajonal (en el numeral 3.2.5.7 se señala que la unidad de vegetación corresponde a 'Pajonal andino'). Sin embargo, en los mapas presentados, se advierte que el punto de evaluación 'BIO-06' se ubica sobre la formación 'área altoandina con escasa y sin vegetación'. Al respecto, se requiere que el titular corrija la inconsistencia, a fin de que lo descrito en el numeral 3.2.5.3 y en el Cuadro N° 3.2.5-1 (Coordenadas de las estaciones de muestreo biológico de Flora y Fauna), corresponda con lo mostrado en las figuras donde se presenten las formaciones vegetales identificadas en el área de estudio del proyecto. Debiendo tener en consideración, que los puntos de evaluación efectuados hayan permitido la caracterización de las formaciones (o unidades) vegetales ubicadas dentro del área de estudio.

Respuesta.- El titular indica que actualizó los numerales 3.2.5.3 y 3.2.5.7.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó los numerales 3.2.5.3 (Formaciones vegetales) y 3.2.5.7 (Estaciones de muestreo), donde precisa que la estación de muestreo biológico 'BIO-06' se ubica sobre la formación vegetal correspondiente 'Pajonal' de acuerdo con lo mostrado en el Mapa 3.2-03 (Formaciones vegetales). **ABSUELTA**

Descripción y caracterización de los aspectos social, económico, cultural y antropológico

Observación N° 16.- En el numeral 3.3.3.7 (Fuente de información), el titular indica que aplicó 18 encuestas a los pobladores de la Comunidad Campesina de Tarucachi que forma parte del AISD; sin embargo, no presenta el método empleado para la obtención de la muestra, ni el universo o marco muestral. Al respecto, el titular deberá detallar el procedimiento para la determinación de la muestra aplicada a la comunidad campesina referida, así como el universo o marco muestral.

Respuesta.- El titular actualizó el numeral 3.3.3.7.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el numeral 3.3.3.7 (Fuentes de información primaria), describiendo el procedimiento para la determinación de la muestra aplicada a la Comunidad Campesina de Tarucachi; precisando además, el universo muestral empleado. **ABSUELTA**

Cartografía

Observación N° 17.- Los Mapas N° 3.1-09 (Unidades de suelo y muestreo de calicata), N° 3.1-11 (Unidades fisiográficas), N° 3.1-12 (Capacidad de uso mayor de tierras) y N° 3.1-13 (Mapa de uso actual de suelos) el titular muestra unidades cartográficas para diferentes aspectos de línea base, sin que estas abarquen el área de estudio (presentada en el Mapa 2-01 -Ubicación y accesibilidad) y tampoco el área de influencia ambiental indirecta. Al respecto, se requiere que el titular actualice los Mapas N° 3.1-09, N° 3.1-11, N° 3.1-12 y N° 3.1-13, mostrando las unidades cartográficas sobre todo el área de estudio propuesto; de identificarse nuevas unidades cartográficas, el titular deberá actualizar la descripción de línea base correspondiente.

Respuesta.- El titular indica que actualizó los mapas correspondientes a la línea base de acuerdo a las dos (2) áreas de estudio presentadas en el numeral 3.0 (Área de estudio ambiental) y mostradas en el Mapa 3.0-01 (Área de estudio).

Análisis.- Se verifica en el numeral 3.1.1 (Delimitación del área de estudio ambiental) que el titular presentó un área de estudio "B" empleada para la caracterización del componente suelo, sobre la cual identificó las diferentes unidades cartográficas presentadas en el numeral 3.1.6 (Suelo, capacidad de uso mayor, uso actual y calidad de suelo) y mostradas en los Mapas 3.1-09 (Unidades de suelo y muestreo de calicata), 3.1-11 (Unidades fisiográficas), 3.1-12 (Capacidad de uso mayor de tierras) y 3.1-13 (Mapa de uso actual de suelos). **ABSUELTA**

DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Observación N° 18.- En el numeral 5.1.5 (Identificación de Riesgos Ambientales), Riesgo en la Afectación a la flora endémica y/o con estado de conservación, el titular señala que «*(...) en el área donde se habilitarán los componentes del proyecto, no se registraron especies categorizadas como amenazadas (...)*»; de otro lado menciona que, se observaron algunas especies protegidas al entorno de los componentes propuestos según la línea base. Al respecto, cabe señalar que, el objetivo de la línea base y la distribución de los puntos de muestreo es la de proveer información que proyecta y representa el estado actual del área del proyecto, y no puede ser considerada como datos puntuales de información. Por lo tanto, al haberse identificado especies categorizada de flora y fauna Cuadro 3.2.5-1 (Abundancia de la flora silvestre por estación de evaluación) y Cuadro 3.2.5-13 (Abundancia por orden taxonómico) en las áreas de actividad minera 1, 3, 4 y 5, el titular deberá incorporar el impacto hacia las especies de flora y fauna con alguna categoría de conservación nacional y/o internacional.

Respuesta.- El titular indica que incorporó el impacto hacia las especies de flora y fauna con alguna categoría de conservación nacional y/o internacional.

Análisis.- Se verifica que el titular incorporó en los Cuadros 5.1-4 (Identificación de factores ambientales e impactos), 5.4-4 (Matriz de Evaluación y Valoración de Impactos – Etapa de Construcción), 5.4-5 (Matriz de Evaluación y Valoración de Impactos – Etapa de Operación (Exploración)), 5.4-6 (Matriz de Evaluación y Valoración de Impactos – Etapa de Cierre), la identificación y valoración de los impactos ambientales 'Afectación de la flora con estado de conservación' y 'Afectación de la fauna con estado de conservación'. Asimismo, se verifica que el titular añadió la respectiva descripción de los impactos referidos para cada etapa en el numeral 5.5 (Descripción de impactos ambientales). **ABSUELTA**

Observación N° 19.- De acuerdo a lo indicado en el Cuadro 5.4-3 (Escalas para calcular la importancia del impacto) del numeral 5.4 (Importancia del impacto o índice de significancia (I)) y la descripción de los impactos presentados en el numeral 5.5 (Descripción de impactos ambientales), la FTA «Any Norte» generaría impactos leves, irrelevantes y/o bajos. Sin embargo, dicha valoración no corresponde a lo establecido en el RPAAEM, según el cual la FTA solo puede generar impactos no significativos. En tal sentido, el titular deberá replantear la jerarquización de impactos en el numeral 5.4 de tal manera que permita determinar la no significancia de los impactos que generará el presente proyecto, actualizando a su vez la descripción de impactos presentado en el numeral 5.5.

Respuesta.- El titular indica que actualizó el numeral 5.4.

Análisis.- Se verifica que el titular considera en su metodología a los impactos no significativos; corrigiendo la valoración y descripción de los impactos analizados, justificándose que se encuentran dentro de los impactos no significativos. **ABSUELTA**

Observación N° 20.- En el numeral 5.5 (Descripción de impactos ambientales), el titular describe los impactos ambientales que se generarán producto de las actividades del proyecto. De la revisión de esta información se advierte que, el titular el titular no concluyó el análisis del impacto corresponde a la 'Alteración de la Calidad Visual del Paisaje' durante las etapas de construcción y operación (exploración). En ese sentido, el titular deberá complementar el análisis correspondiente al impacto 'Alteración de la Calidad Visual del Paisaje', el cual deberá ser no

significativo en observancia del artículo 41° del RPAAEM[8].

Respuesta.- El titular indica que complementó el análisis correspondiente al impacto 'Alteración de la Calidad Visual del Paisaje' durante las etapas de construcción y operación (exploración).

Análisis.- Se verifica en el numeral 5.5 (Descripción de impactos ambientales) que el titular complementó el análisis correspondiente al impacto 'Alteración de la Calidad Visual del Paisaje' de acuerdo con lo solicitado. **ABSUELTA**

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Observación N° 21.- En el numeral 6.4 (Medidas de prevención, control y/o mitigación), el titular presenta el Cuadro 6.4-1 (Medidas de Prevención, Control y/o Mitigación), donde señala que «(...) *se realizará mantenimiento periódico de las vías de accesos (...)*»; sin embargo, no identifica donde se realizarán los trabajos de mantenimiento de accesos. En ese sentido, se requiere que el titular describa en el Capítulo 2 (Descripción del proyecto) las actividades de mantenimiento de accesos, identificando dentro de los mapas de componentes cuáles serán los tramos de acceso donde se efectuará el mantenimiento. En base a lo anterior, se requiere que el titular considere dentro del área efectiva propuesta (dentro del área de uso minero) el área donde se encuentran los accesos a efectuarse mantenimiento, debiendo a su vez actualizar los numerales, cuadros, anexos, mapas e ítems del SEAL donde obre esta información.

Respuesta.- El titular indica actualizó el cuadro 6.4-1 del numeral 6.4.

Análisis.- Se verifica en el Cuadro 6.4.1 (Medidas de Prevención, Control y/o Mitigación) del numeral 6.4 (Medidas de prevención, control y/o mitigación) que el titular precisó que el mantenimiento se realizará sobre los accesos propuestos para el proyecto «Any Norte», los cuales se encuentran dentro del área efectiva propuesta. Asimismo, se verifica que el titular señala la actividades de mantenimiento en el numeral 2.7.3.1 (Accesos y cunetas) del Capítulo 2 (Descripción del proyecto). **ABSUELTA**

Observación N° 22.- En el numeral 6.6.5 (Monitoreo de Medio Biológico) Frecuencia de Monitoreo, el titular señala «*(...), se propone realizar las evaluaciones al final de la vida del proyecto (etapa de cierre).*»; no obstante, en el Cuadro (Medidas de Prevención, Control y/o Mitigación) del numeral 6.4 (Medidas de prevención, control y/o mitigación) indica que el monitoreo de fauna silvestre será anual. En ese sentido, el titular deberá corregir y uniformizar la información relacionada a la frecuencia con la que se ejecutará el monitoreo de fauna terrestre.

Respuesta.- El titular indica que corrigió el Cuadro 6.4-1 del numeral 6.4.

Análisis.- Se verifica en el numeral 6.4 (Medidas de prevención, control y/o mitigación) que el titular actualizó la información relacionada a la frecuencia con la que se ejecutará el monitoreo de fauna silvestre en el Cuadro 6.4-1 (Medidas de Prevención, Control y/o Mitigación) de acuerdo con

---

[8] RPAAEM.
«(...)
Artículo 41. Ficha Técnica Ambiental (FTA)
41.1 La FTA es el Instrumento de Gestión Ambiental complementario al SEIA para los proyectos de exploración minera que por su ubicación y/o características se prevé la generación de impactos ambientales negativos no significativos.
41.2 Las obligaciones que se establezcan en la FTA deben ser determinadas de forma concordante con los objetivos, principios y criterios que se señalan en la Ley Nº 27446, Ley del SEIA y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo Nº 019-2009-MINAM, bajo un enfoque de integralidad y complementariedad.
(...)»

la información presentada en el numeral 6.6.5 (Monitoreo de Medio Biológico). **ABSUELTA**

Observación N° 23.- En el numeral 6.7 (Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos), el titular no precisa la frecuencia de limpieza de los baños químicos portátiles. Al respecto, se requiere que el titular complemente el numeral 6.7, incluyendo la frecuencia de limpieza de los baños químicos portátiles.

Respuesta.- El titular indica que señaló la frecuencia de limpieza de los baños químicos portátiles en el numeral 6.7.3.5.

Análisis.- Se verifica que el titular precisó la frecuencia con la que se realizará la limpieza y retiro de los desechos de los baños químicos portátiles en el numeral 6.7.3.5 (Disposición Final de Residuos). **ABSUELTA**

5. CONCLUSIÓN

Corresponde aprobar la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración «Any Norte». presentada por Ayor S.A.C.

6. RECOMENDACIONES

6.1. Emitir la Resolución Directoral que aprueba la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración «Any Norte». presentada por Ayor S.A.C.

6.2. Precisar que la Resolución Directoral que aprueba la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración «Any Norte», no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar Ayor S.A.C. para operar, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

6.3. Notificar, vía el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL) y correo electrónico, el presente informe y la Resolución Directoral que aprueba la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración «Any Norte» a Ayor S.A.C., para su conocimiento y fines.

6.4. Remitir el presente informe y la Resolución Directoral correspondiente, a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas, del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN, para los fines de su competencia.

6.5. Remitir el presente informe y la Resolución Directoral a la Dirección Regional de Energía y Minas de Tacna, Municipalidad Provincial de Tacna, Municipalidad Provincial de Tarata, Municipalidad Distrital de Tarucachi y a la Comunidad Campesina de Tarucachi.

6.6. Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a través del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea – SEAL (http://extranet.minem.gob.pe/), la Resolución Directoral y el respectivo informe que la sustenta, para su difusión y transparencia.

Es todo cuanto se informa a usted.

Atentamente,

Ing. Miguel L. Martel Gora
CIP N° 107381

Ing. Reinhard O. Caman Santillana
CIP N° 273031

Abg. Flor Galoc Huaman
CAL N° 61756

Lima, 08 de setiembre de 2023

Visto, el **Informe N° 444-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** que antecede y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Auto Directoral al Director General de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosiga su trámite. -**

Ing. Wilson Wilfredo Sanga Yampasi
Director (e) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros

Abg. Yury Alfonso Pinto Ortiz
Director de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 192-2023/MINEM-DGAAM

Lima, 08 de setiembre de 2023

Visto, el **Informe N° 444-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** y el proveído que antecede, y estando conforme con sus fundamentos y conclusión, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.2 del artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración «Any Norte», presentada por Ayor S.A.C.

Artículo 2°.- PRECISAR que la aprobación de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración «Any Norte» no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el titular del proyecto minero.

Artículo 3°.- DISPONER que Ayor S.A.C. se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración «Any Norte» y los compromisos asumidos a través de los escritos presentados durante la evaluación efectuada por esta Dirección General.

Artículo 4°.- ESTABLECER que Ayor S.A.C. deberá gestionar la autorización de inicio de actividades ante la Dirección General de Minería – DGM del Ministerio de Energía y Minas, lo cual deberá ser informado a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros – DGAAM y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

Artículo 5°.- REMITIR la Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN la presente Resolución Directoral y del Informe, para los fines de su competencia.

Artículo 6°.- REMITIR la Resolución Directoral y el informe que la sustenta a la Dirección Regional de Energía y Minas de Tacna, Municipalidad Provincial de Tacna, Municipalidad Provincial de Tarata, Municipalidad Distrital de Tarucachi y a la Comunidad Campesina de Tarucachi.

Artículo 7°: PUBLICAR en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a través del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea – SEAL (http://extranet.minem.gob.pe/), la presenta Resolución Directoral y el respectivo informe que la sustenta, para su difusión y transparencia.

Regístrese y comuníquese,

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS · Direc. Gral. Asuntos Ambient. Mineros

Ing. Alfredo Mamani Salinas
Director General
Asuntos Ambientales Mineros