

SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES INFORME N° 436-2019/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM

2DA MODIFICATORIA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA

Dpto. Huancavelica

Setiembre, 2019

Solicitado por:

CONSORCIO MINERO PALCAWANKA S.A.C.

Av. Javier Prado Este N° 3580, Urb. Jacaranda II

San Borja, Lima

Teléfono: (511) 618 – 1000



Elaborado por:

GEADES CONSULTING S.A.C.

Av. Raúl Ferrero N° 1565, Of. N° 301 - Urb. Sirius

La Molina, Lima

Teléfono: (511) 365 – 1743



**SUBSANACION DE OBSERVACIONES
2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)
PROYECTO DE EXPLORACION MINERA PALCAWANKA
INFORME N° 436-2019/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**

CONSORCIO MINERO PALCAWANKA (en adelante CMP) cumple con presentar la subsanación de observaciones planteadas a la 2da Modificatoria de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante 2da MDIA) del proyecto Palcawanka (en adelante Proyecto), según el Informe N° 436-2019/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM:

1. RESUMEN EJECUTIVO

Observación N° 1.- El titular deberá realizar las modificaciones necesarias al resumen ejecutivo, considerando las observaciones realizadas en el presente informe, a cada capítulo de la 2da. MDIA Palcawanka.

Subsanación Obs. N° 1:

Se actualizo el Capítulo I - Resumen Ejecutivo, según lo indicado en la observación, considerando la presente subsanación de observaciones.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

ANTECEDENTES

Observación N° 2.- En el ítem 2.1.4 Componentes no cerrados:

- a) **El titular minero señala en el último párrafo del referido ítem: “*Finalmente, se debe mencionar que del total de accesos aprobados y ejecutados hasta el 1er ITS de la 1ra Modificatoria de la DIA, 0,63 km de accesos ejecutados, no serán cerrados para ser utilizados como parte de la presente Modificatoria*”. Al respecto, el titular minero deberá incluir la cantidad de los accesos ejecutados y no ejecutados aprobados hasta el 1er ITS de la modificatoria de la DIA Palcawanka.**
- b) **Del Plano M-03a “Estado actual de Componentes del Proyecto Palcawanka”, se observa el trazo de los accesos ejecutados no cerrados (0,63 km), los accesos aprobados no habilitados (0,009 km) así como los accesos ejecutados cerrados (0,20 km) mostrados mediante una línea continua; asimismo se observa el trazo de los accesos existentes representado mediante una línea discontinua de color plomo; al respecto, el titular minero deberá indicar si dichos accesos existentes corresponden a los accesos aprobados e indicar el instrumento ambiental que aprobó la habilitación de dichos accesos.**

Subsanación Obs. N° 2:

Con respecto a la presente observación en el ítem 2.1.4. Componentes no cerrados, se explica lo siguiente:

- a) A continuación, presentamos los párrafos penúltimo y último del ítem 2.1.4. Componentes no cerrados, actualizados:

2.1.4. Componentes no cerrados

(...)

Asimismo, es importante indicar que el Almacén de combustibles aprobado, no fue ejecutado por falta de presupuesto; sin embargo, se incluye dentro del cronograma de actividades como parte del plan de exploración propuesto en la presente Modificatoria. Por otro lado, la bocamina, la labor minera (Proyección de galería), la desmontera, el polvorín y la poza de sedimentación no serán ejecutados en la 2da Modificatoria de la DIA-PALCAWANKA.

Finalmente, se debe mencionar que de los 0,92 km (924,31 m) de accesos aprobados en total hasta el 1er ITS de la 1ra Modificatoria de la DIA, 0,83 km (833,53 m) de accesos fueron ejecutados y 0,09 km (90,78 m) de accesos no fueron ejecutados. Asimismo, respecto a los accesos ejecutados, 0,20 km (203,85 m) fueron cerrados y rehabilitados, mientras que los 0,63 km (629,68 m) restantes no se cerraron para poder ser utilizados como parte de la presente Modificatoria.

- b) Al respecto indicamos que, del Plano M-03a “Estado Actual de Componentes del Proyecto Palcawanka”, los “accesos existentes”, representados mediante una línea discontinua de color plomo, corresponden a los accesos aprobados mediante la Constancia de Aprobación Automática N° 023-2011-MEM/AAM de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto de Exploración Palcawanka, el 29 de marzo del 2011, cuyo titular correspondiente es Consorcio Minero Horizonte S.A, documento adjunto en el Anexo N°, asimismo se adjunta el mapa M-03a, adjunto en el Anexo N° 3.

Observación N° 3.- En el ítem 2.1.6. Permisos existentes, el titular minero detalla todos los instrumentos de gestión ambiental aprobados; asimismo, se indica lo siguiente: “El 09 de diciembre de 2015, la COMPAÑÍA MINERA PALCAWANKA S.A.C. obtuvo aprobación a la Primera Modificación de la DIA del proyecto Palcawanka, mediante CAA N° 032-2015-MEM-DGAAM, en la cual se contempló la adición de cinco (05) plataformas de perforación y la reubicación de dos (02) de las quince (15) plataformas aprobadas en la DIA en un periodo de 28 meses”. Al respecto, en la Primera Modificación de la DIA de

aprobación automática del proyecto de exploración Palcawanka aprobado mediante Constancia de Aprobación Automática N° 032-2015-MEM-DGAAM, se aprobaron además una galería subterránea de 50 m de profundidad, polvorín, depósito de desmonte, almacén de combustible y poza de sedimentación. Por lo tanto, el titular minero deberá incluir dichos componentes en el referido párrafo; asimismo, deberá corregir el nombre de la empresa señalada.

Subsanación Obs. N° 3:

Al respecto indicamos que, se cometió un error material, por lo que a continuación, presentamos los ítems 2.1.5. Estudios e investigaciones previas y 2.1.6. Componentes no cerrados, actualizados:

2.1.5. Estudios e investigaciones previas

(...)

Cuadro N° 2. 1
Estudios ambientales previos

| Estudio | Proyecto | Titular | Certificación Ambiental | Fecha de aprobación |
|--|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Declaración de Impacto Ambiental | Palcawanka | CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A. | CAA. N° 023-2011-MEM/AAM | 29/03/2011 |
| 1ra Modificatoria de Declaración de Impacto Ambiental | Palcawanka | CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A. | CAA. N° 041-2012-MEM/AAM | 12/04/2012 |
| 1ra Modificatoria de Declaración de Impacto Ambiental | Palcawanka | CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A. | CAA. N° 023-2013-MEM/AAM | 12/04/2013 |
| Declaración de Impacto Ambiental | Palcawanka | INFINITA QULQUITIKA S.A.C | CAA. N° 040-2014-MEM/DGAAM | 26/09/2014 |
| 1ra Modificatoria de Declaración de Impacto Ambiental | Palcawanka | CONSORCIO MINERO PALCAWANKA S.A.C | CAA. N° 032-2015-MEM/DGAAM | 09/12/2015 |
| 1er ITS de 1ra Modificatoria de Declaración de Impacto Ambiental | Palcawanka | CONSORCIO MINERO PALCAWANKA S.A.C | RD. N° 297-2017-MEM/DGAAM | 16/10/2017 |

FUENTE: MINEM

2.1.6. Permisos existentes

El proyecto Palcawanka cuenta con instrumentos de gestión ambiental aprobados y permisos obtenidos, a continuación, se detallan:

- *El 29 de marzo de 2011, CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A. obtuvo la aprobación automática de la DIA del proyecto Palcawanka, con CAA N° 023-2011-MEM-AAM, donde se contempló la realización de veinte (20) sondajes diamantinos, distribuidos en veinte (20) plataformas, en un periodo de doce (12) meses.*
- *El 18 de abril de 2011, se presentó la carta de inicio de actividades a la DGAAM del MINEM.*
- *El 12 de abril de 2012, CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A. obtuvo la aprobación de la 1ra Modificatoria de la DIA del proyecto Palcawanka, mediante CAA N° 041-2012-MEM-AAM, con fecha límite de actividades el 18 de abril de 2013, donde se aprueba la reubicación de trece (13) plataformas de perforación, la modificación del trazo de los accesos a dichas plataformas y ampliación del área del proyecto.*
- *El 12 de abril de 2013, CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A. obtuvo la aprobación de la Segunda Modificación de la DIA del proyecto Palcawanka, mediante CAA N° 023-2013-MEM-AAM, donde se obtuvo la ampliación del plazo del cronograma para la ejecución de las siete (07) plataformas aprobadas previamente con fecha límite de actividades, el 12 de setiembre de 2014 incluyendo actividades de remediación, cierre y post cierre.*
- *El 26 de setiembre de 2014, el proyecto Palcawanka fue transferido a INFINITA QULQUITIKA S.A.C., la cual obtuvo la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Palcawanka mediante la C.A.A. N° 040-2014-MEM-DGAAM, en donde se contempló la ejecución de 60 sondajes diamantinos distribuidos en quince (15) plataformas, en un periodo 30 meses.*
- *El 26 de diciembre de 2014, INFINITA QULQUITIKA S.A.C., obtuvo la Autorización del Inicio de Actividades, mediante la R.D. N° 319-2014-MEM/DGM.*
- *El 13 de enero de 2015, INFINITA QULQUITIKA S.A.C. comunicó su Inicio de Actividades en conformidad a lo señalado en el Artículo 17° del Reglamento*

Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2008-EM.

- *En fecha 01 de marzo de 2015, INFINITA QULQUITIKA S.A.C. cedió a favor de COMPAÑÍA MINERA PALCAWANKA S.A.C. su posición contractual en el Convenio de Derechos Superficiales y Servidumbre, el cual autorizaba a INFINITA a realizar actividades de exploración minera sobre una parte de la superficie de la titularidad de la comunidad campesina de Palca; por lo tanto, INFINITA cedió a CMP todos sus derechos y obligaciones del Convenio.*
- *El 09 de diciembre de 2015, CONSORCIO MINERO PALCAWANKA S.A.C. obtuvo aprobación a la Primera Modificación de la DIA del proyecto Palcawanka, mediante la CAA N° 032-2015-MEM-DGAAM, en la cual se contempló la adición de cinco (05) plataformas de perforación, la reubicación de dos (02) de las quince (15) plataformas aprobadas en la DIA, además de la adición de una (01) labor subterránea complementada con los componentes auxiliares: una (01) bocamina y labor subterránea (50 m de profundidad), un (01) polvorín, un (01) depósito de desmonte, una (01) poza de sedimentación, un (01) almacén de combustibles, 90,78 km de accesos al polvorín y 35 pozas de lodos.*
- *El 16 de octubre de 2017, se aprobó el 1er ITS de la 1ra Modificatoria de la DIA del proyecto Palcawanka por aprobación automática, mediante la R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM, en la cual se aprobó la reubicación de siete (07) plataformas de perforación, la adición de siete (07) sondajes en siete (07) plataformas, la modificación de las características en once (11) sondajes aprobados; asimismo, se planteó la reubicación de 35 pozas de lodos, la adición de 86,2 metros de accesos y la ampliación del cronograma en doce (12) meses adicionales.*

OBJETIVOS

Observación N° 4.- En el ítem 2.2.1. Objetivos, se indica como objetivo general la ejecución de 28 sondajes, distribuidos en 20 plataformas de perforación diamantina. Al respecto, el titular deberá incluir dentro de los objetivos de la 2da MDIA Pallawanka, la ejecución de los componentes aprobados que no fueron ejecutados como galería subterránea, desmontera, polvorín, otros, los cuales fueron aprobados en la 1ra Modificatoria de la DIA Pallawanka (Constancia de Aprobación Automática N° 032-2015-MEM-DGAAM).

Subsanación Obs. N° 4:

Con respecto a la presente observación, se explica que, de los componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra MDIA Palcawanka, mediante la R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM, y sin habilitar hasta la fecha, **en la 2da MDIA-Palcawanka no serán ejecutados: una (01) bocamina y labor subterránea (50 m de profundidad), un (01) polvorín, un (01) depósito de desmonte, una (01) poza de sedimentación y 90,78 m de accesos al polvorín**, por lo que no se incluirán en los objetivos de la 2da MDIA Palcawanka.

Por lo tanto, el almacén de combustibles, componente aprobado y no ejecutado hasta la fecha, será el único a ejecutarse en la 2da MDIA Palcawanka. Según ello, a continuación, se presenta el ítem 2.2.1. Objetivos, actualizado:

2.2.1. Objetivos

La 2da Modificatoria de la DIA Palcawanka, tiene como objetivo principal el realizar evaluaciones geológicas del yacimiento mineral, mediante la ejecución de 28 sondajes, distribuidos en 20 plataformas de perforación diamantina, orientadas a la determinación de la forma, el tonelaje y el contenido metálico de las zonas mineralizadas en el Proyecto; de manera tal que se pueda estimar con certeza los recursos minerales con valor económico para CMP. Los metales que se están explorando en el proyecto Palcawanka son: plomo, plata y zinc principalmente.

En resumen, se plantea:

- *Adicionar de diecinueve (19) plataformas con la ejecución de 27 sondajes.*
- *Ejecutar una plataforma de perforación ejecutada no cerrada (P-10) con la adición de un sondaje (P23-A).*
- *Ejecutar un (01) almacén de combustible aprobado en la 1ra Modificatoria de la DIA Palcawanka, mediante la C.A.A. N° 032-2015-MEM-DGAAM, pero aún no ejecutado.*
- *Adicionar siete (07) reservorios.*
- *Adicionar dos (02) badenes.*
- *Adicionar siete (07) letrinas.*
- *Adicionar cien (100) pozas de lodos.*
- *Adicionar 6,05 km de accesos.*

ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO:

Observación N° 5.- En el ítem 2.4.1 Área de actividad minera y el ítem 2.4.2 Área de uso minero, se presentan los vértices que delimitan las áreas de actividad y uso minero. Al respecto:

- a) Se ha verificado que existen zonas en donde no se tiene previsto la habilitación de componentes. Al respecto, el titular minero deberá ajustar la delimitación del área efectiva de acuerdo a la ubicación de sus componentes.
- b) Se ha verificado que en la zona norte del área de actividad minera existen zonas en las que solo se ubican accesos propuestos, por lo que debió ser considerado como área de uso minero. En ese sentido, deberá reconfigurar la delimitación del área de actividad y uso minero y actualizar el Mapa de Área Efectiva (M-07), así como los demás mapas, de ser el caso.

Subsanación Obs. N° 5:

Con respecto a la presente observación, en el ítem 2.4.1. Área de actividad minera y en el ítem 2.4.2 Área de uso minero, se explica lo siguiente:

- a) Se procedió a ajustar la delimitación del área efectiva de acuerdo a la ubicación de sus componentes, tal como se muestra en el mapa M-07 “Área efectiva” actualizado y adjunto en el Anexo N° 3.
- b) Se consideró en el mapa M-07 la reconfiguración la delimitación del área de actividad y uso minero, tal como se muestra en el mapa M-07 “Área efectiva” y los demás mapas, (M-01 al M-45).

ÁREAS DE INFLUENCIA:

Observación N° 6.- En el ítem 2.5.1 Área de influencia ambiental:

- a) En el ítem A.1 “Criterios para la delimitación del área de influencia ambiental directa (AIAD)”, el titular minero indica que para la delimitación ha tenido en cuenta el área efectiva y área de estudio del proyecto, así como la ubicación de los componentes del proyecto y los potenciales efectos que se producirán. Sin embargo, del Plano M-8 se observa que dicha área no ha considerado aspectos físicos de la zona (topografía, hidrografía). Al respecto, el titular minero deberá redelimitar el área de influencia ambiental directa del proyecto considerando la topografía de la zona, la dirección del viento y los potenciales impactos ambientales del proyecto.

- b) En el ítem A.2. “Criterios para la delimitación del área de influencia ambiental indirecta (AIAI)”, se indica que se consideró los mismos criterios empleados para la delimitación del AIAD, así también se consideró el “criterio de amortiguamiento” el cual está comprometido por un área buffer del AIAD. Al respecto, el titular minero deberá precisar los criterios para determinar esa área buffer e indicar la cantidad, considerando que del Plano de Influencia Ambiental (M-08), se observa que el AIAI está casi superpuesta sobre el AIAD.
- c) El titular minero deberá corregir el Plano de área Influencia Ambiental (M-8), considerando las observaciones de los literales a y b de la presente observación.

Subsanación Obs. N° 6:

En relación a la observación del ítem 2.5.1. Área de influencia ambiental, se explica lo siguiente:

- a) Se procedió a redelimitar el Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) del Proyecto considerando la nueva delimitación del área efectiva, así como la topografía de la zona, la dirección del viento y los potenciales impactos ambientales del proyecto, tal como se muestra en el mapa M-08 “Influencia Ambiental”, adjunto en el Anexo N° 3.
- b) Se procedió a redelimitar el Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI) del Proyecto considerando la nueva delimitación del AIAD, tal como se muestra en el mapa M-08 “Influencia Ambiental”, adjunto en el Anexo N° 3, y cuya área actual es de 561,93 ha, como se muestra en el Cuadro N° 2.15, perteneciente a la sección C del ítem 2.5.1. Área de Influencia Ambiental, actualizado. Asimismo, se procede a precisar los criterios para la determinación del área buffer, para lo cual se presenta la sección A.2. Criterios para la delimitación del área de influencia ambiental indirecta (AIAI), actualizada:

2.5.1. Área de influencia ambiental indirecta (AIAI)

Comprende el área donde se da la ocurrencia de los impactos ambientales indirectos no significativos. Los principales elementos de análisis, en este nivel, son las relaciones entre las actividades de exploración y la realidad física, química y biológica circundante.

El AIAI del proyecto Palcawanka comprende un área de 561,93 ha, delimitada por un (01) polígono de treinta (30) vértices. En Cuadro N° 2. 2, se presentan los vértices del polígono del área de influencia ambiental indirecta.

Cuadro N° 2. 2
Coordenadas del polígono del AIAI

| Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | |
|-------------------------------|--|-----------|---------|--|-----------|
| | Este (m) | Norte (m) | | Este (m) | Norte (m) |
| V-1 | 501 419 | 8 603 632 | V-16 | 500 629 | 8 601 071 |
| V-2 | 501 564 | 8 603 451 | V-17 | 500 319 | 8 601 089 |
| V-3 | 501 708 | 8 603 302 | V-18 | 500 144 | 8 601 190 |
| V-4 | 501 944 | 8 603 217 | V-19 | 500 024 | 8 601 401 |
| V-5 | 502 220 | 8 602 951 | V-20 | 499 965 | 8 601 725 |
| V-6 | 502 548 | 8 602 854 | V-21 | 499 945 | 8 602 173 |
| V-7 | 502 824 | 8 602 714 | V-22 | 499 980 | 8 602 499 |
| V-8 | 502 873 | 8 602 506 | V-23 | 500 080 | 8 602 761 |
| V-9 | 502 836 | 8 602 264 | V-24 | 500 195 | 8 602 918 |
| V-10 | 502 679 | 8 602 195 | V-25 | 500 379 | 8 603 091 |
| V-11 | 502 606 | 8 602 053 | V-26 | 500 566 | 8 603 238 |
| V-12 | 502 645 | 8 601 687 | V-27 | 500 740 | 8 603 427 |
| V-13 | 502 581 | 8 601 428 | V-28 | 500 867 | 8 603 607 |
| V-14 | 502 345 | 8 601 296 | V-29 | 501 020 | 8 603 667 |
| V-15 | 501 869 | 8 601 137 | V-30 | 501 169 | 8 603 685 |
| Área total = 561,93 ha | | | | | |

FUENTE: GEADES

A.2. Criterios para la delimitación del Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)

El Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI) corresponde a un área buffer exterior al AIAD, donde se estima una afectación por impactos ambientales calificados como indirectos, negativos o positivos de nivel no significativo.

Para la delimitación del AIAI (determinación del área buffer) se consideraron los siguientes criterios:

- *Área de Influencia Ambiental Directa:* El AIAI se ubica en el área externa al AIAD, limitada hasta donde se presenten potenciales impactos ambientales indirectos en los componentes físicos y biológicos, generados por el desarrollo de las actividades del Proyecto
- *Área de estudio:* El AIAI se ubica dentro del área de estudio del proyecto Palcawanka, de la cual se tiene información de campo de los componentes físicos y biológicos.
- *Criterios de carácter ambiental:* Relacionado a los potenciales efectos que pueden ser producidos en el entorno circundante, que resultan de la evaluación de las

características físicas (fisiográficas e hidrográficas) y biológicas (flora y fauna) del área en que se desarrollara el proyecto Palcawanka.

Observación N° 7.- En el ítem 2.5.2 Área de influencia social

- a) **Tomando en consideración los criterios de delimitación (cercanía al proyecto y accesibilidad; jurisdicción política) planteados por el titular en el ítem 2.5.2, se solicita reajustar la delimitación del área de influencia social directa (AISD) e indirecta (AISI), de tal manera que cada una de ellas comprenda una sola poligonal, uniendo sus componentes mediante un buffer que contenga las vías de acceso que serán utilizadas para acceder al área efectiva del proyecto y los centros poblados cercanos al acceso (ver cuadro N° 2.11 Distancia a centros poblados).**
- b) **Considerando lo solicitado en el literal a) de la presente observación, el titular minero deberá actualizar la delimitación del área de influencia social, así como las coordenadas de los vértices, en el resumen ejecutivo, en la descripción del proyecto (ítem 2.5.2, cuadros N° 2.17 y N° 2.19), caracterización socioeconómica y cultural del área de influencia social indirecta descrita en los numerales 3.3.2 (literal B) y numeral 3.3.3 (literal C); asimismo deberá actualizar el Mapa M-09 (plano del área de influencia social adjunto en el Anexo N° 8 de la 2da MDIA Palcawanka).**

Subsanación Obs. N° 7:

En relación a la observación del ítem 2.5.2 Área de influencia social, se explica lo siguiente:

- a) Se procedió a reajustar la delimitación del área de influencia social directa (AISD) e indirecta (AISI), de tal manera que cada una de ellas comprenda una sola poligonal, uniendo sus componentes mediante un buffer que contiene las vías de acceso al área efectiva del proyecto y a los centros poblados Conaicasa y Ccechccas, los cuales fueron escogidos según los criterios de delimitación del área de influencia social indirecta, indicados en la sección A.2. del ítem 2.5.2. Área de influencia social.

Asimismo, es importante resaltar que, los centros poblados Huayanay y Manchaylla, mencionados en el cuadro N° 2.11 Distancia a centros poblados, no se ubican en las vías de tránsito hacia el proyecto Palcawanka, ni cuentan con acceso directo al centro poblado de Palca (AISD), por lo que no se tendrá contacto directo con ellos. Lo que implica que no se cumplan los criterios anteriormente mencionados y por ende la no inclusión de estos como parte del AISI.

b) Se procedió a actualizar las coordenadas de los vértices, en el resumen ejecutivo, en la descripción del proyecto (ítem 2.5.2, cuadros N° 2.17 y N° 2.19), los cuales se presentan a continuación actualizados, así como el Mapa M-09 “Influencia social” adjunto en el Anexo N° 3. Cabe mencionar que no se actualizó la caracterización socioeconómica y cultural del área de influencia social indirecta descrita en los numerales 3.3.2 (literal B) y numeral 3.3.3 (literal C), debido a que no existe variación respecto a los centros poblados que forman parte del AISI, como ya explicado en el literal a).

2.5.2. Área de influencia social

(...)

Cuadro N° 2. 3
Coordenadas de los polígonos del AISD

| Vértice | Sistema de coord. UTM - Datum WGS-84 / Zona 18S | |
|-------------------------------|---|-----------|
| | Este (m) | Norte (m) |
| V-1 | 501 349 | 8 603 586 |
| V-2 | 501 515 | 8 603 212 |
| V-3 | 501 906 | 8 603 201 |
| V-4 | 502 433 | 8 602 749 |
| V-5 | 502 831 | 8 602 700 |
| V-6 | 502 831 | 8 602 021 |
| V-7 | 502 700 | 8 601 616 |
| V-8 | 502 460 | 8 601 278 |
| V-9 | 502 242 | 8 601 134 |
| V-10 | 502 242 | 8 600 867 |
| V-11 | 502 628 | 8 600 663 |
| V-12 | 502 625 | 8 600 603 |
| V-13 | 501 901 | 8 600 517 |
| V-14 | 501 895 | 8 600 557 |
| V-15 | 502 061 | 8 600 747 |
| V-16 | 502 020 | 8 600 916 |
| V-17 | 501 874 | 8 601 094 |
| V-18 | 501 433 | 8 601 199 |
| V-19 | 500 954 | 8 601 094 |
| V-20 | 500 324 | 8 601 094 |
| V-21 | 500 058 | 8 602 081 |
| V-22 | 500 162 | 8 602 863 |
| V-23 | 500 752 | 8 603 418 |
| V-24 | 500 848 | 8 603 586 |
| V-25 | 501 083 | 8 603 627 |
| Área total = 552,06 ha | | |

FUENTE: GEADES

(...)

Cuadro N° 2. 4
Coordenadas del polígono del AISI

| ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----------|------------------------|--|-----------|
| Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | |
| | Este (m) | Norte (m) | | Este (m) | Norte (m) |
| V-1 | 501 375 | 8 603 624 | V-27 | 503 041 | 8 600 727 |
| V-2 | 501 540 | 8 603 254 | V-28 | 503 037 | 8 600 624 |
| V-3 | 501 932 | 8 603 231 | V-29 | 502 996 | 8 600 608 |
| V-4 | 502 437 | 8 602 806 | V-30 | 502 884 | 8 600 677 |
| V-5 | 502 863 | 8 602 738 | V-31 | 502 643 | 8 600 691 |
| V-6 | 502 867 | 8 602 004 | V-32 | 502 640 | 8 600 594 |
| V-7 | 502 728 | 8 601 580 | V-33 | 501 887 | 8 600 502 |
| V-8 | 502 515 | 8 601 288 | V-34 | 501 879 | 8 600 559 |
| V-9 | 502 259 | 8 601 126 | V-35 | 502 038 | 8 600 752 |
| V-10 | 502 258 | 8 600 873 | V-36 | 502 007 | 8 600 913 |
| V-11 | 502 559 | 8 600 711 | V-37 | 501 868 | 8 601 082 |
| V-12 | 503 007 | 8 600 751 | V-38 | 501 429 | 8 601 166 |
| V-13 | 503 353 | 8 601 318 | V-39 | 500 970 | 8 601 070 |
| V-14 | 503 422 | 8 601 586 | V-40 | 500 308 | 8 601 070 |
| V-15 | 503 638 | 8 601 898 | V-41 | 499 994 | 8 602 083 |
| V-16 | 503 414 | 8 602 019 | V-42 | 500 128 | 8 602 852 |
| V-17 | 503 364 | 8 602 237 | V-43 | 500 348 | 8 603 058 |
| V-18 | 503 447 | 8 602 373 | V-44 | 500 118 | 8 603 219 |
| V-19 | 503 649 | 8 602 439 | V-45 | 499 942 | 8 603 496 |
| V-20 | 503 788 | 8 602 376 | V-46 | 500 234 | 8 603 652 |
| V-21 | 503 870 | 8 602 174 | V-47 | 500 394 | 8 603 651 |
| V-22 | 503 814 | 8 601 969 | V-48 | 500 439 | 8 603 579 |
| V-23 | 503 714 | 8 601 920 | V-49 | 500 727 | 8 603 415 |
| V-24 | 503 665 | 8 601 734 | V-50 | 500 856 | 8 603 624 |
| V-25 | 503 493 | 8 601 540 | V-51 | 501 097 | 8 603 668 |
| V-26 | 503 341 | 8 601 000 | Área total = 646,69 ha | | |

FUENTE: GEADES

VIDA O CRONOGRAMA DEL PROYECTO Y MONTO ESTIMADO DE LA INVERSIÓN

Observación N° 8.- En el ítem 2.6 Cronograma del proyecto y monto estimado de la inversión:

- a) El titular minero adjunta el Cuadro N° 2.21 “Tiempo de ejecución y monto de inversión para actividades de operación”, en el cual se indica que las actividades de operación del proyecto tendrán una duración de 14 meses; sin embargo, en el cuadro 2.24 “Cronograma de Actividades del proyecto de Exploración Palcawanka”, se señala que las actividades de operación tendrán una duración

de 13 meses. Al respecto, deberá aclarar y corregir, considerando la observación 11.

- b) Considerando lo solicitado en el literal a) de la presente observación, el titular minero deberá corregir en la sección 2.6. Cronograma e inversión del proyecto del SEAL, dado que se indica que la duración de las actividades de la etapa de exploración (operación) es de 14 meses.

Subsanación Obs. N° 8:

Con respecto a la presente observación, en el ítem 2.6. Cronograma del proyecto y monto estimado de la inversión, se explica lo siguiente:

- a) Según el ajuste del tiempo requerido para las actividades de perforación (Obs. N° 11), se tiene que las actividades de operación del Proyecto tendrán una duración total de catorce (14) meses, tal como se indica en los Cuadros N° 2.21 y N° 2.24, actualizados:

Cuadro N° 2. 5
Tiempo de ejecución y monto de inversión para actividades de operación

| Nº | Actividad | Tiempo de ejecución | Monto de inversión en dólares |
|---------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| 1 | Instalación de máquina perforadora, desarrollo de perforación y desmontaje de la perforadora** | 348 días * | 1 120 500 |
| 2 | Evaluación de la información geológica | 348 días * | |
| 3 | Monitoreo ambiental de calidad de agua, suelo, aire, ruido y biológico. | 120 días * | |
| Tiempo total | | 420 días | 1 120 500 |
| | | 14 meses | |

(*): Actividades realizadas en paralelo.

(**): Tiempo estimado según programa de perforación (28 sondajes).

FUENTE: CMP

Cuadro N° 2. 6
Cronograma de Actividades del Proyecto de Exploración Palcawanka

| FASE | Año 1 | | | | | | | | | | | | Año 2 | | | | | | | | | | Año 3 | | | |
|--|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| | M-01 | M-02 | M-03 | M-04 | M-05 | M-06 | M-07 | M-08 | M-09 | M-10 | M-11 | M-12 | M-13 | M-14 | M-15 | M-16 | M-17 | M-18 | M-19 | M-20 | M-21 | M-22 | M-23 | M-24 | M-25 | M-26 |
| 1.0 CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 <i>Habilitación de accesos a plataformas y polvorín. y señalización.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 <i>Habilitación de plataformas, pozas de lodos y señalización</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 <i>Habilitación de componentes auxiliares, desmontera y señalización.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.0 OPERACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 <i>Instalación de máquina perforadora, desarrollo de perforación y desmontaje de la perforadora.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 <i>Evaluación de la información geológica</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 <i>Monitoreo ambiental de calidad de agua, suelo, aire, ruido y biológico</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.0 CIERRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 <i>Cierre progresivo</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 <i>Cierre final</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.0 POST-CIERRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 <i>Verificación y control de actividades de cierre.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 <i>Monitoreo ambiental de post-cierre.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

FUENTE: CMP

- b) Según lo indicado en el literal a), la sección 2.6. Cronograma del proyecto y monto estimado de la inversión, el tiempo de duración de las actividades de operación del proyecto es de 14 meses, por lo que no se modificó el ítem en mención.

DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN/HABILITACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Observación N° 9.- En el ítem 2.7.1. Preparación de áreas para las actividades de construcción, literal D “Estimación del área a disturbar y volumen estimado a remover”, el titular minero deberá reformular el Cuadro 2.25 “Área estimada a disturbar y volumen estimado de tierras a remover”, considerando los valores de área estimada y volumen estimado a remover de los componentes aprobados no ejecutados y componentes propuestos.

Subsanación Obs. N° 9:

Con respecto a la presente observación en el ítem 2.7.1. Preparación de áreas para las actividades de construcción, literal D, Estimación del área a disturbar y volumen estimado a remover, se reformuló el Cuadro N° 2.25, tal como se muestra a continuación:

Cuadro N° 2. 7
Área estimada a disturbar y volumen estimado a remover en 2da Mod. DIA
Palcawanka

| Componentes | Ancho | Largo | Profundidad | Área | Cantidad (unid.) | Área total (m ²) | Área total (ha) | Volumen (m ³) | Total de topsoil a remover (m ³) |
|---|--------------------------|----------|-------------|-------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------|------------------------------|---|
| | (m) | (m) | (m) | (m ²) | | | | | |
| Componentes de exploración minera propuestos | | | | | | | | | |
| Accesos | 4,00 | 6 051,20 | 0,50 | 24 204,80 | 1,00 | 24 204,80 | 2,420 | 12 102,40 | 2 420,48 |
| Plataformas | 15,00 | 15,00 | 0,50 | 225,00 | 19,00 | 4 275,00 | 0,428 | 2 137,50 | 427,50 |
| Pozas de lodos | 2,00 | 3,00 | 2,00 | 6,00 | 100,00 | 600,00 | 0,060 | 1 200,00 | 60,00 |
| Componentes auxiliares propuestos | | | | | | | | | |
| Campamento* | Centro poblado de Palca* | | | | | | | | |
| Letrinas (08) | 1,20 | 1,20 | 1,80 | 1,44 | 8,00 | 11,52 | 0,001 | 20,74 | 1,15 |
| Reservorios de agua** (07) | 10,00 | 10,00 | 0,00 | 100,00 | 7,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | 0,00 |
| Componentes auxiliares aprobados no ejecutados | | | | | | | | | |
| Almacén de combustibles | 5 | 10 | 0,5 | 50 | 1 | 50 | 0,005 | 25 | 25 |
| Área / Volumen total a disturbar / remover | | | | | | 29 141,32 | 2,914 | 15 485,64 | 2 934,13 |

*Predio alquilado en el centro poblado Palca

**No será necesaria la disturbación del terreno, ya que su habilitación será superficial sólo requiriendo nivelación de terreno.

FUENTE: GEADES

Cabe mencionar que los componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Modificatoria de la DIA del proyecto Palcawanka, mediante la R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM, que no fueron ejecutados y tampoco serán ejecutados en la 2da Modificatoria de la DIA-PALCAWANKA, son: una (01) bocamina y labor subterránea (50 m de profundidad), un (01) polvorín, un (01) depósito de desmonte, una (01) poza de sedimentación y 90,78 m de accesos al polvorín.

Observación N° 10.- En el ítem 2.7.2. Componentes del proyecto, el titular minero presentó el Cuadro N° 2.27 en el que muestra las características de los sondajes. Al respecto, se verificó que las características del sondaje P-28a no corresponde a lo ingresado en la sección 2.7.2 *Componentes Principales* del SEAL. Por lo que, el titular minero deberá uniformizar las características del sondaje P-28, de ser el caso deberá actualizar los mapas en el que se visualice la proyección de los sondajes.

Subsanación Obs. N° 10:

Al respecto indicamos que, se cometió un error material en la sección 2.7.2 *Componentes Principales* del SEAL, donde la información correcta respecto a las características del sondaje P-28a corresponden a las indicadas en el Cuadro N° 2.27 del ítem 2.7.2. Componentes del proyecto, así como en el mapa M-03 “Componentes para la 2da Modificatoria de la DIA” (adjunto en el Anexo N° 3), tal como se muestra a continuación:

Cuadro N° 2. 8
Plataformas de perforación propuestas

| Ítem | Código de plataforma | Sondaje | Coordenadas UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Altitud (m s.n.m.) | Az. | Incl. | Prof. (m) | Distancia a cuerpo de agua | |
|-------|----------------------|---------|--|-----------|-----------------------|-----|-------|--------------|-------------------------------|-----|
| | | | Este (m) | Norte (m) | | | | | Fuente | (m) |
| (...) | | | | | | | | | | |
| 7 | Plat-28 | P28-A | 500 336 | 8 602 882 | 4 210 | 238 | -85 | 1 300 | Qda. SN 4 | 206 |
| (...) | | | | | | | | | | |

Inc.: Inclinación, Az.: Azimut y Prof.: Profundidad
FUENTE: CMP

Observación N° 11. En la sección A.1.1. Perforaciones diamantinas del ítem 2.7.2 Componentes del proyecto, el titular realiza el cálculo del tiempo requerido utilizando el promedio de los sondajes el cual es 832,14 m; sin embargo, el titular ha propuesto sondajes de 150, 200 y 300 m de profundidad, lo cual no sería representativo realizar el cálculo con el promedio de los sondajes, dado que se sobreestimaría el tiempo.

En ese sentido, el titular minero deberá realizar el cálculo del tiempo requerido, considerando la totalidad de metros a perforar, así como el número de máquinas y el avance m/día por máquina; y actualizar los ítems pertinentes.

Subsanación Obs. N° 11:

Con respecto a la presente observación, se modificó el cálculo del tiempo requerido para la perforación en función de la totalidad de metros a perforar, por lo cual se presenta a continuación la sección A.1.1. Perforaciones diamantinas del ítem 2.7.2 Componentes del proyecto, actualizada:

A.1.1. Perforaciones diamantinas

El programa de perforación contempla la ejecución de 23 300 m, en 28 sondajes diamantinos, distribuidos en 20 plataformas de perforación con la finalidad de evaluar la posible existencia de cuerpos mineralizados de interés para la empresa. Así mismo, se prevé el uso de dos (02) máquinas perforadoras, marca Boart Long Year LF90-D, o Sandvik UDR-710 o similares.

Se ha calculado el tiempo requerido para la etapa de perforación en función de la totalidad de metros a perforar (23 300 m), considerando dos máquinas perforadoras y un promedio de avance estimado de 40 m/día/máquina por máquina, que depende de las características geológicas de la roca. En base a ello, se tienen 292 días netos de perforación, sin embargo, se consideró dos (02) días más por sondaje para el traslado y/o alguna eventualidad, lo que corresponde a 56 días adicionales. Por lo tanto, se determinó que las actividades de perforación diamantina durarán 348 días aproximadamente (12 meses en promedio) para los 28 sondajes.

Las perforaciones se realizarán durante las 24 horas del día, en dos turnos de 12 horas cada uno y 7 días a la semana.

Asimismo, es importante aclarar que, de las profundidades de perforación correspondientes a los veintiocho (28) sondajes a ejecutarse, ninguno posee profundidades de “150, 200 y 300 m”. Las profundidades correspondientes a dichas plataformas tienen en promedio 832,14 m, como se puede apreciar en los Cuadros N° 2.27 y N° 2.28, pertenecientes al ítem A.1. Plataformas de perforación, como se muestran a continuación:

Cuadro N° 2. 9
Plataformas de perforación propuestas

| Ítem | Código de plataforma | Sondaje | Coordenadas UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Altitud (m s.n.m.) | Az. | Incl. | Prof. (m) | Distancia a cuerpo de agua | |
|------|----------------------|---------|--|-----------|-----------------------|-----|-------|--------------|-------------------------------|-----|
| | | | Este (m) | Norte (m) | | | | | Fuente | (m) |
| 1 | Plat-21 | P21-A | 501 000 | 8 601 610 | 4 143 | 200 | -88 | 1 000 | Qda. SN2 | 104 |
| 2 | Plat-22 | P22-A | 500 980 | 8 601 786 | 4 174 | 200 | -77 | 1 000 | Qda. SN1 | 103 |
| | | P22-B | | | | 330 | -75 | 1 100 | | |
| 3 | Plat-24 | P24-A | 500 704 | 8 601 913 | 4 083 | 213 | -85 | 1 100 | Qda. Corrales | 207 |
| 4 | Plat-25 | P25-A | 500 729 | 8 602 254 | 4 150 | 250 | -87 | 1 300 | Qda. SN1 | 331 |
| 5 | Plat-26 | P26-A | 500 382 | 8 602 205 | 4 182 | 0 | -83 | 1 300 | Qda. Corrales | 271 |
| 6 | Plat-27 | P27-A | 500 540 | 8 602 735 | 4 185 | 20 | -87 | 1 300 | Qda. SN 5 | 249 |
| 7 | Plat-28 | P28-A | 500 336 | 8 602 882 | 4 210 | 238 | -85 | 1 300 | Qda. SN 4 | 206 |
| 8 | Plat-29 | P29-A | 501 005 | 8 602 816 | 4 050 | 180 | -85 | 800 | Qda. SN 6 | 90 |
| | | P29-B | | | | 211 | -88 | 1 100 | | |
| 9 | Plat-30 | P30-A | 501 152 | 8 602 894 | 4 122 | 30 | -85 | 700 | Qda. SN 6 | 70 |
| | | P30-B | | | | 330 | -88 | 1 000 | | |
| 10 | Plat-31 | P31-A | 501 191 | 8 603 041 | 4 117 | 0 | -90 | 600 | Qda. SN 7 | 60 |
| 11 | Plat-32 | P32-A | 501 181 | 8 603 318 | 4 115 | 330 | -75 | 400 | Qda. SN 7 | 61 |
| 12 | Plat-33 | P33-A | 501 645 | 8 602 825 | 4 187 | 10 | -85 | 1 200 | Qda. SN 9 | 382 |
| 13 | Plat-34 | P34-A | 501 979 | 8 602 567 | 4 175 | 250 | -80 | 300 | Qda. SN 9 | 86 |
| 14 | Plat-35 | P35-A | 501 876 | 8 602 214 | 4 073 | 330 | -60 | 500 | Qda. SN 9 | 193 |
| | | P35-B | | | | 240 | -80 | 1 100 | | |
| 15 | Plat-36 | P36-A | 502 620 | 8 602 535 | 4 224 | 220 | -80 | 400 | Qda. SN 9 | 506 |
| 16 | Plat-37 | P37-A | 501 978 | 8 602 097 | 4 018 | 360 | -75 | 300 | Qda. SN 9 | 76 |
| | | P37-B | | | | 250 | -75 | 1 000 | | |
| 17 | Plat-38 | P38-A | 502 231 | 8 601 757 | 3 975 | 71 | -70 | 150 | Qda. SN 10 | 179 |
| | | P38-B | | | | 180 | -80 | 1 100 | | |
| 18 | Plat-39 | P39-A | 500 615 | 8 601 369 | 3 940 | 71 | -72 | 350 | Qda. Corrales | 191 |
| | | P39-B | | | | 360 | -75 | 700 | | |
| 19 | Plat-40 | P40-A | 502 047 | 8 601 874 | 3 965 | 71 | -78 | 200 | Qda. SN 9 | 66 |
| | | P40-B | | | | 30 | -75 | 1 000 | | |

Inc.: Inclinación, Az.: Azimut y Prof.: Profundidad
FUENTE: CMP

Cuadro N° 2. 10
Plataforma ejecutada – no cerrada para la 2da. Modificatoria de la DIA

| Ítem | Ubicación aprobada en la DIA | | | | Ubicación propuesta para la 2da. Modificatoria de la DIA | | | | | | | Distancia a cuerpo de agua | | |
|------|------------------------------|--|-----------|-----------------------|--|---------|--|-----------|-----------------------|-----|-------|----------------------------|----------|-----|
| | Código de plataforma | Coordenadas UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Altitud (m s.n.m.) | Código de plataforma | Sondaje | Coordenadas UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Altitud (m s.n.m.) | Az. | Incl. | Prof. (m) | Fuente | (m) |
| | | Este (m) | Norte (m) | | | | Este (m) | Norte (m) | | | | | | |
| 1 | P-10 | 500 842 | 8 601 874 | 4 020 | Plat-23* | P23-A | 500 839 | 8 601 871 | 4 017 | 195 | -78 | 1 000 | Qda. SN1 | 150 |

* Plat-23: Plataforma a 5 m aprox. de su coordenada aprobada en la DIA

Inc.: Inclinación, Az.: Azimut y Prof.: Profundidad

FUENTE: CMP

Observación N° 12.-En la sección C.1 Accesos del ítem 2.7.2 Componentes del proyecto:

- a) El titular señala en el segundo párrafo que hasta el 1er ITS de la Primera Modificatoria de la DIA Palcawanka se aprobaron 0,72 km de accesos; sin embargo, de acuerdo a la R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM, que aprueba el 1er ITS de la Primera Modificatoria de la DIA Palcawanka, se aprobó en total 924,31 m de accesos, por lo que deberá aclarar al respecto, señalando la cantidad de accesos no habilitados, así como accesos habilitados que se seguirá utilizando para la presente modificatoria.
- b) El titular menciona en el tercer párrafo lo siguiente: *“Para la presente Modificatoria se plantea la habilitación de nuevos accesos, dentro del área efectiva del proyecto Palcawanka, para acceder a las 20 plataformas de perforación”*. Al respecto, del Plano M-03, se observa que el acceso a las plataformas 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21 y 39 se encuentran habilitados, por lo que sólo faltaría la habilitación de accesos de las demás plataformas que se proponen en la presente modificatoria. Por lo que, el titular minero deberá aclarar y/o corregir el referido enunciado.

Subsanación Obs. N° 12:

Con respecto a la presente observación de la sección C.1 Accesos, del ítem 2.7.2 Componentes del proyecto, se explica lo siguiente:

- a) Al respecto indicamos que, se cometió un error material, por lo que se presenta el segundo párrafo de la sección C.1 Accesos, del ítem 2.7.2 Componentes del proyecto, actualizado:

(...)

Asimismo, es importante indicar que de los 0,92 km (924,31 m) de accesos aprobados en total hasta el 1er ITS de la 1ra Modificatoria de la DIA, 0,63 km (629,68 m) de accesos ejecutados no serán cerrados para ser utilizados como parte de la presente Modificatoria. Cabe aclarar que, de los 0,29 km (294,63 m) de accesos aprobados restantes, 0,20 km (203,85 m) de accesos fueron ejecutados y cerrados, mientras que 0,09 km (90,78 m) de accesos no fueron ejecutados, los cuales tampoco serán ejecutados en la 2da Modificatoria de la DIA-PALCAWANKA.

- b) Al respecto indicamos que, se cometió un error material, por lo que, según los accesos propuestos que se muestran en el mapa M-03 “Componentes para la 2da Modificatoria de la DIA”, actualizado y adjunto en el Anexo N° 3, se presenta el tercer párrafo de la sección C.1 Accesos, del ítem 2.7.2 Componentes del proyecto, actualizado:

(...)

Para la presente Modificatoria se plantea la habilitación de nuevos accesos dentro del área efectiva del proyecto Palcawanka, para acceder a 14 de las 20 plataformas de perforación a ejecutarse, las cuales son las plataformas P-26, P-27, P-28, P-29, P-30, P-31, P-32, P-33, P-34, P-35, P-37, P-36, P-38, P-40. Para ello, se requerirá, en total, la construcción de aproximadamente 5,67 km (5667,46 m) de longitud de accesos tipo trocha carrozable, con un ancho promedio de 4 m. Asimismo, es importante mencionar que las plataformas restantes (P-21, P-22, P-23, P-24, P-25 y P-39) poseen accesos habilitados, por lo que no requerirán la habilitación de estos.

Observación N° 13.- En el Anexo N° 2 “Esquemas” de la 2da MSIA Palcawanka, el titular minero adjunta el Esquema E-22 Recirculación en el Anexo N° 2 de la 2da MDIA Palcawanka; al respecto, el titular minero deberá incluir en dicho esquema el flujo de aguas frescas y el flujo de agua a recircular, indicando el porcentaje de agua a recircular.

Subsanación Obs. N° 13:

Respecto a la presente observación, se actualizó el esquema E-2.2 (adjunto en el Anexo N° 3), considerando el flujo de aguas frescas y el flujo de agua a recircular, así como el porcentaje de agua a recircular.

Observación N° 14.- En la sección 2.7.9. Mano de obra del SEAL, se indica que en la etapa de construcción del proyecto se requiere 70 trabajadores; sin embargo, de acuerdo al Cuadro N° 2.58 Personal requerido por etapas del ítem 2.7.11 Requerimiento de mano de obra de la 2da MDIA Palcawanka, se menciona que en la etapa de construcción se requerirá 60 trabajadores que equivale al 86% del total requerido. Al respecto, el titular deberá corregir dicha incongruencia.

Subsanación Obs. N° 14:

Al respecto indicamos que, se cometió un error material en la subida de datos al SEAL. La información correcta es la mencionada en el ítem 2.7.11 Requerimiento de mano de obra, que es 60 trabajadores requeridos en la etapa de construcción, lo cual corresponde al 86% del total requerido (70 trabajadores).

Observación N° 15.- Respecto al ítem 3.1.2 Calidad de aire, se ha realizado el muestreo en 2 estaciones cuya ubicación se muestra en el Mapa M-14 “Mapa de muestreo de calidad ambiental de aire y ruido; al respecto, el titular minero deberá incluir en dicho mapa el diagrama de la rosa de vientos.

Subsanación Obs. N° 15:

En relación a la presente observación, se actualizó el mapa M-14 “Muestreo de Calidad ambiental de aire y ruido”, donde se incluyó la rosa de vientos de las estaciones MuAr-1 y MuAr-2. El mapa en mención se adjunta en el Anexo N° 3.

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

Observación N° 16.- En el ítem 3.2.3 Flora terrestre:

- a) En las secciones C.1.3., C.1.4. y C.1.5. del referido ítem, se detalla una cantidad de puntos de evaluación por unidad de vegetación: Pajonal, Matorral arbustivo y Rodal de Puya, respectivamente, sin embargo, dicha cantidad no coincide con lo señalado en la sección F Zonas de Evaluación del Cuadro N° 3.67 Ubicación de los puntos de evaluación de Flora y Vegetación; al respecto, el titular minero deberá aclarar y/o corregir dicha incongruencia.
- b) En la sección H.1. Riqueza de especies, el Cuadro N° 3.68 Lista de especies de la flora registrada por Unidad de Vegetación y el Cuadro N° 3.69 Registros cuantitativos de la Evaluación de Flora, figura el matorral arbustivo con un número de 72 especies por unidad de vegetación, lo cual no guardaría relación con: los Gráficos N° 3.49, 3.50, 3.51, 3.52, 3.53, 3.54, 3.55, 3.56, 3.57, 3.58 y 3.59, 3.60 y 3.61, el Cuadro N° 3.69 Registros Cuantitativos de la Evaluación de Flora y el Cuadro N° 3.70 Índices de Diversidad por puntos de evaluación y unidades de vegetación; en ese sentido el titular minero deberá justificar y corregir dicha incongruencia en las fórmulas y gráficos correspondientes.
- c) En la sección H.5. Especies Clave y/o importantes, se afirma lo siguiente: “*que no se registraron especies clave, pues no cumplen con las características para ser consideradas como tal*”, en ese sentido, el titular minero deberá justificar e incorporar bajo qué técnicas y/o metodología determinó tal afirmación.

Subsanación Obs. N° 16:

Para la presente observación, referida al ítem 3.2.3. Flora terrestre, se explica lo siguiente:

- a) Al respecto debemos indicar que hubo errores materiales en citar los números de los puntos de evaluación por unidad de vegetación, por lo cual se presenta el primer párrafo de las secciones en mención actualizadas:

C.1.3. Pajonal (Pj)

(...) se establecieron cinco (05) puntos de evaluación cuantitativa: MuVe-3, MuVe-4, MuVe-5, MuVe-12 y MuVe-18.

C.1.4. Matorral arbustivo (Ma)

(...) se establecieron tres (03) puntos de evaluación cuantitativa: MuVe-7, MuVe-20 y MuVe-21.

C.1.3. Rodal de Puya (Rp)

(...) se establecieron tres (03) puntos de evaluación cuantitativa: MuVe-3, MuVe-4, MuVe-5, MuVe-12 y MuVe-18.

- b) Al respecto, se debe indicar que el error material está en el Cuadro N° 3.68 y el Cuadro N° 3.69, donde en la columna que indica número de especies por unidad de vegetación del Matorral Arbustivo debe indicar “cuarenta y cinco” (45) especies, que es el número resultante de especies considerando los registros obtenidos en tres puntos de evaluación (MuVe-7, MuVe-20 y MuVe-21) establecidos en dicha unidad de vegetación, tal como se indica en los gráficos subsiguientes (Gráficos N°3.49, 3.50, 3.51, 3.52, 3.53, 3.54, 3.55,3.56, 3-57, 3.58, 3.59, 3.60 y 3.61) y en el Cuadro N° 3.70. A continuación, se muestra el Cuadro N° 3.68 y Cuadro N° 3.69 corregidos.

Cuadro N° 3. 1
Lista de especies de la flora registrada por Unidad de Vegetación

| N° | Clase | Orden | Familia | Especie | Estado Biológico | Nombre Común | Césped de arroyo (Ca) | Césped de puna (Cp) | Pajonal (Pj) | Matorral arbustivo (Ma) | Rodal de Puya (Rp) | Agricultura andina (Aa) | Plantación forestal (Pf) |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------------------------|------------------|--------------|-----------------------|---------------------|--------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|
| A Spermatophyta | | | | | | | | | | | | | |
| A.1 Gymnospermae | | | | | | | | | | | | | |
| A.1.1 Pteridophyta | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Polypodiopsida | Polypodiales | Adiantaceae | <i>Adiantum sp.</i> | Herbácea | n.d | | | | X | | | |
| 2 | Polypodiopsida | Polypodiales | Elaphoglossaceae | <i>Elaphoglossum sp.</i> | Herbácea | Canchalawa | | | | X | | X | X |
| A.1.2 Pinophyta | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Pinopsida | Pinales | Pinaceae | <i>Pinus radiata</i> | Herbácea | n.d | | | | | | | X |
| A.2 Angiospermae | | | | | | | | | | | | | |
| A.2.1. Monocotiledoneas | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Liliopsida | Poales | Bromeliaceae | <i>Puya sp.</i> | Arbusto | n.d | | | | | X | | |
| 5 | Liliopsida | Poales | Cyperaceae | <i>Carex bonplandii</i> | Herbácea | n.d | X | | X | | X | X | |
| 6 | Liliopsida | Poales | Cyperaceae | <i>Phylloscirpus boliviensis</i> | Herbácea | n.d | X | | | | | X | |
| 7 | Liliopsida | Poales | Cyperaceae | <i>Phylloscirpus deserticola</i> | Herbácea | n.d | X | | | | | | |
| 8 | Liliopsida | Poales | Cyperaceae | <i>Trichophorum rigidum</i> | Herbácea | n.d | X | X | | | | | |
| 9 | Liliopsida | Poales | Juncaceae | <i>Luzula vulcanica</i> | Herbácea | n.d | X | | X | | | | |
| 10 | Liliopsida | Asparagales | Orchideaceae | <i>Aa paleacea</i> | Herbácea | n.d | | | X | X | | | |
| 11 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Aciachne pulvinata</i> | Herbácea | Paco paco | | X | X | | X | X | X |
| 12 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Calamagrostis intermedia</i> | Herbácea | huaylla ichu | | | X | | X | | |
| 13 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Calamagrostis macrophylla</i> | Herbácea | ichca ichu | | | X | | | | |
| 14 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Calamagrostis rigescens</i> | Herbácea | n.d | X | | | | | X | |
| 15 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Calamagrostis sp2</i> | Herbácea | n.d | | | | | | | X |
| 16 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Calamagrostis vicunarum</i> | Herbácea | Crespillo | | X | X | X | | X | X |
| 17 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Festuca dolichophylla</i> | Herbácea | n.d | X | | | | | | |
| 18 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Jarava ichu</i> | Herbácea | Peccoy | | | X | X | X | X | |
| 19 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Muhlenbergia fastigiata</i> | Herbácea | n.d | X | | X | | | X | |
| 20 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Muhlenbergia ligularis</i> | Herbácea | n.d | X | | X | | | X | |
| 21 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Muhlenbergia peruviana</i> | Herbácea | n.d | X | | X | | | X | |
| 22 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Pennisetum clandestinum</i> | Herbácea | Quikuyo | | | | X | | X | X |
| 23 | Liliopsida | Poales | Poaceae | <i>Vulpia sp.</i> | Herbácea | n.d | | | | X | | X | X |
| A.2.1. Dicotiledoneas | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Magnoliopsida | Apiales | Apiaceae | <i>Azorella crenata</i> | Herbácea | Pumapa maki | X | | X | X | | | |
| 25 | Magnoliopsida | Apiales | Apiaceae | <i>Eryngium humile</i> | Herbácea | n.d | | | | X | | | |
| 26 | Magnoliopsida | Apiales | Apiaceae | <i>Lilaeopsis macloviana</i> | Herbácea | n.d | X | | | | | | |
| 27 | Magnoliopsida | Apiales | Apiaceae | <i>Oreomyrrhis andicola</i> | Herbácea | n.d | | | X | X | | X | X |
| 28 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Ageratina azangaroensis</i> | Herbácea | n.d | | | X | X | | | |
| 29 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Baccharis caespitosa</i> | Subarbusto | n.d | | | | | | X | |
| 30 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Baccharis latifolia</i> | Arbusto | n.d | | | | X | | | X |
| 31 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Baccharis tricuneata</i> | Arbusto | n.d | | | | X | | | X |
| 32 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Belloa longifolia</i> | Herbácea | n.d | | | X | | | X | |
| 33 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Belloa pickeringii</i> | Herbácea | n.d | | | X | | | | |
| 34 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Bidens andicola</i> | Herbácea | n.d | | | X | X | | X | X |
| 35 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Chuiraga spinosa</i> | Arbusto | Huamanpinta | | | X | X | | | |
| 36 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Coniza sp.</i> | Herbácea | n.d | | | X | | | | |
| 37 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Cotula mexicana</i> | Herbácea | n.d | X | | | | | X | |
| 38 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Cuatrecasasiella isernii</i> | Herbácea | n.d | X | | | | | | |
| 39 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Gnaphalium dombeyanum</i> | Herbácea | n.d | | | | X | | | X |
| 40 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Gynoxys jelskii</i> | Árbol | n.d | | | | | X | | |
| 41 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Hypochaeris meyeniana</i> | Herbácea | n.d | X | | X | | | | |
| 42 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Oritrophium limnophilum</i> | Herbácea | n.d | X | | | | | | |
| 43 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Paranephelus ovatus</i> | Herbácea | n.d | | | X | | | X | |
| 44 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Paranephelus uniflorus</i> | Herbácea | n.d | | X | X | X | X | | X |
| 45 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Senecio evacoides</i> | Herbácea | n.d | | | X | | | X | X |
| 46 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Senecio macrorrhizus</i> | Herbácea | n.d | | X | | | | X | |
| 47 | Magnoliopsida | Asterales | Asteraceae | <i>Werneria apiculata</i> | Herbácea | n.d | | X | X | | | | |
| 48 | Magnoliopsida | Asterales | Campanulaceae | <i>Hypsela reniformis</i> | Herbácea | n.d | X | | | | | X | |
| 49 | Magnoliopsida | Asterales | Campanulaceae | <i>Lobelia tenera</i> | Herbácea | n.d | | | | X | | X | |
| 50 | Magnoliopsida | Brassicales | Brassicaceae | <i>Brassica sp.</i> | Herbácea | n.d | | | X | | | | |
| 51 | Magnoliopsida | Brassicales | Brassicaceae | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | Herbácea | n.d | | | | | | X | |
| 52 | Magnoliopsida | Dipsacales | Valerianaceae | <i>Valeriana sp.</i> | Herbácea | n.d | | | X | | X | | |
| 53 | Magnoliopsida | Caryophyllales | Amaranthaceae | <i>Alternanthera sp.</i> | Herbácea | n.d | | | | X | | | |
| 54 | Magnoliopsida | Caryophyllales | Caryophyllaceae | <i>Arenaria sp.</i> | Herbácea | n.d | | | X | X | | | |
| 55 | Magnoliopsida | Caryophyllales | Caryophyllaceae | <i>Cerastium danguyi</i> | Herbácea | n.d | | | | X | X | | |
| 56 | Magnoliopsida | Caryophyllales | Montiaceae | <i>Calandrinia acaulis</i> | Herbácea | n.d | | | X | | | | |
| 57 | Magnoliopsida | Caryophyllales | Polygonaceae | <i>Muehlenbeckia vulcanica</i> | Subarbusto | n.d | | | | | X | X | |
| 58 | Magnoliopsida | Caryophyllales | Polygonaceae | <i>Rumex acetosella</i> | Herbácea | n.d | X | | X | X | X | X | X |
| 59 | Magnoliopsida | Ericales | Ericaceae | <i>Gaultheria sp.</i> | Herbácea | n.d | | | | | | | X |
| 60 | Magnoliopsida | Fabales | Fabaceae | <i>Astragalus garbancillo</i> | Arbusto | Garbancillo | | | X | X | | X | X |
| 61 | Magnoliopsida | Fabales | Fabaceae | <i>Lupinus microphyllus</i> | Subarbusto | n.d | | | X | X | | | |
| 62 | Magnoliopsida | Fabales | Fabaceae | <i>Lupinus sp.</i> | Arbusto | n.d | | | X | X | | X | |
| 63 | Magnoliopsida | Fabales | Fabaceae | <i>Senna birostris</i> | Árbol | n.d | | | X | X | | X | |
| 64 | Magnoliopsida | Fabales | Fabaceae | <i>Trifolium amabile</i> | Herbácea | n.d | X | X | X | X | | X | |
| 65 | Magnoliopsida | Fabales | Polygalaceae | <i>Monnina salicifolia</i> | Arbusto | n.d | | | | | X | | X |

Continuación

| N° | Clase | Orden | Familia | Especie | Estado Biológico | Nombre Común | Césped de arroyo (Ca) | Césped de puna (Cp) | Pajonal (Pj) | Matorral arbustivo (Ma) | Rodal de Puya (Rp) | Agricultura andina (Aa) | Plantación forestal (Pf) |
|--|---------------|--------------|-----------------|------------------------------------|------------------|---------------|-----------------------|---------------------|--------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|
| 66 | Magnoliopsida | Gentianales | Gentianaceae | <i>Gentiana aff. casapaltensis</i> | Herbácea | Pinja Pinja | X | | | | | | |
| 67 | Magnoliopsida | Gentianales | Gentianaceae | <i>Gentiana sedifolia</i> | Herbácea | Pinja Pinja | X | X | | X | | | |
| 68 | Magnoliopsida | Gentianales | Gentianaceae | <i>Gentianella carneorubra</i> | Herbácea | n.d | | | X | | | | |
| 69 | Magnoliopsida | Gentianales | Gentianaceae | <i>Halenia stuebelii</i> | Herbácea | n.d | | | | X | | | |
| 70 | Magnoliopsida | Gentianales | Rubiaceae | <i>Arcytophyllum sp.</i> | Sub arbusto | n.d | | | | X | | | |
| 71 | Magnoliopsida | Gentianales | Rubiaceae | <i>Galium corymbosum</i> | Herbácea | n.d | | X | X | X | | X | |
| 72 | Magnoliopsida | Geraniales | Geraniaceae | <i>Geranium ruizii</i> | Subarbusto | n.d | | X | X | | | | |
| 73 | Magnoliopsida | Geraniales | Geraniaceae | <i>Geranium sessiliflorum</i> | Herbácea | n.d | | | X | | | | |
| 74 | Magnoliopsida | Lamiales | Calceolariaceae | <i>Calceolaria sp.</i> | Arbusto | n.d | | | | X | | | |
| 75 | Magnoliopsida | Lamiales | Lamiaceae | <i>Clinopodium nubigenum</i> | Herbácea | n.d | | | X | | | | |
| 76 | Magnoliopsida | Lamiales | Lamiaceae | <i>Salvia sp.</i> | Herbácea | n.d | | | | X | | X | |
| 77 | Magnoliopsida | Lamiales | Lamiaceae | <i>Satureja sp.</i> | Herbácea | n.d | | | | X | | | X |
| 78 | Magnoliopsida | Lamiales | Plantaginaceae | <i>Plantago australis</i> | Herbácea | n.d | | | | X | | | |
| 79 | Magnoliopsida | Lamiales | Plantaginaceae | <i>Plantago lamprophylla</i> | Herbácea | n.d | | X | X | X | | | |
| 80 | Magnoliopsida | Lamiales | Plantaginaceae | <i>Plantago rigida</i> | Herbácea | n.d | X | | | | | | X |
| 81 | Magnoliopsida | Lamiales | Plantaginaceae | <i>Plantago tubulosa</i> | Herbácea | n.d | X | X | | | | | |
| 82 | Magnoliopsida | Lamiales | Orobanchaceae | <i>Bartsia sp.</i> | Herbácea | n.d | | | X | X | | | |
| 83 | Magnoliopsida | Lamiales | Orobanchaceae | <i>Castilleja arvensis</i> | Herbácea | n.d | | | | X | | | |
| 84 | Magnoliopsida | Lamiales | Orobanchaceae | <i>Castilleja pumila</i> | Herbácea | Pullwa pullwa | X | | | X | | X | |
| 85 | Magnoliopsida | Malpighiales | Clusiaceae | <i>Hypericum sp.</i> | Herbácea | n.d | | | X | | | | |
| 86 | Magnoliopsida | Myrtales | Myrtaceae | <i>Eucalyptus globulus</i> | Árbol | Eucalipto | | | | | | | X |
| 87 | Magnoliopsida | Myrtales | Onagraceae | <i>Oenothera multicaulis</i> | Herbácea | n.d | | | X | X | | X | X |
| 88 | Magnoliopsida | Oxalidales | Oxalidaceae | <i>Oxalis sp.</i> | Herbácea | n.d | | | X | X | | | |
| 89 | Magnoliopsida | Piperales | Piperaceae | <i>Peperomia sp.</i> | Herbácea | Jaja piruru | | | X | X | | | X |
| 90 | Magnoliopsida | Ranunculales | Berberidaceae | <i>Berberis lutea</i> | Arbusto | n.d | | | | X | X | X | |
| 91 | Magnoliopsida | Ranunculales | Ranunculaceae | <i>Ranunculus praemorsus</i> | Herbácea | n.d | X | | | | | X | |
| 92 | Magnoliopsida | Rosales | Rosaceae | <i>Alchemilla diplophylla</i> | Herbácea | Libro libro | X | | | | | | |
| 93 | Magnoliopsida | Rosales | Rosaceae | <i>Alchemilla pinnata</i> | Herbácea | Sillu sillo | X | X | X | X | X | X | |
| 94 | Magnoliopsida | Rosales | Rosaceae | <i>Alchemilla vulcanica</i> | Herbácea | n.d | | X | | | | | |
| 95 | Magnoliopsida | Rosales | Rosaceae | <i>Tetraglochin sp.</i> | Subarbusto | n.d | | | X | X | | | X |
| 96 | Magnoliopsida | Solanales | Solanaceae | <i>Solanum tuberosum</i> | Herbácea | Papa | | | | | | X | |
| Número de especies por unidad de vegetación | | | | | | | 27 | 14 | 47 | 45 | 14 | 36 | 24 |

(X): ESPECIES REGISTRADAS EN TRANSECTOS
FUENTE: GEADES

Cuadro N° 3. 2
Registros cuantitativos de la Evaluación de Flora

| N° | Familia | Especie | Estado Biológico | Césped de arroyo (Ca) | | | | | Césped de puna (Cp) | | | Pajonal (Pj) | | | | | Matorral arbustivo (Ma) | | | | Rodal de Puya (Rp) | | | | Agricultura andina (Aa) | | | | Plantación forestal (Pf) | | | | Área total | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------|------------------------------------|------------------|-----------------------|--------|---------|---------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|---------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|--------|---------|---------------------------|----------------------------------|---------|---------|------------|---------------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------------------------|----------------------------------|------------------|-------------------------|----|-------|
| | | | | MuVe-1 | MuVe-6 | MuVe-13 | MuVe-15 | MuVe-16 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-2 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-3 | MuVe-4 | MuVe-5 | MuVe-12 | MuVe-18 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-7 | MuVe-20 | MuVe-21 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-8 | MuVe-9 | MuVe-24 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-10 | MuVe-14 | MuVe-19 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-11 | MuVe-17 | MuVe-22 | MuVe-23 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | Abundancia total | Abundancia Relativa (%) | | |
| 1 | Adiantaceae | <i>Adiantum sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 36 | 36 | 3,69% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 36 | 0,17% |
| 2 | Elaphoglossaceae | <i>Elaphoglossum sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 7 | 17 | 24 | 2,46% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 18 | 0 | 0 | 18 | 0,38% | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1,37% | 48 | 0,22% | | | | |
| 3 | Pinaceae | <i>Pinus radiata</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 15 | 0 | 15 | 3,42% | 15 | 0,07% | | | | |
| 4 | Bromeliaceae | <i>Puya sp.</i> | Arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 16 | 19 | 16 | 51 | 7,77% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 51 | 0,24% | | | | | |
| 5 | Cyperaceae | <i>Carex bonplandii</i> | Herbácea | 65 | 0 | 0 | 0 | 153 | 218 | 2,04% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 13 | 43 | 774 | 830 | 27,04% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 32 | 18 | 50 | 7,62% | 43 | 0 | 0 | 43 | 0,91% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 1222 | 5,69% | | | |
| 6 | Cyperaceae | <i>Phylloscirpus boliviensis</i> | Herbácea | 0 | 531 | 0 | 852 | 0 | 1383 | 12,97% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 127 | 127 | 2,68% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 1510 | 7,03% | | | | |
| 7 | Cyperaceae | <i>Phylloscirpus desarticulata</i> | Herbácea | 449 | 472 | 873 | 743 | 472 | 3009 | 28,22% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 3009 | 14,00% | | | | |
| 8 | Cyperaceae | <i>Trichophorum rigidum</i> | Herbácea | 0 | 172 | 0 | 0 | 0 | 172 | 1,61% | 7 | 7 | 2,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 179 | 0,83% | | | | |
| 9 | Juncaceae | <i>Luzula vulcanica</i> | Herbácea | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0,08% | 0 | 0 | 0,00% | 3 | 0 | 0 | 7 | 0 | 10 | 0,33% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 18 | 0,08% | | | |
| 10 | Orchideaceae | <i>Aa paleacea</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0,03% | 0 | 0 | 3 | 3 | 0,31% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 4 | 0,02% | | | |
| 11 | Poaceae | <i>Aciachne pulvinata</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 163 | 163 | 46,57% | 0 | 0 | 163 | 132 | 39 | 334 | 10,88% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 35 | 32 | 35 | 102 | 15,55% | 39 | 0 | 0 | 39 | 0,82% | 11 | 0 | 0 | 14 | 25 | 5,71% | 799 | 3,72% | | |
| 12 | Poaceae | <i>Calamagrostis intermedia</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 12 | 98 | 32 | 0 | 0 | 142 | 4,63% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 16 | 16 | 2,44% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 158 | 0,74% | | | |
| 13 | Poaceae | <i>Calamagrostis macrophylla</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 35 | 19 | 0 | 0 | 54 | 1,76% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 54 | 0,25% | | | |
| 14 | Poaceae | <i>Calamagrostis rigescens</i> | Herbácea | 116 | 93 | 262 | 154 | 83 | 708 | 6,64% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 28 | 28 | 0,59% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 736 | 3,43% | | | |
| 15 | Poaceae | <i>Calamagrostis sp2</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 3,65% | 16 | 0,07% | | |
| 16 | Poaceae | <i>Calamagrostis vicunarum</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 19 | 19 | 5,43% | 0 | 36 | 93 | 0 | 0 | 129 | 4,20% | 0 | 11 | 0 | 11 | 1,13% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 36 | 64 | 0 | 100 | 2,11% | 0 | 0 | 79 | 0 | 79 | 18,04% | 338 | 1,57% | | |
| 17 | Poaceae | <i>Festuca dolichophylla</i> | Herbácea | 87 | 0 | 0 | 0 | 0 | 87 | 0,82% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 87 | 0,40% | | | |
| 18 | Poaceae | <i>Jarava ichu</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 14 | 364 | 41 | 0 | 217 | 636 | 20,72% | 41 | 0 | 0 | 41 | 4,21% | 0 | 0 | 21 | 21 | 3,20% | 49 | 0 | 0 | 49 | 1,03% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 747 | 3,48% | | | |
| 19 | Poaceae | <i>Muhlenbergia fastigiata</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | 46 | 0,43% | 0 | 0 | 0,00% | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0,13% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 18 | 462 | 126 | 606 | 12,78% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 656 | 3,05% | | | |
| 20 | Poaceae | <i>Muhlenbergia ligularis</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 24 | 0,23% | 0 | 0 | 0,00% | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 1,17% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 27 | 892 | 89 | 1008 | 21,25% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 1068 | 4,97% | | | |
| 21 | Poaceae | <i>Muhlenbergia peruviana</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 52 | 52 | 0,49% | 0 | 0 | 0,00% | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0,26% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 47 | 47 | 0,99% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 107 | 0,50% | | | |
| 22 | Poaceae | <i>Pennisetum clandestinum</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 8 | 8 | 0,82% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 31 | 31 | 119 | 181 | 3,82% | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0,68% | 192 | 0,89% | | |
| 23 | Poaceae | <i>Vulpia sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 5 | 0 | 0 | 5 | 0,51% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 7 | 0 | 39 | 46 | 0,97% | 0 | 0 | 39 | 0 | 39 | 8,90% | 90 | 0,42% | | |
| 24 | Apiaceae | <i>Azorella crenata</i> | Herbácea | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 13 | 0,12% | 0 | 0 | 0,00% | 12 | 17 | 0 | 12 | 0 | 41 | 1,34% | 22 | 7 | 0 | 29 | 2,97% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 83 | 0,39% | | | |
| 25 | Apiaceae | <i>Eryngium humile</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 6 | 0 | 6 | 0,62% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 0,03% | | | |
| 26 | Apiaceae | <i>Lilaeopsis macloviana</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 65 | 65 | 0,61% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 65 | 0,30% | | | |
| 27 | Apiaceae | <i>Oreomyrrhis andicola</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 | 0,20% | 0 | 0 | 11 | 11 | 1,13% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 13 | 0 | 0 | 13 | 0,27% | 0 | 0 | 17 | 0 | 17 | 3,88% | 51 | 0,24% | | |
| 28 | Asteraceae | <i>Ageratina azangaroensis</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0,39% | 6 | 11 | 0 | 17 | 1,74% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 29 | 0,13% | | | |

Continuación

| N° | Familia | Especie | Estado Biológico | Césped de arroyo (Ca) | | | | | Césped de puna (Cp) | | | Pajonal (Pj) | | | | | Matorral arbustivo (Ma) | | | | | Rodal de Puya (Rp) | | | | | Agricultura andina (Aa) | | | | | Plantación forestal (Pf) | | | | | Área total | | | | | | |
|----|-----------------|---------------------------------|------------------|-----------------------|--------|---------|---------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|---------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|--------------------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|-------------------------|---------|---------------------------|----------------------------------|---------|--------------------------|---------|---------------------------|----------------------------------|---------|------------|---------|---------|---------------------------|----------------------------------|------------------|-------------------------|
| | | | | MuVe-1 | MuVe-6 | MuVe-13 | MuVe-15 | MuVe-16 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-2 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-3 | MuVe-4 | MuVe-5 | MuVe-12 | MuVe-18 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-7 | MuVe-20 | MuVe-21 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-8 | MuVe-9 | MuVe-24 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-10 | MuVe-14 | MuVe-19 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-11 | MuVe-17 | MuVe-22 | MuVe-23 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | Abundancia total | Abundancia Relativa (%) |
| 29 | Asteraceae | <i>Baccharis caespitosa</i> | Sub arburto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 17 | 0 | 0 | 17 | 0,36% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 17 | 0,08% | | | | |
| 30 | Asteraceae | <i>Baccharis latifolia</i> | Arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 5 | 0 | 7 | 12 | 1,23% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 8 | 3 | 6 | 17 | 3,88% | 29 | 0,13% | | | |
| 31 | Asteraceae | <i>Baccharis tricuneata</i> | Arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 11 | 11 | 1,13% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,23% | 12 | 0,06% | | | |
| 32 | Asteraceae | <i>Belloa longifolia</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 14 | 0 | 0 | 14 | 0,46% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 3 | 0 | 3 | 0,06% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 17 | 0,08% | | | |
| 33 | Asteraceae | <i>Belloa pickeringii</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 | 0,23% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 7 | 0,03% | | | |
| 34 | Asteraceae | <i>Bidens andicola</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 13 | 5 | 0 | 4 | 22 | 0,72% | 11 | 7 | 7 | 25 | 2,56% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 21 | 0 | 0 | 21 | 0,44% | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,68% | 71 | 0,33% | | |
| 35 | Asteraceae | <i>Chuireira spinosa</i> | Arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0,07% | 7 | 36 | 7 | 50 | 5,13% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 52 | 0,24% | | | |
| 36 | Asteraceae | <i>Coniza sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 0 | 0 | 2 | 8 | 0,26% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 8 | 0,04% | | | |
| 37 | Asteraceae | <i>Cotula mexicana</i> | Herbácea | 89 | 953 | 1253 | 98 | 46 | 2439 | 22,87% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 92 | 742 | 834 | 17,58% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 3314 | 15,42% | | | |
| 38 | Asteraceae | <i>Cuatrecasasiella isernii</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 179 | 13 | 192 | 1,80% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 192 | 0,89% | | | |
| 39 | Asteraceae | <i>Gnaphalium dombeyanum</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 12 | 0 | 29 | 41 | 4,21% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 5 | 9 | 7 | 21 | 4,79% | 62 | 0,29% | | | |
| 40 | Asteraceae | <i>Gynoxys jelskii</i> | Árbol | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,15% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 1 | 0,00% | | | | |
| 41 | Asteraceae | <i>Hypochaeris meyeniana</i> | Herbácea | 9 | 0 | 0 | 7 | 68 | 84 | 0,79% | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 11 | 16 | 5 | 38 | 1,24% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 122 | 0,57% | | |
| 42 | Asteraceae | <i>Oritrophium limnophilum</i> | Herbácea | 0 | 0 | 12 | 0 | 31 | 43 | 0,40% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 43 | 0,20% | | | |
| 43 | Asteraceae | <i>Paranephelius ovatus</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 5 | 11 | 0 | 6 | 22 | 0,72% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 28 | 0 | 28 | 0,59% | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 | 2,05% | 59 | 0,27% | | |
| 44 | Asteraceae | <i>Paranephelius uniflorus</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 2 | 2 | 0,57% | 3 | 5 | 2 | 20 | 18 | 48 | 1,56% | 0 | 7 | 0 | 7 | 0,72% | 16 | 8 | 11 | 35 | 5,34% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,23% | 93 | 0,43% | |
| 45 | Asteraceae | <i>Senecio evacoides</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 6 | 11 | 0 | 17 | 0,55% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 38 | 0 | 38 | 0,80% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 55 | 0,26% | | | |
| 46 | Asteraceae | <i>Senecio macrorrhizus</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 6 | 1,71% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 0,03% | | | | |
| 47 | Asteraceae | <i>Werneria apiculata</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 39 | 39 | 11,14% | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | 0,20% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 45 | 0,21% | | | |
| 48 | Campanulaceae | <i>Hypsela reniformis</i> | Herbácea | 62 | 131 | 693 | 0 | 21 | 907 | 8,51% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 35 | 35 | 0,74% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 942 | 4,38% | | | |
| 49 | Campanulaceae | <i>Lobelia tenera</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 22 | 0 | 0 | 22 | 2,26% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 13 | 19 | 32 | 0,67% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 54 | 0,25% | | | | |
| 50 | Brassicaceae | <i>Brassica sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 5 | 7 | 0 | 0 | 12 | 0,39% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 12 | 0,06% | | | |
| 51 | Brassicaceae | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 31 | 31 | 0,65% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 31 | 0,14% | | | | |
| 52 | Valerianaceae | <i>Valeriana sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0,10% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 5 | 3 | 1 | 9 | 1,37% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 12 | 0,06% | | | |
| 53 | Amaranthaceae | <i>Alternanthera sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 6 | 6 | 0,62% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 0,03% | | | | |
| 54 | Caryophyllaceae | <i>Arenaria sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | 0,23% | 5 | 0 | 0 | 5 | 0,51% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 12 | 0,06% | | | |
| 55 | Caryophyllaceae | <i>Cerastium danguyi</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 14 | 14 | 1,44% | 15 | 33 | 23 | 71 | 10,82% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 85 | 0,40% | | | | |
| 56 | Montiaceae | <i>Calandrinia acaulis</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 26 | 0,85% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 26 | 0,12% | | |
| 57 | Polygonaceae | <i>Muehlenbeckia vulcanica</i> | Sub arburto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 26 | 11 | 21 | 58 | 8,84% | 44 | 0 | 0 | 44 | 0,93% | 0 | 0 | 13 | 0 | 13 | 2,97% | 115 | 0,54% | | | |
| 58 | Polygonaceae | <i>Rumex acetosella</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 89 | 0 | 89 | 0,83% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 11 | 0 | 21 | 32 | 1,04% | 6 | 0 | 0 | 6 | 0,62% | 91 | 32 | 32 | 155 | 23,63% | 32 | 391 | 267 | 690 | 14,55% | 0 | 9 | 15 | 0 | 24 | 5,48% | 996 | 4,64% |

Continuación

| N° | Familia | Especie | Estado Biológico | Césped de arroyo (Ca) | | | | | Césped de puna (Cp) | | | Pajonal (Pj) | | | | | Matorral arbustivo (Ma) | | | | | Rodal de Puya (Rp) | | | | | Agricultura andina (Aa) | | | | | Plantación forestal (Pf) | | | | Área total | | | | |
|----|-----------------|------------------------------------|------------------|-----------------------|--------|---------|---------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|---------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|--------------------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|-------------------------|---------|---------------------------|----------------------------------|---------|--------------------------|---------|---------------------------|----------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------------------------|
| | | | | MuVe-1 | MuVe-6 | MuVe-13 | MuVe-15 | MuVe-16 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-2 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-3 | MuVe-4 | MuVe-5 | MuVe-12 | MuVe-18 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-7 | MuVe-20 | MuVe-21 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-8 | MuVe-9 | MuVe-24 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-10 | MuVe-14 | MuVe-19 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-11 | MuVe-17 | MuVe-22 | MuVe-23 | Abundancia total por U.V. |
| 59 | Ericaceae | <i>Gaultheria sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 13 | 0 | 0 | 13 | 26 | 5,94% | 26 | 0,12% |
| 60 | Fabaceae | <i>Astragalus garbancillo</i> | Arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 9 | 0,29% | 4 | 15 | 16 | 35 | 3,59% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,06% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 47 | 0,22% |
| 61 | Fabaceae | <i>Lupinus microphyllus</i> | Sub arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 4 | 3 | 0,23% | 6 | 0 | 0 | 6 | 0,62% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 13 | 0,06% |
| 62 | Fabaceae | <i>Lupinus sp.</i> | Arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 6 | 0 | 0 | 0,39% | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,10% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 0 | 0 | 6 | 0,13% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 19 | 0,09% |
| 63 | Fabaceae | <i>Senna birostris</i> | Árbol | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 11 | 0,36% | 6 | 0 | 8 | 14 | 1,44% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 4 | 0 | 0 | 4 | 0,08% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 29 | 0,13% |
| 64 | Fabaceae | <i>Trifolium amabile</i> | Herbácea | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0,09% | 8 | 8 | 2,29% | 38 | 25 | 22 | 63 | 4,82% | 13 | 29 | 25 | 67 | 6,87% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 8 | 0 | 0 | 8 | 0,17% | 0 | 0 | 6 | 6 | 6 | 1,37% | 247 | 1,15% |
| 65 | Polygalaceae | <i>Monnina salicifolia</i> | Arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 5 | 11 | 8 | 24 | 3,66% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 24 | 0,11% |
| 66 | Gentianaceae | <i>Gentiana aff. casapaltensis</i> | Herbácea | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0,02% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 2 | 0,01% |
| 67 | Gentianaceae | <i>Gentiana sedifolia</i> | Herbácea | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,01% | 12 | 12 | 3,43% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 5 | 6 | 0 | 11 | 1,13% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 68 | 0,32% |
| 68 | Gentianaceae | <i>Gentianella carneorubra</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 2 | 0 | 0 | 0 | 0,07% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 2 | 0,01% |
| 69 | Gentianaceae | <i>Halenia stuebelii</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 11 | 0 | 11 | 1,13% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 11 | 0,05% |
| 70 | Rubiaceae | <i>Arcytophyllum sp.</i> | Sub arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 17 | 17 | 1,74% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 17 | 0,08% |
| 71 | Rubiaceae | <i>Galium corymbosum</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 6 | 1,71% | 0 | 8 | 0 | 0 | 0,26% | 3 | 8 | 13 | 24 | 2,46% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 5 | 0 | 0 | 5 | 0,11% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 43 | 0,20% |
| 72 | Geraniaceae | <i>Geranium ruizii</i> | Sub arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 23 | 23 | 6,57% | 0 | 0 | 0 | 11 | 0,75% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 46 | 0,21% |
| 73 | Geraniaceae | <i>Geranium sessiliflorum</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 4 | 0 | 0,13% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 4 | 0,02% |
| 74 | Calceolariaceae | <i>Calceolaria sp.</i> | Arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,31% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 3 | 0,01% |
| 75 | Lamiaceae | <i>Clinopodium nubigenum</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 6 | 0 | 0 | 0,20% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 0,03% |
| 76 | Lamiaceae | <i>Salvia sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 24 | 18 | 0 | 42 | 4,31% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,06% | 0 | 0 | 11 | 0 | 11 | 2,51% | 56 | 0,26% |
| 77 | Lamiaceae | <i>Satureja sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 8 | 8 | 0,82% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 8 | 0,04% |
| 78 | Plantaginaceae | <i>Plantago australis</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 3 | 6 | 0 | 9 | 0,92% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 9 | 0,04% |
| 79 | Plantaginaceae | <i>Plantago lamprophylla</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 35 | 35 | 10,00% | 11 | 15 | 11 | 21 | 1,89% | 0 | 6 | 0 | 6 | 0,62% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 11 | 16 | 0 | 27 | 6,16% | 132 | 0,61% |
| 80 | Plantaginaceae | <i>Plantago rigida</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 119 | 1,12% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 123 | 0,57% |
| 81 | Plantaginaceae | <i>Plantago tubulosa</i> | Herbácea | 56 | 142 | 45 | 0 | 381 | 5,85% | 8 | 8 | 2,29% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 890 | 4,14% |
| 82 | Orobanchaceae | <i>Bartsia sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 5 | 0 | 10 | 11 | 0,85% | 3 | 8 | 7 | 18 | 1,85% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 44 | 0,20% |
| 83 | Orobanchaceae | <i>Castilleja arvensis</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 7 | 7 | 0,72% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 7 | 0,03% |
| 84 | Orobanchaceae | <i>Castilleja pumila</i> | Herbácea | 11 | 16 | 4 | 0 | 71 | 0,96% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 5 | 0 | 5 | 0,51% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 5 | 5 | 0,11% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 118 | 0,55% |
| 85 | Clusiaceae | <i>Hypericum sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 18 | 7 | 0,81% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 13 | 0 | 13 | 2,97% | 38 | 0,18% |
| 86 | Myrtaceae | <i>Eucalyptus globulus</i> | Árbol | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 26 | 5 | 0 | 14 | 45 | 10,27% | 45 | 0,21% |
| 87 | Onagraceae | <i>Oenothera multicaulis</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 11 | 18 | 0 | 7 | 1,17% | 14 | 36 | 11 | 61 | 6,26% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 16 | 30 | 0 | 46 | 0,97% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 151 | 0,70% |
| 88 | Oxalidaceae | <i>Oxalis sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 5 | 9 | 0 | 0 | 0,46% | 0 | 0 | 11 | 11 | 1,13% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 | 1,83% | 37 | 0,17% |
| 89 | Piperaceae | <i>Peperomia sp.</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 13 | 0 | 0 | 0,62% | 0 | 6 | 0 | 6 | 0,62% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 25 | 0,12% |
| 90 | Berberidaceae | <i>Berberis lutea</i> | Arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 13 | 13 | 1,33% | 5 | 3 | 4 | 12 | 1,83% | 13 | 0 | 0 | 13 | 0,27% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 38 | 0,18% |

Continuación

| N° | Familia | Especie | Estado Biológico | Césped de arroyo (Ca) | | | | | | Césped de puna (Cp) | | | Pajonal (Pj) | | | | | | Matorral arbustivo (Ma) | | | | | Rodal de Puya (Rp) | | | | | Agricultura andina (Aa) | | | | | Plantación forestal (Pf) | | | | | Área total | | | | |
|---|---------------|-------------------------------|------------------|-----------------------|--------|---------|---------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|---------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|---------|---------|---------------------------|----------------------------------|--------|--------|---------|---------------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|------------|---------------------------|----------------------------------|------------------|-------------------------|
| | | | | MuVe-1 | MuVe-6 | MuVe-13 | MuVe-15 | MuVe-16 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-2 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-3 | MuVe-4 | MuVe-5 | MuVe-12 | MuVe-18 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-7 | MuVe-20 | MuVe-21 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-8 | MuVe-9 | MuVe-24 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-10 | MuVe-14 | MuVe-19 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | MuVe-11 | MuVe-17 | MuVe-22 | MuVe-23 | Abundancia total por U.V. | Abundancia Relativa (%) por U.V. | Abundancia total | Abundancia Relativa (%) |
| 91 | Ranunculaceae | <i>Ranunculus praemorsus</i> | Herbácea | 0 | 16 | 0 | 9 | 0 | 25 | 0,23% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 6 | 0 | 0 | 6 | 0,13% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 31 | 0,14% | | |
| 92 | Rosaceae | <i>Alchemilla diplophylla</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 79 | 79 | 0,74% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 79 | 0,37% | | | |
| 93 | Rosaceae | <i>Alchemilla pinnata</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 163 | 0 | 163 | 1,53% | 5 | 5 | 1,43% | 23 | 31 | 67 | 0 | 21 | 142 | 4,63% | 76 | 11 | 89 | 176 | 18,05% | 0 | 34 | 17 | 51 | 7,77% | 64 | 384 | 89 | 537 | 11,32% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 1074 | 5,00% | |
| 94 | Rosaceae | <i>Alchemilla vulcanica</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 17 | 17 | 4,86% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 13 | 13 | 2,97% | 30 | 0,14% | |
| 95 | Rosaceae | <i>Tetraglochin sp.</i> | Sub arbusto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 4 | 0 | 0 | 8 | 0 | 12 | 0,39% | 5 | 16 | 13 | 34 | 3,49% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 46 | 0,21% | |
| 96 | Solanaceae | <i>Solanum tuberosum</i> | Herbácea | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 17 | 0 | 12 | 29 | 0,61% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 29 | 0,13% | | |
| Número de especies por punto de evaluación y unidad de vegetación | | | | 10 | 12 | 8 | 9 | 16 | 27 | 27 | 14 | 14 | 28,13% | 25 | 22 | 18 | 20 | 11 | 47 | 47 | 25 | 22 | 25 | 45 | 45 | 10 | 11 | 13 | 14 | 14 | 25 | 12 | 15 | 36 | 36 | 5 | 6 | 15 | 8 | 24 | 24 | 96 | 100% |
| Número de individuos por punto de evaluación y unidad de vegetación | | | | 945 | 2546 | 3155 | 2294 | 1724 | 10664 | 100,00% | 350 | 350 | 100,00% | 253 | 742 | 544 | 323 | 1207 | 3069 | 100,00% | 308 | 273 | 394 | 975 | 100,00% | 215 | 218 | 223 | 656 | 100,00% | 540 | 2428 | 1775 | 4743 | 100,00% | 72 | 41 | 256 | 69 | 438 | 100,00% | 21487 | 100,00% |

FUENTE: GEADES

- c) Respecto a la sección H.5. Especies Clave y/o importantes, se explica lo siguiente:

El indicar especies clave en campo para el componente flora en zonas altoandinas, implica determinar interacciones ecológicas animal-planta, lo cual no es factible sobre todo en ecosistemas andinos impactados por la agricultura y ganadería, y donde los ecosistemas de importancia se encuentran como parches de reducida extensión (Bofedales y Rodales de Puya).

Con respecto a las plantaciones forestales, cabe mencionar que las especies arbóreas son claves en Bosques primarios donde aportan la mayor parte de biomasa o exclusivamente la componen, como es el caso de los Bosques relictos en la zona altoandina, en este caso, sin embargo, se determinaron especies arbóreas foráneas como lo son el Eucalipto y el Pino, por lo cual dicho criterio no aplica. Asimismo, en el rodal de Puya, debido a que no se observó plantas en floración (sólo se determinó el género Puya sp), no se pudo observar nichos específicos para aves nectarívoras de la familia Trochilidae (“picaflores”).

Por lo anteriormente citado, debemos afirmar que las especies arbóreas nativas como *Gynoxys jelskii* y *Senna birostris* son importantes debido a que prevén de refugio, alimento y sitio de percha para aves del orden Passeriformes.

Observación N° 17.- En el ítem 3.2.4 Fauna terrestre:

- a) En la sección A.4.3. Especies Clave y/o importantes, se afirma que no se registraron especies clave en el área de estudio; sin embargo, en ese mismo punto señala lo siguiente: **“el Caracara Cordillerano” (*Phalcoboenus megalopterus*) y el “Cernícalo americano” (*Falco sparverius*) son especies importantes debido a su función de depredadores de roedores pequeños y lagartijas**”; en ese contexto, el titular minero deberá justificar e incorporar bajo qué técnicas y/o metodología determino tal afirmación.
- b) En la sección B.4.2. Especies Clave y/o importantes, se afirma que no se registraron especies clave en el área de estudio; sin embargo, en ese mismo punto señala lo siguiente: **“las “lagartijas” *Liolaemus sp.* y *Liolaemus walkeri*, sirven de alimento a aves del orden Falconiformes y/o Accipitriformes, ocasionalmente a mamíferos como el “zorro” *Lycalopex culpaeus*”.**; en ese contexto, el titular minero deberá justificar e incorporar bajo qué técnicas y/o metodología determino tal afirmación.

- c) En la sección C.4.4. Especies Clave y/o importantes, se afirma que no se registraron especies clave en el área de estudio; sin embargo, en ese mismo punto señala lo siguiente: “se considera especies clave al “Zorro Andino” *Lycalopex culpaeus* debido a que es depredador de roedores, además de los felinos “Puma” *Puma concolor* y el “Gato del pajonal” *Leopardus colocolo*”; en ese sentido, el titular minero deberá justificar e incorporar bajo que técnicas y/o metodología determinó tal afirmación.
- d) En la sección C.4.5. Categoría de conservación, se indica: “Según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI (08.04.2014), no se registraron especies, en categorías de conservación”; sin embargo, en el Cuadro N° 3.101 Categoría de Conservación de las especies de la Mastofauna silvestre y en la sección C.4.4. Especies Clave y/o Importantes, se indica el registro de las especies *Leopardus colocolo* y *Puma concolor*, los cuales se encuentran categorizadas en la normativa anteriormente descrita; en consecuencia, el titular minero deberá corregir dicha incongruencia.

Subsanación Obs. N° 17:

En relación a la presente observación, correspondiente al ítem 3.2.4 Fauna terrestre, se explica lo siguiente:

- a) En relación a la observación a la sección A.4.3. Especies clave y/o Importantes, del ítem A. Avifauna, se explica que para identificar a las especies clave y/o importantes se remitió a referencias bibliográficas, pues para determinar en campo específicamente una relación entre especies, se tendría que realizar, por ejemplo, un análisis de la dieta de los depredadores, mediante el estudio de sus heces, entre otros estudios, lo cual no es objeto del estudio de línea de base biológica.

De acuerdo a Isasi (2011)¹, inicialmente se consideraban como especies clave a aquellas cuya actividad genera un efecto sobre otras especies de la comunidad que excede considerablemente el esperado según su biomasa o abundancia (Noss, 1990; Simberloff, 1998; Andelman y Fagan, 2000; Carignan y Villard, 2002). Este concepto, estaba basado principalmente en las relaciones tróficas y en la regulación que algunos componentes ejercen sobre otros. Hoy el concepto se ha extendido, considerándose

¹ Isasi Catalá, Emiliana (2011). Los conceptos de especies indicadoras, paraguas, banderas y claves: su uso y abuso en ecología de la conservación. *Interciencia*, 36(1): 31-38. [fecha de Consulta 19 de Setiembre de 2019]. ISSN: 0378-1844. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=339/33917727005>

también aquellas que afectan no sólo a otras especies, sino a la estructura y función del sistema natural (Paine, 1995; Simberloff, 1998; Payton et al., 2002).

Asimismo, según la Guía del Inventario de la Fauna Silvestre (MINAM, 2015), las aves son un grupo muy apropiado para la evaluación rápida de diversos hábitats, especialmente terrestres, debido a su general detectabilidad y existencia de guías de identificación impresas (Schulenberg et al., 2010; Fjeldsa y Krabbe, 1990; Neotropical Birds, 2014; NatureServe, 2007). Las aves son el único grupo para el que se cuenta con una base de datos cualitativa que incluye, para todas las especies peruanas, parámetros como sensibilidad a la disturbación, hábitats donde se reproduce la especie y abundancia general de las especies (Stotz et al., 1996), que permiten una apropiada selección de especies clave o idóneas para monitorear los distintos hábitats (Franke et al., 2014).

A continuación, se presenta la sección A.4.3, actualizada:

A.4.3. Especies Clave y/o Importantes

*No se registraron especies claves en el área de estudio, sin embargo, se considera a los falconiformes como “Caracara Cordillerano” *Phalcoboenus megalopterus* y el “Cernicalo americano” *Falco sparverius* como especies importantes debido a su función de depredadores de roedores pequeños y lagartijas. Estas aves rapaces, al encontrarse en la parte superior de las cadenas tróficas, son depredadores de alto nivel trófico y, con mucha probabilidad, especies importantes. Esto es, que con independencia de su abundancia cumplen una función de primaria importancia en determinar la estructura y organización de las comunidades biológicas. Por lo general son también especies “paraguas”, esto significa que tienen amplios territorios de caza y, por ende, bajas densidades de individuos por unidad de área. Debido a esto, afirmamos a las especies del orden falconiformes como especies importantes como grupo taxonómico, aunque no se podría especificar especies clave.*

- b) En relación a la observación a la sección B.4.2. Especies clave y/o Importantes, del ítem B. Herpetofauna, al igual a lo justificado en el literal a); se explica que para identificar a las especies clave y/o importantes se remitió a referencias bibliográficas validas sobre la condición de las especies en mención como presa de animales que se encuentra arriba de ellas en la cadena trófica.

A continuación, se presenta la sección B.4.2, actualizada:

B.4.2. Especies Clave y/o Importantes

No se registraron especies claves pues no cumplen con las características para ser consideradas como tal; sin embargo, las “Lagartijas” Liolaemus sp. y Liolaemus walkeri, sirven de alimento a aves del orden Falconiformes y/o Accipitriformes, ocasionalmente a mamíferos como el “zorro” Lycalopex culpaeus.

- c) En relación a la observación a la sección C.4.4. Especies clave y/o Importantes, del ítem C. Mastofauna, al igual a lo justificado en los literales a) y b); se explica que para identificar a las especies clave y/o importantes se remitió a referencias bibliográficas válidas donde se considera a los depredadores como especies importantes.

A continuación, se presenta la sección C.4.4, actualizada:

C.4.4. Especies Claves y/o Importantes

Se considera especie clave a aquellas cuya actividad genera un efecto en otras especies, que excede considerablemente a lo esperado, según su biomasa o abundancia, también puede afectar a la estructura y función del sistema natural (Isasi, 2011).

No se registraron especies claves en el área de estudio, sin embargo, se considera como especie importante al “Zorro Andino” Lycalopex culpaeus debido a que es depredador roedores, además de los felinos “Puma” Puma concolor y el “Gato del pajonal” Leopardus colocolo (Luque, 2016).

- d) Al respecto, hay un error material con respecto al texto citado, pues si se considera al *Leopardus colocolo* y al *Puma concolor* como especies incluidas en la lista de conservación del D.S. N°004-2014-MINAGRI, con las categorías “Datos Insuficientes” (DD) y “Casi Amenazado” (NT), tal como se indica en el Cuadro N°3.101, y pese a que sólo se obtuvieron registros indirectos (entrevistas).

A continuación, se presenta el párrafo en mención corregido:

C.4.5. Categorías de conservación

Según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI (08.04.2014), si se registraron especies en categorías de conservación, tal como se muestra en el Cuadro N° 3.101.

Cuadro N° 3. 3
Categoría de Conservación de las especies de la Mastofauna silvestre

| <i>Especie</i> | <i>Nombre Común</i> | <i>D.S. N°004-2014-MINAGRI</i> | <i>IUCN</i> | <i>CITES</i> | <i>Endémicas</i> |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------|------------------|
| <i>Hippocamelus antisensis</i> | <i>Taruca</i> | - | <i>Vu</i> | <i>Apéndice I</i> | <i>NO</i> |
| <i>Leopardus colocolo</i> | <i>Gato del pajonal, Oscollo</i> | <i>DD</i> | <i>NT</i> | <i>Apéndice II</i> | <i>NO</i> |
| <i>Puma concolor</i> | <i>Puma</i> | <i>NT</i> | <i>LC</i> | <i>Apéndice I</i> | <i>NO</i> |
| <i>Conepatus chinga</i> | <i>Zorrino</i> | - | <i>LC</i> | | <i>NO</i> |
| <i>Lycalopex culpaeus</i> | <i>Zorro Andino</i> | - | <i>LC</i> | <i>Apéndice II</i> | <i>NO</i> |
| <i>Didelphis marsupialis</i> | <i>Muca, Jarachupa</i> | - | <i>LC</i> | | <i>NO</i> |
| <i>Calomys sorellus</i> | <i>Ratón vespertino rojizo</i> | - | <i>LC</i> | | <i>NO</i> |

LC: Least Concern (Preocupación menor)

NT: Near Threatened (Casi Amenazado)

Vu: Vulnerable

FUENTE: GEADES

Observación N° 18.- El titular minero, en el marco de lo establecido por la Sexta Disposición Complementaria Transitoria y Final del Decreto Supremo N° 001-2012-MC, deberá incluir información, de corresponder, sobre la posible afectación de los derechos colectivos de los pueblos indígenas que pudiera ser generada por el desarrollo del presente proyecto, dado que en el ítem 2.1.7 “Propiedad Superficial”, se declaró que las actividades del Proyecto Palcawanka se ejecutarán dentro de los terrenos superficiales pertenecientes a la Comunidad Campesina de Palca, los cuales, de acuerdo a la bases de Datos de Pueblos Indígenas Originarios del Ministerio de Cultura, tienen la condición de Población Indígena Originaria.

Subsanación Obs. N° 18:

Respecto a la presente observación, se explica lo siguiente:

Según la Resolución Directoral N° 319-2014-MEM/DGM, de fecha del 26 de diciembre del 2014 (adjunta en el Anexo N° 1), que autoriza el inicio de actividades mineras de exploración a favor de la empresa INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C. en el proyecto minero “PALCAWANKA”, en base al Informe N° 250-2014-MEM-DGM-DTM/IE, sobre el Expediente N° 2451311 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA); se tiene que:

La Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, con fecha el 03 de diciembre del 2014, contrató de los servicios de un equipo consultor, para efectuar la caracterización de la Comunidad Campesina de Palca a fin de verificar si la misma se

encuentra dentro del ámbito de aplicación de la Ley N° 29785, “Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)”, y de ser el caso establecer las posibles afectaciones de derechos colectivos que pueda sufrir dicha comunidad por la actividad de exploración del proyecto “PALCAWANKA”.

La evaluación tomó en cuenta los criterios objetivos y subjetivos propuestos en la Ley N° 29785 – Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios, reconocido en el Convenio N° 169 de la OIT y su respectivo Reglamento; en los criterios establecidos en la “Guía Metodológica: Consulta a los Pueblos Indígenas”- publicada por el Ministerio de Cultura y en los lineamientos para la identificación de pueblos indígenas u originarios establecidos en la Directiva N° 001-2014-VMI-MC, aprobado por Resolución Ministerial N° 004-2014-VMI-MC de fecha 25 de febrero de 2014.

Mediante el escrito N° 2459167 de fecha 22 diciembre 2014, el equipo consultor presentó el Informe Final del servicio solicitado donde se concluye que “la Comunidad Campesina de Palca no corresponde a la calificación de pueblo originario y/o indígena”

En ese sentido, no se manifiesta la afectación directa de los derechos colectivos de los pueblos indígenas, por no tener la Comunidad Campesina de Palca la condición de Población Indígena Originaria.

ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL

Observación N° 19.- En el ítem 3.4. Arqueología y Patrimonio:

- a) **El titular minero menciona que el área que involucra el proyecto cuenta con tres (03) CIRAs, los cuales se adjuntan en el Anexo 3. Al respecto, se verifica que los CIRAs N° 0125-2011, 078-2015 y 022-2016 no cubren toda el área efectiva propuesta. En ese sentido, el titular minero deberá presentar un informe de reconocimiento arqueológico con sus respectivos vértices del área de evaluación faltante que cubran la delimitación del área efectiva, caso contrario el área efectiva deberá ajustarse a las áreas que presentan CIRA.**
- b) **El titular minero deberá elaborar un plano que permita visualizar de manera adecuada, los límites del área de reconocimiento arqueológico, las áreas de los 3 CIRAs presentados en el Anexo N° 03; las evidencias arqueológicas identificadas y; el área efectiva y los componentes del proyecto. Dicho plano deberá estar firmado por el arqueólogo responsable del informe arqueológico.**

Subsanación Obs. 19:

Respecto a la presente observación del ítem 3.4. Arqueología y Patrimonio, se explica lo siguiente:

- a) Se realizó una modificación del área efectiva, el cual se ajustó a las áreas que presentan CIRA, tal como se muestra en el mapa actualizado M-07 “Área efectiva del proyecto”, adjunto en el Anexo N° 3.
- b) Se elaboró un mapa donde se visualiza de manera adecuada las áreas de los 3 CIRAs, el área efectiva, y los componentes del proyecto, el cual es el mapa M-45 “CIRA”, adjunto en el Anexo N° 3.

CARTOGRAFÍA

Observación N° 20.- En el Anexo 8 de la 2da MDIA Palcawanka se adjuntan los mapas del proyecto, al respecto deberá absolver lo siguiente:

- a) **Las áreas de actividades y uso minero señalados en los planos, no corresponden a los vértices declarados en el ítem 2.4. Área efectiva del proyecto. Por lo que, el titular minero deberá aclarar dicha incongruencia y uniformizar la información en el referido ítem, así como en todos los mapas presentados, de ser el caso.**
- b) **En el mapa M-02 “Concesión Minera”, el titular minero deberá superponer los componentes del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los términos de referencia.**

Subsanación Obs. N° 20:

En relación a la presente observación, del anexo 8 de la 2da MDIA Palcawanka, se explica lo siguiente:

- a) Se cometió un error material, por lo que, según la nueva distribución del área efectiva, modificada en base a las observaciones N° 5 y N° 19, se corrigieron los vértices de las áreas de actividades y uso minero declarados en el ítem 2.4. Área efectiva del proyecto y el mapa M-07 “Área efectiva del proyecto” (adjunto en el Anexo N° 3), tal como se muestra a continuación:

2.4. Área efectiva del proyecto

El área efectiva del Proyecto (295,85 ha) se definirá como el área requerida por CMP para desarrollar las actividades de exploración y las actividades asociadas a esta, en tal sentido, el área efectiva del proyecto está conformada por un área de actividad

minera (270,40 ha), que está destinada a la ejecución de las actividades de exploración minera (plataformas de perforación, pozas de lodos y accesos) y un área de uso minero (25,45 ha), que está destinada a la habilitación de accesos e instalaciones conexas. En el Cuadro N° 2.8, se presentan las coordenadas del punto referencial del área efectiva del proyecto Palcawanka.

2.4.1. Área de actividad minera

Está definida como el área donde se ejecutarán las actividades de exploración, está conformada por dos (02) polígonos, con nueve (09) vértices el Polígono 1 y con catorce (14) vértices el Polígono 2, y comprende un área total de 270,40 ha. Dicha área se encuentra dentro de la concesión minera PALCAWANKA (código 010214305). En el Cuadro N° 2.12, se presentan las coordenadas de los vértices y la extensión del área de actividad minera propuesta para el Proyecto.

Cuadro N° 2. 11
Coordenadas del polígono de área de actividad minera

| Ítem | Polígono | Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Área (ha) |
|-------------------------------|--|---------|--|-----------|-----------|
| | | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | Área de actividad minera (Polígono 1) | V-1 | 500 641 | 8 602 826 | 130,34 |
| | | V-2 | 501 003 | 8 602 063 | |
| | | V-3 | 501 615 | 8 601 490 | |
| | | V-4 | 501 615 | 8 601 266 | |
| | | V-5 | 500 495 | 8 601 266 | |
| | | V-6 | 500 209 | 8 602 096 | |
| | | V-7 | 500 209 | 8 602 848 | |
| | | V-8 | 500 371 | 8 602 965 | |
| | | V-9 | 500 412 | 8 602 776 | |
| 2 | Área de actividad minera (Polígono 2) | V-1 | 501 315 | 8 603 499 | 140,06 |
| | | V-2 | 501 394 | 8 603 141 | |
| | | V-3 | 501 766 | 8 603 141 | |
| | | V-4 | 501 766 | 8 602 621 | |
| | | V-5 | 502 766 | 8 602 621 | |
| | | V-6 | 502 766 | 8 602 393 | |
| | | V-7 | 502 403 | 8 602 393 | |
| | | V-8 | 502 403 | 8 601 490 | |
| | | V-9 | 501 855 | 8 601 490 | |
| | | V-10 | 501 438 | 8 602 605 | |
| | | V-11 | 501 058 | 8 602 605 | |
| | | V-12 | 500 886 | 8 602 881 | |
| | | V-13 | 501 201 | 8 602 954 | |
| | | V-14 | 501 085 | 8 603 499 | |
| Área total = 270,40 ha | | | | | |

(...)

2.4.2. Área de uso minero

Está definida como el área donde se desarrollan actividades que no tienen relación directa con el derecho otorgado para la exploración minera. Incorpora componentes auxiliares, en este caso accesos y badenes.

El área de uso minero del proyecto Palcawanka comprende un área de 73,15 ha, delimitada por cuatro (04) polígonos, con cuatro (04) vértices el Polígono 1, cinco (05) vértices el Polígono 2, cuatro (04) vértices el Polígono 3 y cuatro (04) vértices el Polígono 4. Dicha área se encuentra dentro de la concesión minera Palcawanka (código 010214305). En el Cuadro N° 2. 12, se presentan las coordenadas de los vértices y la extensión del área de uso minero propuesta para el Proyecto.

Cuadro N° 2. 12
Coordenadas del polígono de área de uso minero

| Ítem | Polígono | Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Área (ha) |
|------------------------------|------------------------------------|---------|--|-----------|--------------|
| | | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | Área de uso minero (Polígono 1) | V-1 | 500 516 | 8 602 965 | 3,27 |
| | | V-2 | 500 641 | 8 602 826 | |
| | | V-3 | 500 412 | 8 602 776 | |
| | | V-4 | 500 371 | 8 602 965 | |
| 2 | Área de uso minero (Polígono 2) | V-1 | 501 085 | 8 603 499 | 22,14 |
| | | V-2 | 501 201 | 8 602 954 | |
| | | V-3 | 500 886 | 8 602 881 | |
| | | V-4 | 500 680 | 8 603 253 | |
| | | V-5 | 500 836 | 8 603 499 | |
| 3 | Área de uso minero (Polígono 3) | V-1 | 500 390 | 8 601 171 | 0,02 |
| | | V-2 | 500 390 | 8 601 157 | |
| | | V-3 | 500 376 | 8 601 157 | |
| | | V-4 | 500 376 | 8 601 171 | |
| 4 | Área de uso minero (Polígono 4) | V-1 | 501 276 | 8 602 122 | 0,02 |
| | | V-2 | 501 276 | 8 602 108 | |
| | | V-3 | 501 262 | 8 602 108 | |
| | | V-4 | 501 262 | 8 602 122 | |
| Área total = 25,45 ha | | | | | |

FUENTE: CMP

(...)

- b) Se actualizó el mapa M-02 “Concesión Minera” (adjunto en el Anexo N° 3), donde se superpuso los componentes del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los términos de referencia (R.M. N° 108-2018-MEM/DM).

Observación N° 21.- Respecto al Capítulo 04 Participación Ciudadana

- a) Se advierte que el titular ha omitido proponer mecanismos de participación ciudadana durante la ejecución del proyecto minero. Por lo tanto, de acuerdo a lo establecido en el artículo 31° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM, el titular minero deberá incluir una propuesta de mecanismos de participación ciudadana durante la ejecución del proyecto y desarrollarlos en la sección denominada “Programa de Comunicación e Información” (numeral 4.2).
- b) El titular minero deberá ajustar los 5 formatos de preguntas verbales de acuerdo a lo señalado en el acta del taller participativo. En caso de no contar con estas, deberá consignar en un cuadro las 05 preguntas verbales con sus respectivas respuestas, como parte del literal C. “Taller participativo”.

Subsanación Obs. N° 21:

Respecto a la presente observación, en relación al capítulo 04 Participación Ciudadana, se explica lo siguiente:

- a) En el numeral 4.2. “Programa de Comunicación e Información”, del Plan de Gestión Social, se incluyó como un mecanismo de participación ciudadana el Monitoreo Ambiental Participativo, tal como se muestra a continuación:

4.2. Programa de Comunicación e Información

(...)

4.2.1. Actividades

- *Reuniones informativas con las autoridades locales y/o población para informar sobre el desarrollo de las actividades del Proyecto (políticas de la empresa, avances, dificultades, programa de actividades, entre otros).*
- *Implementación de espacios de comunicación donde la población pueda expresar libremente sus puntos de vista sobre diferentes aspectos relacionados al proyecto, mediante:*
 - *Atención en Oficina de Gestión Social de la Empresa en Centro Poblado de Palca.*
 - *Buzón de sugerencias.*

- *Libro de visitas.*
- *Difusión de la implementación de un programa de visitas de las autoridades y representantes de la población a la zona del Proyecto, para verificar in situ el cumplimiento de las políticas de la Empresa.*
- *Desarrollar el Monitoreo Ambiental Participativo para aire, ruido, agua, y suelo en conjunto con el Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP) designado por la Comunidad Campesina de Palca, quien acompañará y supervisará el proceso de monitoreo durante el periodo de ejecución del Proyecto.*

4.2.2. Indicadores

- *Realizar dos (02) talleres informativos de forma anual.*
 - *Por lo menos un 10% de la población del área de influencia social del Proyecto conoce los horarios de atención al público para asesoramiento técnico en actividades agropecuarias, al finalizar los primeros 12 meses del iniciado el Proyecto.*
 - *Por lo menos un 10% de la población del área de influencia social del Proyecto conoce los horarios de atención al público para asesoramiento técnico en actividades agropecuarias, al finalizar los primeros 12 meses del iniciado el Proyecto.*
 - *Por lo menos un 10% de pobladores del área de influencia social informados respecto al programa de visitas a Proyecto Palcawanka al finalizar los primeros 12 meses del iniciado el Proyecto.*
 - *Desarrollo de cuatro (04) monitoreos ambientales participativos en total, y de forma semestral.*
- b) Al respecto indicamos que no se contó con los formatos de preguntas verbales durante el desarrollo de Taller Participativo, el cual se llevó a cabo con toda la documentación proporcionada por la Dirección Regional de Energía y Minas (DREM) –Huancavelica. Sin embargo, se adjunta un cuadro con las cinco (05) preguntas verbales y sus respectivas respuestas en el Anexo N° 2.
- Asimismo, se pueden apreciar el desarrollo de las cinco (05) preguntas verbales en el “Video del Taller Informativo de la 2da. Modificatoria de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración Minera Palcawanka”, cuyo cargo de presentación se adjunta en el Anexo N° 1.

IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Observación N° 22.- En el ítem 5.3 “Metodología de evaluación de impactos socio ambientales”, Cuadro 5.2. “Jerarquización de impactos”, se ha utilizado la Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental 4ta edición revisada-Conesa F. el cual califica a los impactos en “No significativo”, “Moderado”, “Significativo” y “Muy significativo”. Sin embargo, es preciso indicar que, de acuerdo al artículo 4° de la Ley N°27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental², se clasifica a los proyectos de inversión sujetos al SEIA según sus impactos ambientales negativos, tales como leves (Categoría I), moderados (Categoría II) y altos (Categoría III). Por lo tanto, el titular minero deberá presentar un cuadro de correspondencia entre los tipos de impactos propuestos por la metodología empleada y los tipos de impactos considerados en la normativa ambiental vigente.

Subsanación Obs. N° 22:

En relación a la presente observación, se realizó la correspondencia entre los tipos de impacto propuestos con la metodología de Conesa, y los tipos de impactos considerados en el artículo 4° de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Según lo anteriormente expuesto, se presenta a continuación la sección B. Importancia (I), del ítem 5.3.2. Evaluación de impactos ambientales y sociales, actualizado:

B. Importancia (I)

La importancia del impacto de una acción sobre un factor ambiental es la estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto, y se calcula mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$I = +/- (3*IN+2*EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$$

Fuente: Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental – Vicente Conesa Fernández.

La importancia del impacto calculado con la anterior ecuación puede tomar valores entre 13 y 100, y según CONESA se jerarquizan de la siguiente manera:

- *No significativo: Impactos valorados con importancia menor a 25.*
- *Moderados: Impactos valorados con importancia entre 25 y 50.*

² Modificada por Decreto Legislativo que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Artículo 4°- Clasificación de proyectos de acuerdo al riesgo ambiental
(...)

- *Significativos: Impactos valorados con importancia entre 51 y 75*
- *Muy significativos: Impactos valorados con importancia mayor a los 75 puntos.*

Por lo tanto, estos valores numéricos obtenidos se agrupan en cuatro (04) rangos de significancia, según se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1
Jerarquización de impactos

| Medida del impacto | Rango | Simbología | |
|--------------------|---------|------------|---|
| | | + | - |
| No significativo | <25 | | |
| Moderado | 25 – 50 | | |
| Significativo | 51 – 75 | | |
| Muy significativo | >75 | | |

FUENTE: CONESA

Sin embargo, tomando en cuenta la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, que en su Artículo 4°, que categoriza los proyectos de inversión sujetos al SEIA de acuerdo a su riesgo ambiental, se presenta la equivalencia entre la metodología según CONESA y el SEIA, para la jerarquización de impactos, en el Cuadro N° 59.

Cuadro N° 59
Correspondencia de jerarquía de impactos

| Según CONESA | | Según SEIA |
|--------------------|---------|--------------------|
| Medida del impacto | Rango | Medida del impacto |
| No significativo | <25 | Leve |
| Moderado | 25 – 50 | Moderado |
| Significativo | 51 – 75 | Significativo |
| Muy significativo | >75 | |

FUENTE: CONESA

Observación N° 23.- En el ítem 5.4 Identificación de los impactos y aspectos ambientales, el titular mineo deberá considerar en la evaluación y valorización de los impactos a los componentes aprobados que no fueron habilitados y que serán ejecutados en el marco de la 2da Modificatoria de la DIA. En ese sentido, se deberá actualizar el capítulo de identificación, caracterización y valoración de los impactos.

Subsanación Obs. N° 23:

En relación a la presente observación, y al igual a lo anteriormente expuesto en la Subsanación de la Obs. N° 4, se especifica que, de los componentes aprobados y sin habilitar, el almacén de combustibles será el único a ejecutarse en la 2da MDIA Palcawanka.

Por lo tanto, se realizó la actualización del Capítulo V: "Identificación, Caracterización y Valoración de los Impactos, donde se actualizaron los ítems 5.4. Identificación de los Impactos y Aspectos Ambientales, y 5.5. Evaluación, Valoración y Descripción de los Impactos Ambientales.

Observación N° 24.- En el ítem 5.4.3 Identificación de impactos ambientales, sección B, Matriz de interacción de actividades/componentes ambientales, no ha identificado impactos ambientales para el factor ambiental "Especies protegidas" en ninguna de las etapas del proyecto; lo cual contradice lo señalado en el ítem 3.2.4 Fauna terrestre; en ese sentido, el titular minero deberá incorporarlas y actualizar las matrices de evaluación de impactos y su jerarquización correspondiente (Cuadros N° 5.16, 5.17, 5.18, 5.19, 5.20, 5.21, 5.22, 5.23 y 5.24).

Subsanación Obs. N° 24:

Respecto a la presente observación, se realizó la incorporación de los impactos ambientales para el factor ambiental "Especies protegidas", actualizando los cuadros N° 5.16, 5.17, 5.18, 5.19, 5.20, 5.21, 5.22, 5.23 y 5.24, presentes en los ítems 5.4 y 5.5 del Capítulo V de la 2da MDIA Palcawanka.

Observación N° 25.- En el ítem 5.5 Evaluación, valoración y descripción de los impactos ambientales, se adjuntan los Cuadros N° 5.22, N° 5.23 y N° 5.24; al respecto, deberá actualizar dichos cuadros en la columna "Jerarquización", considerando la correspondencia de los tipos de impactos, solicitado en la observación 22.

Subsanación Obs. N° 25:

Al respecto, se presentan los Cuadros N° 5.22, Cuadro N° 5.23 y Cuadro N° 5.24 actualizados

Cuadro N° 5. 1
Resumen de los impactos ambientales y sociales en la etapa de construcción/habilitación

| Medio | Componente ambiental | Factor | Impactos ambientales | Actividades del Proyecto | Jerarquización del Impacto |
|----------------------------|------------------------------------|--|---|------------------------------------|----------------------------|
| Físico | Aire | Calidad de aire | Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión y material particulado | Despeje y desbroce | Leve (-21) |
| | | | | Nivelación del terreno | Leve (-22) |
| | | | | Transporte de insumos y materiales | Leve (-17) |
| | | | | Transporte de personal | Leve (-19) |
| | | | | Transporte de maquinaria y equipos | Leve (-23) |
| | | | | Habilitación de componentes | Leve (-20) |
| | | Nivel sonoro | Incremento de los niveles de ruido | Transporte de insumos y materiales | Leve (-17) |
| | | | | Transporte de personal | Leve (-17) |
| | Transporte de maquinaria y equipos | | | Leve (-22) | |
| | Habilitación de componentes | | | Leve (-18) | |
| | Suelo | Calidad del suelo | Alteración de la calidad del suelo por derrames de insumos | Transporte de insumos y materiales | Leve (-17) |
| | | | | Despeje y desbroce | Leve (-21) |
| | | Capacidad de uso mayor | Modificación de la capacidad de uso mayor | Nivelación del terreno | Leve (-17) |
| | | | | Despeje y desbroce | Leve (-18) |
| | | | | Nivelación del terreno | Leve (-23) |
| Uso actual de la tierra | | Modificación del uso actual de la tierra | Habilitación de componentes | Leve (-17) | |
| | | | Despeje y desbroce | Leve (-18) | |
| Agua | Disponibilidad de agua | Agotamiento del recurso | Habilitación de componentes | Leve (-18) | |
| Estético | Paisaje visual | Variación del paisaje | Despeje y desbroce | Leve (-21) | |
| | | | Nivelación del terreno | Leve (-22) | |
| | | | Habilitación de componentes | Leve (-18) | |
| Biológico | Terrestre | Flora | Afectación de la flora | Despeje y desbroce | Leve (-19) |
| | | | | Nivelación del terreno | Leve (-17) |
| | | Fauna | Afectación de la fauna | Despeje y desbroce | Leve (-20) |
| | | | | Nivelación del terreno | Leve (-22) |
| | | | | Transporte de insumos y materiales | Leve (-19) |
| | | | | Transporte de personal | Leve (-23) |
| | | Especies protegidas | Afectación de las especies protegidas | Transporte de maquinaria y equipos | Leve (-22) |
| | | | | Despeje y desbroce | Leve (-20) |
| | | | | Nivelación del terreno | Leve (-22) |
| | | | | Transporte de insumos y materiales | Leve (-19) |
| | | | | Transporte de personal | Leve (-23) |
| | | | | Transporte de maquinaria y equipos | Leve (-22) |
| Socio económico y cultural | Económico | PEA | Incremento de puestos de trabajo | Contratación de mano de obra | Moderado (26) |
| | | Actividades económicas | Dinamización de actividades económicas | Contratación de mano de obra | Moderado (26) |
| | Social | Costumbres locales | Alteración de costumbres locales, temores y expectativas de la población | Contratación de mano de obra | Leve (-17) |

FUENTE: GEADES

Cuadro N° 5. 2
Resumen de los impactos ambientales y sociales en la etapa de operación

| Medio | Componente ambiental | Factor | Impactos ambientales | Actividades del Proyecto | Jerarquización |
|----------------------------|------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------------|----------------|
| Físico | Aire | Calidad de aire | Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión y material particulado | Transporte de insumos y materiales | Leve (-18) |
| | | | | Transporte de personal | Leve (-19) |
| | | | | Transporte de maquinaria y equipos | Leve (-19) |
| | | | | Perforación | Leve (-20) |
| | | | | Mantenimiento de accesos | Leve (-16) |
| | | Nivel sonoro | Incremento de los niveles de ruido | Transporte de insumos y materiales | Leve (-18) |
| | | | | Transporte de personal | Leve (-19) |
| | | | | Transporte de maquinaria y equipos | Leve (-19) |
| | | | | Perforación | Leve (-20) |
| | | | | Funcionamiento de instalaciones | Leve (-16) |
| | Suelo | Calidad del suelo | Alteración de la calidad del suelo por derrames de combustibles e insumos | Transporte de insumos y materiales | Leve (-20) |
| | | | | Transporte de maquinaria y equipos | Leve (-20) |
| | | | | Perforación | Leve (-19) |
| | | | | Disposición de Lodos | Leve (-16) |
| | | | | Disposición de residuos sólidos | Leve (-20) |
| | | Capacidad de uso mayor | Modificación de la capacidad de uso mayor | Disposición de lodos | Leve (-20) |
| | Agua | Calidad de agua superficial | Alteración de la calidad del agua | Captación de agua para uso industrial | Leve (-22) |
| Disponibilidad de agua | | Agotamiento del recurso | Captación de agua para uso industrial | Leve (-22) | |
| Estético | Paisaje visual | Variación del paisaje | Funcionamiento de instalaciones | Leve (-20) | |
| | | | Disposición de residuos sólidos | Leve (-19) | |
| Biológico | Terrestre | Flora | Afectación de la flora | Funcionamiento de instalaciones | Leve (-21) |
| | | Fauna | Afectación de la fauna | Transporte de insumos y materiales | Leve (-21) |
| | | | | Transporte de personal | Leve (-19) |
| | | | | Transporte de maquinaria y equipos | Leve (-22) |
| | | | | Perforación | Leve (-21) |
| | | | | Funcionamiento de instalaciones | Leve (-18) |
| | | Especies Protegidas | Afectación de especies protegidas | Transporte de insumos y materiales | Leve (-21) |
| | | | | Transporte de personal | Leve (-19) |
| | | | | Transporte de maquinaria y equipos | Leve (-22) |
| | | | | Perforación | Leve (-21) |
| Acuático | Recurso hidrobiológico | Afectación al recurso hidrobiológico | Funcionamiento de instalaciones | Leve (-18) | |
| | | | Captación de agua para uso industrial | Leve (-19) | |
| Socio económico y cultural | Económico | PEA | Incremento de puestos de trabajo | Contratación de mano de obra | Moderado (30) |
| | | Actividades económicas | Dinamización de actividades económicas | Contratación de mano de obra | Moderado (30) |
| | Social | Costumbres locales | Alteración de costumbres locales. Temores y expectativas de la población | Contratación de mano de obra | Leve (-17) |

FUENTE: GEADES

Cuadro N° 5. 3
Resumen de los impactos ambientales y sociales en la etapa de cierre

| Medio | Componente ambiental | Factor | Impactos ambientales | Actividades del Proyecto | Jerarquización del impacto |
|----------------------------|----------------------|-------------------------|---|--|----------------------------|
| Físico | Aire | Calidad de aire | Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión y material particulado | Desmantelamiento de instalaciones auxiliares | Leve (-16) |
| | | | | Rehabilitación de áreas disturbadas | Leve (-19) |
| | | Nivel sonoro | Incremento de los niveles de ruido | Retiro de equipos | Leve (-18) |
| | | | | Desmantelamiento de instalaciones auxiliares | Leve (-16) |
| | Suelo | Calidad de suelo | Alteración de la calidad de suelos por potencial ocurrencia de derrames | Retiro de equipos | Leve (-16) |
| | | Capacidad de uso mayor | Modificación de la capacidad de uso mayor | Rehabilitación de áreas disturbadas | Leve (19) |
| | | Uso actual de la tierra | Modificación del uso actual de la tierra | Rehabilitación de áreas disturbadas | Leve (19) |
| | Agua | Calidad de agua | Calidad del recurso | Retiro de equipos | Leve (20) |
| | | Disponibilidad de agua | Agotamiento del recurso | Retiro de equipos | Leve (24) |
| | Estético | Paisaje visual | Variación del paisaje | Rehabilitación de áreas disturbadas | Moderado (25) |
| Biológico | Terrestre | Flora | Variación de la flora | Rehabilitación de áreas disturbadas | Moderado (25) |
| | | Fauna | Variación de la fauna | Rehabilitación de áreas disturbadas | Leve (19) |
| | | Especie protegidas | Variación de las especies protegidas | Rehabilitación de área disturbadas | Leve (19) |
| Socio económico y cultural | Económico | PEA | Incremento de puestos de trabajo | Contratación de mano de obra | Leve (19) |
| | | Actividades económicas | Dinamización de la economía local | Contratación de mano de obra | Leve (19) |
| | Social | Costumbres locales | Alteración de costumbres locales | Contratación de mano de obra | Leve (-17) |

FUENTE: GEADES

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Observación N° 26.- Respecto a las Fichas SIAM presentadas en el Anexo 6, el titular minero deberá corregir las Fichas SIAM de las estaciones de calidad de aire y ruido, dado que los datos de altitudes difieren de los presentado en el Cuadro N° 6.4 “Programa de monitoreo de calidad de aire” y Cuadro N° 6.5 “Programa de monitoreo de calidad de ruido”.

Subsanación Obs. N° 26:

Al respecto, se corrigieron las Fichas SIAM de las estaciones de calidad de aire y ruido (adjuntas en el Anexo N° 2), tomando en cuenta los valores de altitud indicados en los Cuadros N° 6.4 y 6.5, tal como se muestra a continuación:

Cuadro N° 6. 1
Programa de monitoreo de calidad de aire

| Ítem | Estación | Descripción | Coordenadas (UTM WGS 84- Zona 18S) | | Altitud (m s.n.m.) | Frecuencia de monitoreo | Frecuencia de reporte | Parámetros a Evaluar (D.S. N° 003-2017- MINAM) |
|------|----------|---|--|-----------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|
| | | | Este (m) | Norte (m) | | | | |
| 1 | MoAr-1 | Ubicado en el cerro Runtuhuaraca, entre las quebradas SN 3 y Milhuayoc. | 500 657 | 8 602 315 | 4 068 | Semestral | Anual | Partículas menores a 10 micras (PM 10), Partículas menores a 2,5 micras (PM 2,5), Metales en PM10, plomo (Pb), Monóxido de carbono (CO), Dióxido de nitrógeno (NO ₂), Dióxido de azufre (SO ₂), benceno (C ₆ H ₆), ozono (O ₃), sulfuro de hidrogeno (H ₂ S). |
| 2 | MoAr-2 | Ubicado en el cerro Jejes Punta, entre las quebradas Milhuayoc y SN 9. | 501 659 | 8 601 778 | 3 956 | Semestral | Anual | |

FUENTE: GEADES

Cuadro N° 6. 2
Programa de monitoreo de calidad de ruido

| Ítem | Estación | Descripción | Coordenadas (UTM WGS 84- Zona 18S) | | Altitud (m s.n.m.) | Frecuencia de monitoreo | Frecuencia de reporte | Parámetros (D.S. N° 085-2003- PCM) |
|------|----------|---|--|-----------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|
| | | | Este (m) | Norte (m) | | | | |
| 1 | MoRu-1 | Ubicado en el cerro Runtuhuaraca, entre las quebradas SN 3 y Milhuayoc. | 500 666 | 8 602 352 | 4 161 | Semestral | Anual | Ruido diurno y nocturno |
| 2 | MoRu-2 | Ubicado en el cerro Jejes Punta, entre las quebradas Milhuayoc y SN 9. | 501 641 | 8 601 755 | 3 952 | Semestral | Anual | |

FUENTE: GEADES

Observación N° 27.- Respecto al ítem 6.2.2 Monitoreo del medio biológico:

- a) En el literal A. Monitoreo biológico de Flora, el titular minero presenta las estaciones de monitoreo biológico de flora indicando la unidad de vegetación en el que se ubica cada estación; sin embargo, no se ha propuesto ninguna estación en la unidad de vegetación “Césped de Puna”. Al respecto, deberá reformular y/o proponer un punto de monitoreo adicional en la unidad de vegetación “Césped de Puna”, a fin de que estas puedan abarcar todas las unidades vegetales identificadas en la zona del proyecto.
- b) En el literal B. Monitoreo biológico de Avifauna, el titular minero presenta las estaciones de monitoreo biológico de avifauna indicando la unidad de vegetación en el que se ubica cada estación; sin embargo, no se ha propuesto ninguna estación en la unidad de vegetación “Rodal de Puya”. Al respecto, deberá reformular y/o proponer un punto de monitoreo adicional en la unidad de vegetación “Rodal de Puya”, a fin de que estas puedan abarcar todas las unidades vegetales identificadas en la zona del proyecto.
- c) En el literal C.1. Monitoreo de Mamíferos Menores, no se consideró el monitoreo de mamíferos menores en la unidad de vegetación “Césped de Puna” y “Rodal de Puya”; al respecto, deberá reformular y/o proponer un punto de monitoreo adicional en la unidad de vegetación “Césped de Puna” y “Rodal de Puya”, a fin de que estas puedan abarcar todas las unidades vegetales identificadas en la zona del proyecto.
- d) En el literal C.1. Monitoreo de Mamíferos Mayores, no se consideró el monitoreo de mamíferos mayores en la unidad de vegetación “Rodal de Puya” y “Matorral Arbustivo”; al respecto, deberá reformular y/o proponer un punto de monitoreo adicional en la unidad de vegetación “Rodal de Puya” y “Matorral Arbustivo”, a fin de que estas puedan abarcar todas las unidades vegetales identificadas en la zona del proyecto.

Subsanación Obs. N° 27:

En relación a la presente observación, respecto al ítem 6.2.2 Monitoreo del medio biológico, se explica a continuación:

- a) Según lo observado a la sección A. Monitoreo biológico de flora, se procedió a proponer un punto de monitoreo biológico de Flora adicional en la unidad de vegetación “Césped de Puna”, a fin de que estas puedan abarcar todas las unidades

vegetales identificadas en la zona del proyecto, tal como se muestra en el mapa de “Monitoreo biológico de flora” (M-40), adjunto en el Anexo N° 3.

- b) Se procedió a proponer un punto de monitoreo biológico de Avifauna adicional en la unidad de vegetación “Rodal de Puya”, a fin de que estas puedan abarcar todas las unidades vegetales identificadas en la zona del proyecto, tal como se muestra en el mapa de “Monitoreo biológico de Avifauna” (M-41), adjunto en el Anexo N° 3.
- c) Se procedió a proponer dos puntos de monitoreo biológico de Mamíferos Menores adicional en las unidades de vegetación “Césped de Puna” y “Rodal de Puya”, a fin de que estas puedan abarcar todas las unidades vegetales identificadas en la zona del proyecto, tal como se muestra en el mapa de “Monitoreo biológico de Mamíferos Menores” (M-42), adjunto en el Anexo N° 3.
- d) Se procedió a proponer dos puntos de monitoreo biológico de Mamíferos Mayores adicional en las unidades de vegetación “Matorral Arbustivo” y “Rodal de Puya”, a fin de que estas puedan abarcar todas las unidades vegetales identificadas en la zona del proyecto, tal como se muestra en el mapa de “Monitoreo biológico de Mamíferos Mayores” (M-43), adjunto en el Anexo N° 3.

Observación N° 28.- Respecto al ítem 6.2.3. “Monitoreo del medio Socioeconómico”, el titular minero deberá presentar una matriz lógica que contenga el número de actividades plateadas por cada programa social asumido por el titular en el plan de gestión social y en el protocolo de relacionamiento (Anexo N° 6). Asimismo, dicha matriz deberá contener las metas cuantificables por cada actividad.

Subsanación Obs. N° 28:

Al respecto, se presenta una matriz lógica del Plan de Gestión Social y el Protocolo de Relacionamiento, la cual se incorporará dentro del Plan de Gestión Social.

Cuadro N° 2
Matriz Lógica del Plan de Gestión Social

| <p>Objetivo General: El objetivo central del PGS es fomentar, fortalecer y mantener la licencia social del Proyecto, mejorando las relaciones entre CMP y la población del área del Proyecto.</p> | | |
|--|---|--|
| <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brindar información periódicamente a la población sobre las actividades de exploración (Programa de Perforación) que se realizará en el área de influencia del proyecto. - Desarrollar y mantener relaciones constructivas. Fomentar relaciones armoniosas, confianza, respeto, reciprocidad y cooperación entre CMP, y la población del área de influencia social. <p>Canalizar y manejar adecuada y oportunamente las dudas, reclamos, inquietudes y consultas relacionadas a nuestras actividades</p> | | |
| <p>PROGRAMA 1: Programa de contratación temporal de mano de obra no calificada (MONC)</p> | | |
| <p>Objetivo: Contribuir al ingreso familiar de los trabajadores del área de influencia, cubriendo en lo posible los puestos de trabajo rotativo con pobladores del entorno del Proyecto.</p> | | |
| Actividades | Indicadores | Beneficiarios |
| <p>1. Realizar charlas informativas a la población del área de influencia social, donde se den a conocer las necesidades y requerimientos (número de trabajadores, periodo de trabajo, etc.) de MONC para el Proyecto, así como de los perfiles, condiciones y restricciones laborales que se aplicará para la contratación de mano de obra no calificada (MONC) local.</p> | <p>Por lo menos dos (02) charlas informativas desarrolladas dentro del periodo de duración del Proyecto.</p> <p>Asistencia de por lo menos un 25 % de los pobladores del área de influencia social en total a las charlas informativas desarrolladas.</p> | <p>Pobladores de los centros poblados de Palca, Ccechccas y Conaicasa</p> |
| <p>2. Contratación de trabajadores no calificados locales para la etapa de perforación y cierre del Proyecto, de manera temporal mediante sistema rotativo a fin de beneficiar a un mayor número de pobladores, previa coordinación con las autoridades locales.</p> | <p>Cincuenta (50) trabajadores contratados de la Comunidad Campesina de Palca, contratados en sistema rotativo durante el periodo de actividad del proyecto.</p> | <p>20 trabajadores del centro poblado de Palca (20).</p> <p>15 trabajadores del centro poblado Ccechccas</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | 15 trabajadores del centro poblado de Conaicasa |
| 3. Realizar charlas de inducción pre-laborales y charlas de seguridad durante la ejecución de los trabajos (SST). | Asistencia del 100% de los trabajadores contratados a las charlas de inducción pre-laborales y SST. | Pobladores de los centros poblados de Palca, Ccechccas y Conaicasa |
| PROGRAMA 2: Programa de Comunicación e Información | | |
| Objetivo: Mejorar la comprensión y el apoyo de las poblaciones del área de influencia del Proyecto para el normal desarrollo de las actividades de exploración. | | |
| Actividades | Indicadores | Beneficiarios |
| 1. Reuniones informativas con las autoridades locales y/o población para informar sobre el desarrollo de las actividades del Proyecto (políticas de la empresa, avances, dificultades, programa de actividades, entre otros). | Realizar dos (02) reuniones informativas de forma anual. | Pobladores de los centros poblados de Palca, Ccechccas y Conaicasa |
| 2. Implementación de espacios de comunicación donde la población pueda expresar libremente sus puntos de vista sobre diferentes aspectos relacionados al proyecto, mediante: <ul style="list-style-type: none"> - Atención en Oficina de Gestión Social de la Empresa en Centro Poblado de Palca. - Buzón de sugerencias. - Libro de visitas. | Por lo menos un 10% de la población del área de influencia social del Proyecto conoce los horarios de atención al público para asesoramiento técnico en actividades agropecuarias, al finalizar los primeros 12 meses del iniciado el Proyecto. | Pobladores de los centros poblados de Palca, Ccechccas y Conaicasa |
| 3. Difusión de la implementación de un programa de visitas de las autoridades y representantes de la población a la zona del Proyecto, para verificar in situ el | Por lo menos un 10% de pobladores del área de influencia social informados respecto al programa de visitas a Proyecto Palcawanka al finalizar los | Pobladores de los centros poblados de Palca, Ccechccas y Conaicasa |

| | | |
|---|---|--|
| cumplimiento de las políticas de la Empresa. | primeros 12 meses del iniciado el Proyecto. | |
| 4. Desarrollar el Monitoreo Ambiental Participativo para aire, ruido, agua, y suelo en conjunto con el Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP) designado por la Comunidad Campesina de Palca, quien acompañará y supervisará el proceso de monitoreo durante el periodo de ejecución del Proyecto. | Desarrollo de cuatro (04) monitoreos ambientales participativos en total, y de forma semestral. | Pobladores de los centros poblados de Palca, Ccechccas y Conaicasa |

PROGRAMA 3: Programa de apoyo social

Objetivo: Contribuir con el desarrollo y beneficio común de la población a través de un donativo, que estará acorde a la presente etapa del proyecto.

| Actividades | Indicadores | Beneficiarios |
|--|---|--|
| 1. Reuniones de coordinación con las autoridades y población para la implementación del donativo social. | Por lo menos una (01) reunión de coordinación con las autoridades y población para la implementación del donativo social. | Pobladores de los centros poblados de Palca, Ccechccas y Conaicasa |
| 2. Acompañamiento y asesoramiento a las autoridades y población, en caso de ser necesario, para la implementación del donativo social. | Por lo menos una (01) reunión de acompañamiento y asesoramiento a las autoridades y población para la implementación del donativo social. | Pobladores de los centros poblados de Palca, Ccechccas y Conaicasa |
| 3. Apoyo a las actividades culturales y a la revaloración de la identidad local. | Participación de CMP en al menos cuatro (04) actividades culturales del centro poblado de Palca | Pobladores de los centros poblados de Palca, Ccechccas y Conaicasa |
| 4. Promoción de la dinámica de la economía local, en los casos que se encuentren accesibles y | Por lo menos tres (03) negocios locales beneficiados mediante la compra de productos, | Pobladores de los centros poblados de |

| | | |
|--|---|--|
| disponibles, a través de la contratación de ambientes, adquisición de alimentos o contratación de servicios locales. | requerimiento de servicios locales y/o apoyo en la formalización de sus negocios. | Palca, Ccechccas y Conaicasa |
| PROGRAMA 4: Programa de la promoción concertada para la producción agropecuaria | | |
| Objetivos: Contribuir con el desarrollo de la actividad agropecuaria a través del asesoramiento técnico. | | |
| Actividades | Indicadores | Beneficiarios |
| 1. Establecimiento de horarios de atención al público para atender y resolver dudas, consultas, entre otros; de la población local sobre asesoramiento técnico en actividades agropecuarias. | Por lo menos un 10% de la población del área de influencia social del Proyecto conoce los horarios de atención al público para asesoramiento técnico en actividades agropecuarias, al finalizar los primeros 12 meses del iniciado el Proyecto. | Pobladores de los centros poblados de Palca, Ccechccas y Conaicasa |
| 2. Implementación de un programa de charlas de asesoramiento técnico en actividades agropecuarias dirigido a la población local y sus autoridades. | Cuatro (04) charlas ejecutadas sobre asesoramiento técnico en actividades agropecuarias, con una participación de por lo menos de un 10% de la población del área de influencia social del Proyecto. | Pobladores de los centros poblados de Palca, Ccechccas y Conaicasa |

FUENTE: CMP

Observación N° 29.- Respecto al Anexo N° 6 “Plan de gestión social y “Protocolo de Relacionamiento”, se solicita al titular realizar las siguientes aclaraciones:

- a) **El titular minero deberá indicar quiénes serán los beneficiarios de los programas de apoyo social y el programa de promoción concertada para la producción agropecuaria, los cuales se describen en los numerales 4.3. y 4.4, respectivamente del Plan de Gestión Social.**
- b) **En relación al numeral 4.1.3. Indicadores del “Programa de contratación temporal de mano de obra no calificada (MOC)” del Plan de Gestión Social, el titular deberá indicar los puestos disponibles por etapas para cada comunidad.**

Subsanación Obs. N° 29:

En relación a la presente observación, se procede a explicar lo siguiente:

- a) Los beneficiarios de los programas de apoyo social y el programa de promoción concertada para la producción agropecuaria se muestran en el Cuadro N° 1 “Matriz Lógica del Plan de Gestión Social”, la cual se muestra en la subsanación Obs. N° 28.
- b) Respecto a la presente observación, se indican los puestos disponibles por etapas para la población beneficiada dentro del Programa de contratación temporal de mano de obra no calificada (MOC)” del Plan de Gestión Social

4.1.1. Puestos disponibles para la población

Se tiene como requerimiento de mano de obra para el desarrollo del proyecto Palcawanka la cantidad de cincuenta (50) trabajadores provenientes de los centros poblados Palca, Ccechccas y Conaicasa, pertenecientes a la Comunidad Campesina Palca, para los cuales se ofrece:

| Centro poblado | Puesto | Especialización | Cantidad | Porcentaje |
|-----------------------------|----------|----------------------------|----------|------------|
| FASE 1: Construcción | | | | |
| Palca | Ayudante | Mano de obra no calificada | 20 | 40 % |
| Ccechccas | Ayudante | Mano de obra no calificada | 15 | 30% |
| Conaicasa | Ayudante | Mano de obra no calificada | 15 | 30% |
| FASE 2: Exploración | | | | |
| Palca | Ayudante | Mano de obra no calificada | 20 | 40 % |
| Ccechccas | Ayudante | Mano de obra no calificada | 15 | 30% |
| Conaicasa | Ayudante | Mano de obra no calificada | 15 | 30% |
| FASE 3: Cierre | | | | |
| Palca | Ayudante | Mano de obra no calificada | 10 | 33,33 % |
| Ccechccas | Ayudante | Mano de obra no calificada | 10 | 33,33% |
| Conaicasa | Ayudante | Mano de obra no calificada | 10 | 33,33% |
| FASE 4: Post Cierre | | | | |
| Palca | Ayudante | Mano de obra no calificada | 10 | 50 % |
| Ccechccas | Ayudante | Mano de obra no calificada | 05 | 25% |
| Conaicasa | Ayudante | Mano de obra no calificada | 05 | 25% |

FUENTE: CMP



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral N° 319 -2014-MEM/DGM

Lima, 26 DIC. 2014

VISTO, el Informe N° 250-2014-MEM-DGM-DTM/IEX, sobre el expediente N° 2451311, respecto a la solicitud de autorización de inicio de actividades mineras de exploración del proyecto "PALCAWANKA" de la empresa **INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C.**, ubicado en el distrito de Palca, provincia y departamento de Huancavelica.

CONSIDERANDO:

Que, la empresa **INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C.** ha solicitado, mediante expediente N° 2451311 de fecha 21 de noviembre de 2014, la autorización de inicio de actividades mineras de exploración del proyecto "PALCAWANKA", que se desarrollará en la concesión minera PALCAWANKA (código N° 010214305);

Que, el expediente presentado por la empresa **INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C.** contiene los documentos requeridos por el artículo 75° del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 020-2012-EM;

Que, en el expediente obra copia de la Constancia de Aprobación Automática N° 040-2014-MEM-DGAAM de fecha 01 de julio de 2013, al haber presentado la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración "PALCAWANKA", mediante Expediente N° 2451311 de fecha 13 de agosto de 2014;

Que, la empresa solicitante ha presentado la Declaración Jurada en la que señala puntualmente estar autorizada por el propietario del 100% de las acciones y derechos del predio para utilizar el terreno superficial donde se realizará la actividad de exploración, adjuntando en un solo plano las coordenadas UTM de los vértices del área de la actividad minera del proyecto de exploración "PALCAWANKA" y de la concesión minera donde se desarrollará el mismo;

Que, respecto al procedimiento de consulta previa, se debe tener en cuenta lo señalado en el punto 4 del informe que sustenta la presente resolución, en el sentido de que no corresponde desarrollar dicho procedimiento en el presente caso; sin embargo, se debe precisar que en el supuesto que se determine que la población de una comunidad campesina pertenezca a un pueblo indígena de acuerdo a los criterios de identificación de los pueblos indígenas u originarios a que se contrae el artículo 7° de la Ley N° 29785, ello no implica una modificación de los derechos colectivos reconocidos por la legislación peruana para tales organizaciones, dejando a salvo, de ser el caso, el derecho de las comunidades de solicitar su reconocimiento como pueblo indígena, ante la autoridad competente;



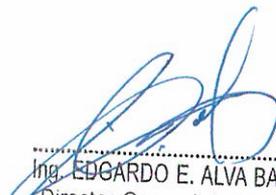
Estando de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 75° del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 020-2012-EM, con la opinión favorable de la Dirección Técnica Minera y de conformidad con el inciso i) del artículo 98° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- AUTORIZAR el inicio de las actividades mineras de exploración a favor de la empresa **INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C.** en el proyecto minero "PALCAWANKA", ubicado en el distrito de Palca, provincia y departamento de Huancavelica, según las consideraciones detalladas en el informe que sustenta la presente resolución y en su Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

ARTÍCULO 2°.- Transcribese la presente resolución, consentida que sea, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y a la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral – SUNAFIL; y remítase el expediente al Archivo Central, para los fines de Ley.

Regístrese y Comuníquese.


.....
Ing. EDGARDO E. ALVA BAZÁN
Director General de Minería





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

INFORME N° 250 -2014-MEM-DGM-DTM/IEX

Señor: Director de la Dirección Técnica Minera
Asunto: **INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C.**
Solicitud de Autorización de Inicio de Actividad de Exploración del Proyecto
"PALCAWANKA".
Referencia: **Expediente N° 2451311** de fecha 21/11/2014.
Escrito N° 2459167 de fecha 22/12/2014.

En relación con el asunto y revisados los documentos de la referencia, se informa a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES:

- 1.1 **INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C.**, con RUC N° 20430446216, representada por su gerente general Ernesto Bendezú Flores, identificado con DNI N° 07944455, según poder inscrito en el Asiento C00011 de la Partida Electrónica N° 11580771 del Registro de Personas Jurídicas – Sede Lima, mediante escrito N° 2451311 y de conformidad con lo establecido en el artículo 29° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 055-2010-EM, y el artículo 8 del Decreto Supremo N° 020-2012-EM que incorpora el Capítulo XVII y modifica el artículo 75° del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM, solicitó la autorización de inicio de las actividades mineras de exploración del Proyecto "PALCAWANKA", ubicado en el distrito de Palca, provincia y departamento de Huancavelica.
- 1.2 Mediante resolución de fecha 28 de noviembre de 2014, sustentada en el Informe N° 232-2014-MEM-DGM-DTM/IEX de fecha 28 de noviembre de 2014, la Dirección Técnica Minera, señala que de acuerdo a la información de COFOPRI, se ha determinado la existencia de organizaciones comunales entre ellos la Comunidad Campesina de Palca, y que de acuerdo a la información de lengua materna del censo poblacional 2007 realizada por el INEI, en el distrito de Palca, provincia y departamento de Huancavelica, donde se ubica el proyecto "Palcawanka", el idioma que predomina es el Quechua, con un 70.33% de la población.
- 1.3 La Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, en ejercicio de su facultad discrecional¹, estimó conveniente, mediante resolución del Director de la Dirección Técnica Minera, de fecha 03 de diciembre de 2014, sustentado en el Informe N° 237-2014-MEM-DGM/DTM/IEX se dispuso la contratación de personal especializado a fin de efectuar la caracterización de la "Comunidad Campesina de Palcawanka", a fin de verificar si la misma se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la Ley N° 29785, "Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)", y de ser el caso establecer las posibles afectaciones de derechos colectivos que pueda sufrir de dicha comunidad por la actividad de exploración del proyecto "PALCAWANKA". Teniendo en cuenta los criterios objetivos y subjetivos propuestos en la Ley N° 29785 - Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios, reconocido en el Convenio N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo y su respectivo Reglamento, aprobado por Decreto Supremo 001-2012-MC y en los lineamientos para la identificación de pueblos indígenas u originarios establecidos en la Directiva N° 001-2014-VMI-MC, aprobado por Resolución Ministerial N° 004-2014-VMI-MC de fecha 25 de febrero de 2014.

¹ TENORIO, José. "El Ejercicio de las Facultades Discrecionales en la Administración Pública". Revista Gestión Pública. Año I - N° 5. Diciembre 2007. Págs. 8-10.

"... Muchas veces, se tiene la idea equivocada que sólo se puede hacer aquello que está literalmente permitido por la norma, lo cual es absurdo, ya que es físicamente imposible que una norma prevea toda la gama de situaciones sobre las que debe decidir una autoridad pública. Es por eso que la legalidad sustancial comprende no sólo lo previsto explícitamente en la norma, sino también aquello que va implícito a ella...."



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

- 1.4 Mediante escrito N° 2459167 de fecha 22 de diciembre de 2014, el equipo consultor, presentó el Informe Final de los servicios solicitados, esto es, entre otros, lo referente a la caracterización de la Comunidad Campesina de Palca.
- 1.5 Por Decreto Supremo N° 038-2014-EM, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" con fecha 06 de noviembre de 2014, por el cual se aprobó el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Energía y Minas; por lo que el presente procedimiento será evaluado en ese contexto procedimental, de manera específica el Ítem AM01.

II. EVALUACIÓN:

De la evaluación de documentos presentados, se puede determinar lo siguiente:

2.1 REQUISITOS GENERALES:

| | REQUISITOS | SI | NO |
|-------|--|----|----|
| 2.1.1 | SOLICITUD DE ACUERDO A FORMATO, consignando el número de RUC Solicitante: INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C. RUC: 20430446216 Representante legal: Ernesto Bendezú Flores Datos de inscripción: Asiento C00011 de la Partida N° 11580771 | X | |
| 2.1.2 | DERECHO DE TRÁMITE Número de Recibo N° 130578 Fecha: 21/11/2014 Depósito por 554.40 Nuevos Soles Implementado: Cumplió con depositar y presentar recibo por derecho de trámite. | X | |

2.2 REQUISITOS TÉCNICOS:

| | REQUISITOS | SI | NO | | | | | | | | |
|-------|---|-----------|---------------------|--------|---------------------|----|------------|-----------|----------|---|--|
| 2.2.1 | TÍTULO DE LA CONCESIÓN MINERA El proyecto de exploración se desarrollará sobre las siguiente concesión minera: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Concesión</th> <th>Código</th> <th>Partida Electrónica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">1.</td> <td align="center">PALCAWANKA</td> <td align="center">010214305</td> <td align="center">11134967</td> </tr> </tbody> </table> Implementado: Estando de la revisión de las constancias de anotación registral de las Partida Electrónica N° 11134967 que se adjuntan al escrito de la referencia, se advierte que la concesión minera en referencia es de titularidad de INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C. | N° | Concesión | Código | Partida Electrónica | 1. | PALCAWANKA | 010214305 | 11134967 | X | |
| N° | Concesión | Código | Partida Electrónica | | | | | | | | |
| 1. | PALCAWANKA | 010214305 | 11134967 | | | | | | | | |
| 2.2.2 | RESOLUCIÓN QUE APRUEBA EL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Implementando: La solicitante presentó copia de la Constancia de Aprobación Automática N° 040-2014-MEM-DGAAM de fecha 26 de septiembre de 2014, al haber presentado la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración "PALCAWANKA" mediante escrito N° 2433124 de fecha 19 de septiembre de 2014. | X | | | | | | | | | |
| 2.2.3 | PROGRAMA DE TRABAJO, SEGÚN SU CATEGORIA Implementado: Se advierte del programa de trabajo (Categoría I) que el proyecto contempla un plazo de exploración minera de treinta (30) meses, que incluyen las actividades de preparación, construcción, cierre y post cierre. | X | | | | | | | | | |



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

| | | | |
|-------|--|---|--|
| 2.2.4 | <p>DECLARACIÓN JURADA DEL TITULAR MINERO DONDE INDIQUE QUE ES PROPIETARIO DEL PREDIO O QUE ESTÁ AUTORIZADO POR EL (LOS) PROPIETARIO(S) DEL 100% DE LAS ACCIONES Y DERECHOS DEL PREDIO PARA UTILIZAR EL(LOS) TERRENO(S) SUPERFICIAL(ES) DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD DE EXPLORACIÓN.</p> <p><u>Implementado:</u> INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C. mediante escrito de la referencia ha presentado nueva declaración jurada señalando que la empresa se encuentra autorizada por la Comunidad Campesina de Palca, propietaria del 100% de las acciones y derechos del predio a utilizar los terrenos superficiales donde se realizará la actividad de exploración del proyecto "PALCAWANKA".</p> | X | |
|-------|--|---|--|

III. INFORMACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN "PALCAWANKA":

3.1 PROGRAMA DE TRABAJO:

El programa de exploración a ejecutarse en el Proyecto Palcawanka, contempla la ejecución de sesenta (60) sondajes diamantinos distribuidos en quince (15) plataformas, la instalación de pozas de lodos, campamento e instalaciones auxiliares.

No se realizará ningún tipo de actividad subterránea (bocaminas, chimeneas, etc.) para efectos de esta presente campaña de exploración.

Las perforaciones se realizarán a una altitud promedio de 4 200 msnm, utilizando (01) máquina perforadora, el modelo dependerá de la disponibilidad de la maquinaria de perforación. La profundidad promedio de las perforaciones será de 400 m.

Las actividades del Proyecto de Exploración Minera "PALCAWANKA" se encuentran definidas dentro del área de la concesión minera PALCAWANKA.

El programa presenta todas las actividades y componentes asociados a las labores propias de la exploración minera y contempla un plazo de ejecución de treinta (30) meses, que incluye las etapas de preparación, construcción, cierre final y post-cierre.

Cronograma de Actividades del Proyecto "PALCAWANKA"

| ETAPAS | Tiempo de duración de actividades (meses) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| A CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Construcción. Habilitación de accesos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Habilitación de plataformas, pozas de lodos y señalizaciones. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B EXPLORACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 Instalación de maquinaria y perforación diamantina. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C CIERRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 Cierre progresivo: Retiro de maquinaria y obturación de sondajes. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 Cierre final: Cierre y rehabilitación de áreas disturbadas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D POST CIERRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 Monitoreo Post-cierre. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

3.2 ÁREA DEL PROYECTO "PALCAWANKA":

De acuerdo a la demarcación política, el Proyecto de Exploración Minera "PALCAWANKA" se encuentra ubicado en el distrito de Palca, provincia y departamento de Huancavelica.

El área, sobre la cual se desarrollarán las actividades del Proyecto Palcawanka también conocido como Polígono de Trabajo, abarcará un total de 120 hectáreas, ubicadas dentro de la concesión mineras PALCAWANKA; dentro de los terrenos superficiales que ocupa la Comunidad Campesina de Palca. Al respecto, la empresa mediante Declaración Jurada presentada mediante escrito de la referencia, señala contar con autorización por el propietario del 100% de las acciones y derechos del predio a utilizar los terrenos superficiales donde se realizará la actividad de exploración "PALCAWANKA"

Las coordenadas UTM de los vértices del polígono del área efectiva del proyecto de exploración "PALCAWANKA" se presentan en el siguiente cuadro:

Área de Actividad Minera – Proyecto "PALCAWANKA"

SISTEMA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL EN LÍNEA (SEAL)

| | | |
|---------------------|---|-----------|
| NOMBRE DEL PROYECTO | PALCAWANKA | |
| UNIDAD MINERA | PALCAWANKA | |
| TIPO | ÁREA EN ACTIVIDAD MINERA - ZONA 18 - DATUM WGS84 | |
| DESCRIPCIÓN | ACTIVIDAD MINERA | |
| VÉRTICE | ESTE | NORTE |
| 1 | 501 365 | 8 602 261 |
| 2 | 501 502 | 8 601 722 |
| 3 | 501 503 | 8 601 323 |
| 4 | 500 928 | 8 601 115 |
| 5 | 500 333 | 8 601 200 |
| 6 | 500 367 | 8 602 261 |

IV. CONSULTA PREVIA:

4.1 Los artículos 2° y 7° de la Ley N° 29785, "Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)", regulan la definición de derecho a la consulta y señalan los criterios de identificación de los pueblos indígenas.

4.2 El artículo 8° del Reglamento de la Ley N° 29785, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2012-MC, establece en su numeral 8.1, que *"la entidad promotora identifica al o los pueblos indígenas, que pudieran ser afectados en sus derechos colectivos por una medida administrativa o legislativa, y a sus organizaciones representativas, a través de la información contenida en la Base de Datos Oficial."*

Al respecto, cabe precisar que la entidad promotora que alude la norma, en este caso, resulta ser el Ministerio de Energía y Minas, y en cuanto a la Base de Datos Oficial de los pueblos indígenas, su elaboración, consolidación y actualización corresponde a las funciones y competencia del Viceministerio de Interculturalidad de acuerdo al Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura. En ese sentido, estando a la inexistencia de información sobre pueblos quechuas y aymaras en la base de datos publicada por el Ministerio de Cultura en la página web <http://bdpi.cultura.gob.pe>, corresponde a la entidad promotora la facultad de identificarlos.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

- 4.3 De acuerdo a lo establecido en la **"Guía Metodológica: Consulta a los Pueblos Indígenas"** – publicada por el Ministerio de Cultura – los criterios objetivos para la identificación de pueblos indígenas se definen como: a) Continuidad histórica; b) Conexión territorial; e c) Instituciones políticas, culturales, económicas y sociales distintivas, siendo los indicadores de dichos criterios objetivos, los siguientes: 1. Lengua indígena, 2. Tierras de pueblos indígenas a nivel comunal y 3. Ambos elementos en conjunto, dan cuenta de la continuidad histórica desde tiempos anteriores al establecimiento del Estado.
- 4.4 Al respecto, el Viceministerio de Interculturalidad del Ministerio de Cultura, mediante Oficio N° 111-2012-VMI-MC de fecha 20 de agosto de 2012 entrega al Ministerio de Energía y Minas un DVD conteniendo la data sobre tierras comunales con la que se cuenta; incorporados de COFOPRI y los Gobiernos Regionales, en la que se da cuenta del indicador referido a: 2. *Tierras de pueblos indígenas a nivel comunal*, adicionalmente a ésta la Dirección General de Minería ha recabado información sobre lengua materna del Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, mediante Oficio N° 184-2013-INEI/DNCE-DECEH de fecha 03 de mayo de 2013, para efectos de dar cuenta de indicador 1. *Lengua indígena*. En el caso de Comunidades Campesinas, con el cálculo que se realiza a partir del Censo de Población 2007, utilizando la pregunta de lengua materna y considerándose pueblo indígena a las comunidades que se ubican dentro del distrito que tiene más del 50% de habitantes de una lengua indígena.
- 4.5 En ese sentido, y estando que mediante resolución de fecha 28 de noviembre de 2014, sustentada en el Informe N° 232-2014-MEM-DGM-DTM/IEX de fecha 28 de noviembre de 2014, la Dirección Técnica de Minería, señala que de acuerdo a la información de COFOPRI, se ha determinado la existencia de organizaciones comunales entre ellos la Comunidad Campesina de Palca, y que de acuerdo a la información de lengua materna del censo poblacional 2007 realizada por el INEI, en el distrito de Palca, provincia y departamento de Huancavelica, donde se ubica el proyecto "Palcawanka", el idioma que predomina es el Quechua, con un 70.33% de la población.
- 4.6 El artículo 6° del Decreto Supremo 001-2012-MC, Reglamento de la Ley N° 29785, Ley del Derecho a la Consulta Previa, señala: "(...) es obligación del Estado Peruano consultar al o los pueblos indígenas que podrían ver afectados directamente sus derechos colectivos, determinando en qué grado, antes de aprobar la medida administrativa señalada en el artículo 3°, inciso i) del reglamento que faculte el inicio de las actividad de exploración o explotación de dichos recursos naturales en los ámbitos geográficos donde se ubican el o los pueblos indígenas, conforme a las exigencias legales que correspondan en cada caso."; asimismo el artículo 10° de la Ley antes acotada, establece que: "*La identificación de los pueblos indígenas u originarios a ser consultados debe ser efectuada por las entidades estatales promotoras de la medida legislativa o administrativa sobre la base del contenido de la medida propuesta, el grado de relación directa con el pueblo indígena y el ámbito territorial de su alcance*".
- 4.7 En ese sentido, la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas procedió a contratar los servicios de un equipo consultor, a fin de emitir una opinión técnica sobre la posibilidad o no de ser considerada a la Comunidad Campesina de Palca como una organización de pueblo indígena, teniendo en cuenta los criterios objetivos y subjetivos propuestos en la Ley N° 29785 – Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios, reconocido en el Convenio N° 169 de la OIT y su respectivo Reglamento; en los criterios establecidos en la "Guía Metodológica: Consulta a los Pueblos Indígenas" – publicada por el Ministerio de Cultura y en los lineamientos para la identificación de pueblos indígenas u originarios establecidos en la Directiva N° 001-2014-VMI-MC, aprobado por Resolución Ministerial N° 004-2014-VMI-MC de fecha 25 de febrero de 2014.
- 4.8 Mediante escrito N° 2459167 de fecha 22 de diciembre de 2014, el equipo consultor, presentó el Informe Final del servicio solicitado, en el cual señalan las siguientes conclusiones:
1. *Luego del trabajo de campo realizado y, posteriormente, su sistematización tanto de fuentes primarias y secundarias, el equipo consultor determina que la comunidad campesina de Palca (distrito de Palca), no reúne atributos referidos a un pueblo indígena originario.*



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

2. *Sobre el eje de Auto reconocimiento, auto denominación y denominación oficial, consideramos que no hay una continuidad histórica de permanencia en el territorio desde antes del proceso Colonial. Para llegar a esa conclusión, luego de trabajar en las características que exige la Directiva N° 01-2014-VMI-MC, verificamos que en el imaginario colectivo de los entrevistados de la Comunidad de Palca, se identifica que su organización social y cultura se fue formando principalmente durante la época colonial debido al traslado o proceso migratorio de pobladores foráneos provenientes del Cusco (Chumbivilcas) hacia la zona de Palca para hacer trabajos forzados referente a la explotación y extracción de la Cal, adoptando por ende sus antepasados, abuelos y bisabuelos, patrones culturales foráneos tanto de origen español como de otras regiones del Perú y no propios, ni autóctonos de la zona de Palca.*
3. *De acuerdo al eje de Idioma y Lengua, se considera que la comunidad de Palca es un pueblo originario, por el motivo de que el quechua y el castellano son los idiomas que habla por igual la comunidad. Asimismo, se resalta que dicha población cuenta con medios de comunicación que promueven en algunos casos el uso mayor del idioma castellano sobre el quechua entre sus familiares. Sin que ello signifique que el idioma quechua no siga transfiriéndose de generación en generación.*
4. *Respecto a las Actividades Económicas se concluye que la Comunidad Campesina de Palca no es una comunidad originaria, debido a que sus actividades socioeconómicas como el comercio, la ganadería, la agricultura, el comercio, la textilera, la minería artesanal; entre otras actividades, no son oriundas ni propias de la zona ya que se desarrollan de manera estandarizadas en toda la región de Huancavelica, como también a nivel de toda la zona andina del Perú.*
5. *Referido al Uso de Territorio y Recursos Naturales, la Comunidad Campesina de Palca no debería considerarse como pueblo originario debido a que el uso de estos no se remonta a culturas anteriores al Estado, sino a prácticas reconocidas en diversas comunidades de la sierra peruana.*
6. *En relación al eje de Cosmovisión, Creencias y Folklore, la Comunidad Campesina de Palca no debe ser considerada como pueblo originario debido a que muchas de sus manifestaciones culturales no se distinguen de otras zonas de la sierra peruana. Así mismo no cuenta con una cosmovisión particular sobre el mundo e incluso muchas de sus costumbres y folklore tienen una marcada influencia occidental, así como de la zona de Chumbivilcas en Cusco, a través de su sincretismo religioso durante la celebración de la fiesta de la Virgen de la Candelaria, La Mayorala, y la Fiesta de La Cruz.*
7. *Respecto al Eje de la Organización Política, se concluye que la Comunidad Campesina de Palca no corresponde a la calificación de pueblo originario, ya que la manera como estructura sus relaciones internas de poder no son distintivas respecto a otros pueblos, y más bien responden a la evolución general de las comunidades campesinas en el Perú a partir de la reforma agraria en la década de los años 70'.*
8. *En síntesis, se ha determinado luego de un análisis consensuado entre los participantes de la consultoría, que la Comunidad Campesina de Palca no debe ser considerada como un pueblo originario y/o indígena, ya que no califica en 7 de los 8 criterios o temas claves establecidos en las Pautas de Identificación del MEM, para ser objeto de aplicación de la Ley N° 29785.*
9. *En ese sentido, aplicando la Directiva N° 01-2014-VMI-MC, y sobre todo la Guía de los Pueblos Indígenas, en donde la auto identificación se determina por "...la existencia de colectividades humanas que se auto identifican como parte de un grupo social y culturalmente diferenciado, y tienen un carácter distinto al de otras formas de organización social."², así como luego de haber analizado a este poblado que está dentro del Área de Influencia del Proyecto Minero Palcawanca, se llega a la conclusión de que los integrantes de estas comunidades se identifican principalmente como comuneros, como campesinos, obedeciendo a su actividad socioeconómica, más no a un carácter cultural o étnico de tipo ancestral.*

² Guía metodológica "Consulta a los pueblos indígenas", pág. 24



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

- 4.9 En ese sentido, como se ha señalado anteriormente, es indispensable que para la realización de la consulta previa concurren de manera obligatoria dos requisitos: i) la existencia de un pueblo indígena y ii) la afectación directa de los derechos colectivos de dicho pueblo indígena; el mismo que para el presente caso no se estaría manifestando por falta del primer requisito antes señalado, más aun teniéndose presente lo declarado por la administrada, en el sentido que cuenta con la autorización del propietario del 100% de las acciones y derechos del predio para utilizar el(los) terreno(s) superficial(es) donde se realizará la actividad de exploración.

V. CONCLUSIONES:

- 5.1 **INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C.** cumplió con los requisitos establecidos Ítem AM01-Caso A del TUPA-MEM, sobre "Autorización para inicio de las actividades de exploración", modificado por Decreto Supremo N° 020-2012 EM.
- 5.2 **INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C.** cumplió con presentar la Declaración Jurada del titular minero donde indica que está autorizado por la Comunidad Campesina de Palca, propietaria del 100% de las acciones y derechos del predio para utilizar el terreno superficial donde se realizará la actividad de exploración, y ha adjuntado en planos las coordenadas UTM de los vértices del Proyecto de Exploración "PALCAWANKA" y de la concesión minera donde se desarrollará el mismo, cumpliendo con lo establecido en el TUPA, aprobada mediante Decreto Supremo N° 038-2014-EM, publicada en el Diario Oficial "El Peruano" el 06 de noviembre de 2014.
- 5.3 De acuerdo a lo expuesto en el numeral 4 del presente informe, no correspondería iniciar el procedimiento de Consulta Previa, continuando con el procedimiento de autorización de inicio de actividades de exploración.

VI. RECOMENDACIONES:

- 6.1 Autorizar a **INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C.** el inicio de actividades de exploración del proyecto "PALCAWANKA", ubicado en el distrito de Palca, provincia y departamento de Huancavelic, según las consideraciones detalladas en el presente informe, en su Declaración de Impacto Ambiental (DIA) aprobado.
- 6.2 Remitir copia del presente informe y la resolución respectiva al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y a la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral - SUNAFIL, para los fines de sus competencias.
- 6.3 La empresa debe cumplir con todos los compromisos medio ambientales asumidos durante la etapa de exploración, así como una vez culminada la misma.

Es todo cuanto informamos a usted, señor Director.

Lima, 26 DIC. 2014


Ing. Carlos Ascánoa Sapaico
Reg. CIP N° 57804


Héctor A. Bejarano Gil
Abogado



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

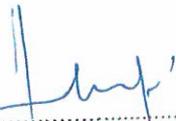
Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

Lima,

26 DIC. 2014

Visto el informe que antecede y que esta Dirección encuentra conforme: **ELÉVESE** el proyecto de la resolución directoral a la Dirección General de Minería, para los fines correspondientes. **NOTIFÍQUESE** a la empresa **INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C.**, para su conocimiento. **REMÍTASE** copia del informe precedente al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y a la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral - SUNAFIL, para los fines de sus competencias. Hecho, vuelva el expediente a la Dirección Técnica Minera.


Ing. HERMINIO MORALES ZAPATA
DIRECTOR
DIRECCION TECNICA MINERA

Transcrito a:

INFINITA QULQUITIKA PERÚ S.A.C.

Av. Javier Prado Este N° 3580 – Urb. Jacaranda II
San Isidro – Lima 27.-

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA - OSINERGMIN

Bernardo Monteagudo N° 222
Magdalena del Mar - Lima 17.-

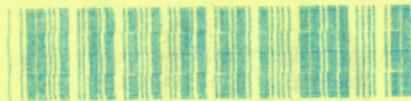
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

Av. República de Panamá N° 3542
San Isidro - Lima 27.-

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL - SUNAFIL

Av. Salaverry N° 655 – 5^{to} Piso
Jesús María - Lima 11.-

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
INGRESO DE DOCUMENTOS



N° 2929503

Contraseña para consultas: 3102

FECHA 15/05/2019 Hora 15:57:24

REGION

CLIENTE 108110
CONSORCIO MINERO PALCAWANKA
S.A.C.

TUPA ELC 20600084551

CONCEPTO

NRO DE DOCUMENTO

CARTA S/N

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

PRESENTAN VIDEO DEL TALLER
INFORMATIVO DE LA 2DA
MODIFICATORIA DE LA DECLARACION
DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
PROYECTO DE EXPLORACION MINERA
PALCAWANKA DEL GRUPO EMPRESARIAL
OFICINA RECIBE DGAAM
DIRECCION GRAL. DE ASUNT. AMB.
MINEROS-N

TIPO DOCUMENTO

CARTA

N° FOLIOS DECLARADOS POR EL ADM. 1

MONTO 0.00 SIN COSTO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

ADJ 06 COS

OBSERVACION AL DOCUMENTO

SSALAS 15/05/2019 15:57:24

Central : (51) (1) 4111100
<http://www.minem.gob.pe>



CARBO

Lima, 14 de mayo de 2019

Señores
Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros
Ministerio de Energía y Minas
Presente.-



Asunto: Presentación de Video del Taller Informativo de la 2da. Modificatoria de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración Minera Palcawanka.

Referencia: Expediente N° 2924510

De nuestra consideración:

CONSORCIO MINERO PALCAWANKA S.A.C. con Registro Único de Contribuyente N° 20600084551 y domicilio en Av. Javier Prado Este N° 3580, Urb. Jacaranda II, distrito de San Borja, provincia y región de Lima; debidamente representado por su Apoderado señor Ernesto Bendezu Flores, identificado con DNI N° 07944455, según poder que corre inscrito en la partida registral N° 13362934 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, el cual se adjunta, ante ustedes con el debido respeto digo:

Por medio de la presente, cumplimos con presentar dos (2) juegos de las filmaciones del Taller Informativo del Proyecto Palcawanka (por razones de capacidad cada juego contiene tres (3) CD) realizado en cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana de la 2da. Modificatoria de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto de Exploración Minera Palcawanka.

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,

CONSORCIO MINERO PALCAWANKA S.A.C.

ERNESTO BENDEZU FLORES
APODERADO

**PREGUNTAS VERBALES REALIZADAS EN EL TALLER PARTICIPATIVO
2DA MDIA PALCAWANAKA**

| N° Pregunta | Pregunta | Respuesta |
|----------------|--|---|
| 1 | <p>Ustedes como empresa ejecutaron la obra “Carretera hacia el anexo de Huayanay” de los cuales como empresa ustedes son concededores bien de que ustedes, el material extraído como son el material in-situ (rocas, tierras) no se puede aventar hacia el río, en este caso no se informó a la ANA, eso nos hace una desconfianza con ustedes como empresa conociendo el impacto que están dañando al agua está mal, ¿qué nos garantiza a nosotros que ustedes siguiendo haciendo obras/ actividades no van a dañar al medio ambiente?, sabiendo que ya lo están haciendo o ya lo hicieron.</p> | <p>Anunciar que, esto estuvo dentro del acuerdo con la comunidad, la construcción de la carretera, para realizar esta trocha si se realizó un estudio previo, poniendo en conocimiento a la autoridad local. En cuanto a la ANA, sí tuvo conocimiento, tuvimos inspección por parte de ellos y su autorización. En cuanto a la contaminación, cuando se construye una trocha siempre va a caer material, eso está estipulado y se ha hecho la remediación en ambos lados, sin embargo, no se ha concluido debido a que el anexo de Huayanay no lo permitió.</p> |
| 2 | <p>Referente a la anterior pregunta:</p> <p>a) ¿qué medidas preventivas o ya han visto, usted ingeniero acepto que ha habido contaminación porque es indudable, ¿qué medidas preventivas han tomado para hacer eso?</p> <p>b) Después de este conocimiento que ha habido contaminación, ¿qué medidas han tomado de nuevo posterior a ello?</p> | <p>A veces confundimos el término “contaminación” (impacto que se hace a la naturaleza), contaminación como tal no ha habido, ahora el estudio ambiental es como una fotografía antes del proyecto, determinando a través de este la calidad del ambiente antes de la operación, en base a esto ya se había determinado algunos parámetros que han excedido los ECA, como es el caso del arsénico en el suelo. Lo que hacemos como medida preventiva, es hacer el análisis de la calidad de agua y suelo cada seis (06) meses, siendo este una forma de control, comparando los parámetros dentro de los límites permisibles, por lo que según los resultados no ha habido contaminación.</p> |
| 3 | <p>Pregunta acerca de la invitación a las autoridades locales y consulta previa.</p> | <p>Detalla la invitación a las autoridades locales (muestra oficios) y propone el desarrollo de talleres de capacitación para hacer conocer el desarrollo de la actividad minera y cuáles son los derechos y deberes de la población.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| 4 | Preciso acerca de los términos de educación ambiental y plan de manejo ambiental. Asimismo, dio ejemplos de contaminación que los mismos pobladores realizan, hablo de los impactos socioeconómicos que generara el Proyecto. | - |
| 5 | En la construcción de la trocha carrozable de Huayanay - Palca, se afectó el río donde había abundantes truchas, hablan de la remediación y cuando ... | No solo el Proyecto impacta, existen otras formas de hacerlo también, como sabemos las truchas son bioacumuladores de contaminación de metales. Precisos temas de consulta previa, recomendó crear comités de vigilancia ambiental y fomentar el dialogo con las autoridades y empresas. |

**FICHA TÉCNICA
PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO**

Titular Minero :

CONSORCIO MINERO PALCAWANKA S.A.C.

Unidad Minera :

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA

Resolución que aprobó punto de control

(De ser nuevo punto omitir dato)

N.A.

IDENTIFICACION DEL PUNTOCodigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

MoRu-1

Tipo de Muestra :

R

L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase:

R

E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

F

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

P

Categoría :

Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que
están actualizando Fichas SIAM

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 056-2018-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICADO EN EL CERRO RUNTUHUARACA, ENTRE LAS QUEBRADAS SN 3 Y MILLHUAYOC

UBICACIÓN

Distrito :

PALCA

Provincia :

HUANCAVELICA

Departamento :

HUANCAVELICA

Cuenca :

RÍO MANTARO

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS84)

Norte :

8 602 352

Este :

500 666

Zona :

18

(17, 18 o 19)

Altitud :

4 161

(metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

| Parametro | Frecuencia de Monitoreo (SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL) | Frecuencia de Reporte (TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL) |
|-----------------|--|--|
| Ruido Ambiental | SEMESTRAL | ANUAL |

N.A.: NO APLICA



**FICHA TÉCNICA
PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO**

| | |
|--|---|
| Titular Minero : | CONSORCIO MINERO PALCAWANKA S.A.C. |
| Unidad Minera : | PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA |
| Resolución que aprobó punto de control (De ser nuevo punto omitir dato) | N.A. |

IDENTIFICACION DEL PUNTO

| | |
|---|--|
| Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ : | MoRu-2 |
| Tipo de Muestra : | R L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración |
| Clase: | R E = Efluente / Emisión R = Receptor |
| Zona de muestreo ⁽²⁾ : | F |
| Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ : | P |
| Categoría : (Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 056-2018-ANA) | Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que estan actualizando Fichas SIAM |

| | |
|------------------------------|--|
| Descripción ⁽⁴⁾ : | UBICADO EN EL CERRO JEJES PUNTA, ENTRE LAS QUEBRADAS MILLHUAYOC Y SN 9 |
|------------------------------|--|

UBICACIÓN

| | | |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| Distrito : | Provincia : | Departamento : |
| PALCA | HUANCAVELICA | HUANCAVELICA |
| Cuenca : | RÍO MANTARO | |
| Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS84) | | |
| Norte : | Este : | Zona : |
| 8 601 755 | 501 641 | 18 (17, 18 o 19) |
| Altitud : | (metros sobre el nivel del mar) | |
| 3 952 | | |

PLAN DE MONITOREO ⁽²⁾

| Parametro | Frecuencia de Monitoreo (SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL) | Frecuencia de Reporte (TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL) |
|-----------------|--|--|
| Ruido Ambiental | SEMESTRAL | ANUAL |

N.A.: NO APLICA



INDICACIONES DEL LLENADO:

(1) **Código de Punto de Control:** El enunciado del código de la estación no debe tener más de 10 caracteres

(2) **Zona de muestreo,** Llenar letra correspondiente a zona de muestreo según Clase:

Efluente / Emisión:

A En área de actividades

B Fuera de área de actividades

Receptor:

C Antes (caso aguas arriba o barlovento)

E Después (caso aguas abajo o sotavento)

D Zona de contacto

F Trayecto, en área de Influencia Directa

(3) **Tipo Procedencia / Ubicación,** Llenar letra correspondiente según procedencia o ubicación:

Para puntos a ser comparados con LMP o Control de Operaciones:

A Labor Subterránea

F Relavera

B Tajo Abierto

G Instalaciones de procesamiento incluyendo concentradora, refinería, fundición

C Desmonte, Pila de escoria, apilamiento de mineral

H Infraestructura y otras instalaciones, incluyendo campamentos, labores abandonadas

D Almacenamiento de concentrado de Mineral

I Planta de tratamiento, almacenamiento de lodos, y/o residuos, etc.

E Depósito de material excedente : depósito donde se dispone producto por habilitación de accesos o infraestructuras o componentes del proyecto

J Generadores de energía

Para puntos de Calidad Ambiental:

K Río o quebrada

O Zona urbana

L Lago o laguna

P Zona rural

M Mar

Q Zona industrial

N Bofedal

(4) **Descripción:**

El titular minero deberá describir la ubicación del punto de muestreo indicando lugares que se pueden tomar como referencia, Indicar el nombre del Receptor Líquido e indicar la procedencia del efluente/Emisión respectivamente, se citan unos ejemplos:

Caso Muestra Líquida, Clase Receptor:

EN EL RÍO YAULI A 100 M AGUAS ARRIBA DEL EFLUENTE EM-4, CERCA A LA RELAVERA NUMERO 4

Caso Muestra Líquida, Clase Efluente:

AL FINAL DEL DUCTO DE DESCARGA, A 250 M APROX. AL ESTE DE LA PLATAFORMA N° 220, EFLUENTE PROCEDENTE DE LA RELAVERA 4

Caso Muestra Gaseosa, Clase Receptor:

EN EL POBLADO CASAS DE LOTE N° 20, A 5000 M APROX. AL OESTE DE LA PLANTA CONCENTRADORA

Caso Muestra Gaseosa, Clase Emisión:

CHIMENEA UBICADO A 10 M. AL ESTE DEL GRUPO ELECTROGENO N° 1, EMISIÓN PROCEDENTE DEL PROCESO DE CHANCADO DE MATERIAL

Caso Ruido, Clase Receptor:

A 200 M AL OESTE DE LA PLANTA DE CHANCADO

(5) **Plan de monitoreo:**

El titular minero deberá detallar todos los parámetros a ser muestreados en la estación de control, según corresponda.

**FICHA TÉCNICA
PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO**

Titular Minero :

Unidad Minera :

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

Categoría : Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que estan actualizando Fichas SIAM

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 056-2018-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS84)

Norte : Este : Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

| Parametro | Frecuencia de Monitoreo (SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL) | Frecuencia de Reporte (TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL) |
|----------------------|--|--|
| Benceno | SEMESTRAL | ANUAL |
| Dióxido de Azufre | SEMESTRAL | ANUAL |
| Dióxido de Nitrógeno | SEMESTRAL | ANUAL |
| PM2.5 | SEMESTRAL | ANUAL |
| PM10 | SEMESTRAL | ANUAL |
| Monóxido de Carbono | SEMESTRAL | ANUAL |
| Ozono | SEMESTRAL | ANUAL |
| Sulfuro de Hidrógeno | SEMESTRAL | ANUAL |
| Metales en PM10 | SEMESTRAL | ANUAL |
| Plomo en PM10 | SEMESTRAL | ANUAL |

N.A.: NO APLICA



**FICHA TÉCNICA
PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO**

Titular Minero :

Unidad Minera :

Resolución que aprobó punto de control
(De ser nuevo punto omitir dato)

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Código de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

Categoría : Colocar Clase anterior, solo para los Titulares que están actualizando Fichas SIAM

(Categorizado de Acuerdo al R. J. N° 056-2018-ANA)

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS84)

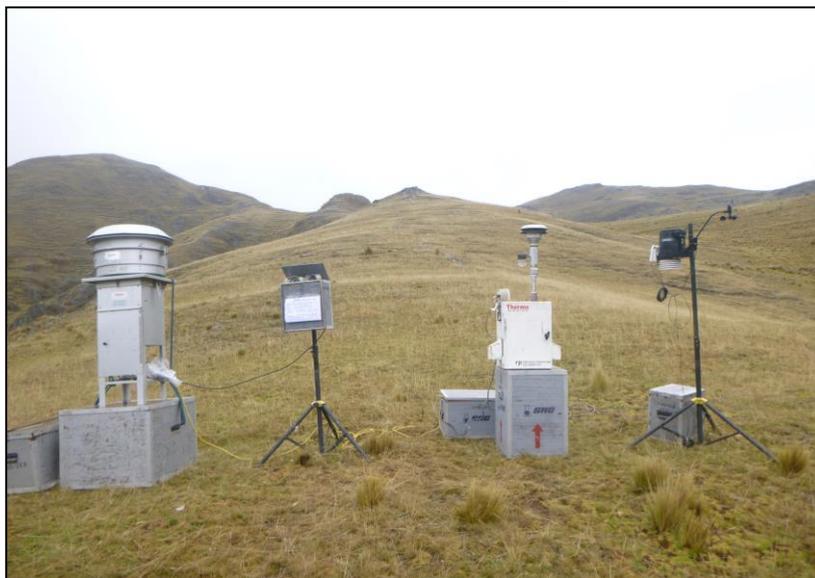
Norte : Este : Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

| Parametro | Frecuencia de Monitoreo (SEMANA, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL) | Frecuencia de Reporte (TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL) |
|----------------------|--|--|
| Benceno | SEMESTRAL | ANUAL |
| Dióxido de Azufre | SEMESTRAL | ANUAL |
| Dióxido de Nitrógeno | SEMESTRAL | ANUAL |
| PM2.5 | SEMESTRAL | ANUAL |
| PM10 | SEMESTRAL | ANUAL |
| Monóxido de Carbono | SEMESTRAL | ANUAL |
| Ozono | SEMESTRAL | ANUAL |
| Sulfuro de Hidrógeno | SEMESTRAL | ANUAL |
| Metales en PM10 | SEMESTRAL | ANUAL |
| Plomo en PM10 | SEMESTRAL | ANUAL |

N.A.: NO APLICA



INDICACIONES DEL LLENADO:

(1) **Código de Punto de Control:** El enunciado del código de la estación no debe tener más de 10 caracteres

(2) **Zona de muestreo,** Llenar letra correspondiente a zona de muestreo según Clase:

Efluente / Emisión:

A En área de actividades

B Fuera de área de actividades

Receptor:

C Antes (caso aguas arriba o barlovento)

E Después (caso aguas abajo o sotavento)

D Zona de contacto

F Trayecto, en área de Influencia Directa

(3) **Tipo Procedencia / Ubicación,** Llenar letra correspondiente según procedencia o ubicación:

Para puntos a ser comparados con LMP o Control de Operaciones:

A Labor Subterránea

F Relavera

B Tajo Abierto

G Instalaciones de procesamiento incluyendo concentradora, refinería, fundición

C Desmonte, Pila de escoria, apilamiento de mineral

H Infraestructura y otras instalaciones, incluyendo campamentos, labores abandonadas

D Almacenamiento de concentrado de Mineral

I Planta de tratamiento, almacenamiento de lodos, y/o residuos, etc.

E Depósito de material excedente : depósito donde se dispone producto por habilitación de accesos o infraestructuras o componentes del proyecto

J Generadores de energía

Para puntos de Calidad Ambiental:

K Río o quebrada

O Zona urbana

L Lago o laguna

P Zona rural

M Mar

Q Zona industrial

N Bofedal

(4) **Descripción:**

El titular minero deberá describir la ubicación del punto de muestreo indicando lugares que se pueden tomar como referencia, Indicar el nombre del Receptor Líquido e indicar la procedencia del efluente/Emisión respectivamente, se citan unos ejemplos:

Caso Muestra Líquida, Clase Receptor:

EN EL RÍO YAULI A 100 M AGUAS ARRIBA DEL EFLUENTE EM-4, CERCA A LA RELAVERA NUMERO 4

Caso Muestra Líquida, Clase Efluente:

AL FINAL DEL DUCTO DE DESCARGA, A 250 M APROX. AL ESTE DE LA PLATAFORMA N° 220, EFLUENTE PROCEDENTE DE LA RELAVERA 4

Caso Muestra Gaseosa, Clase Receptor:

EN EL POBLADO CASAS DE LOTE N° 20, A 5000 M APROX. AL OESTE DE LA PLANTA CONCENTRADORA

Caso Muestra Gaseosa, Clase Emisión:

CHIMENEA UBICADO A 10 M. AL ESTE DEL GRUPO ELECTROGENO N° 1, EMISIÓN PROCEDENTE DEL PROCESO DE CHANCADO DE MATERIAL

Caso Ruido, Clase Receptor:

A 200 M AL OESTE DE LA PLANTA DE CHANCADO

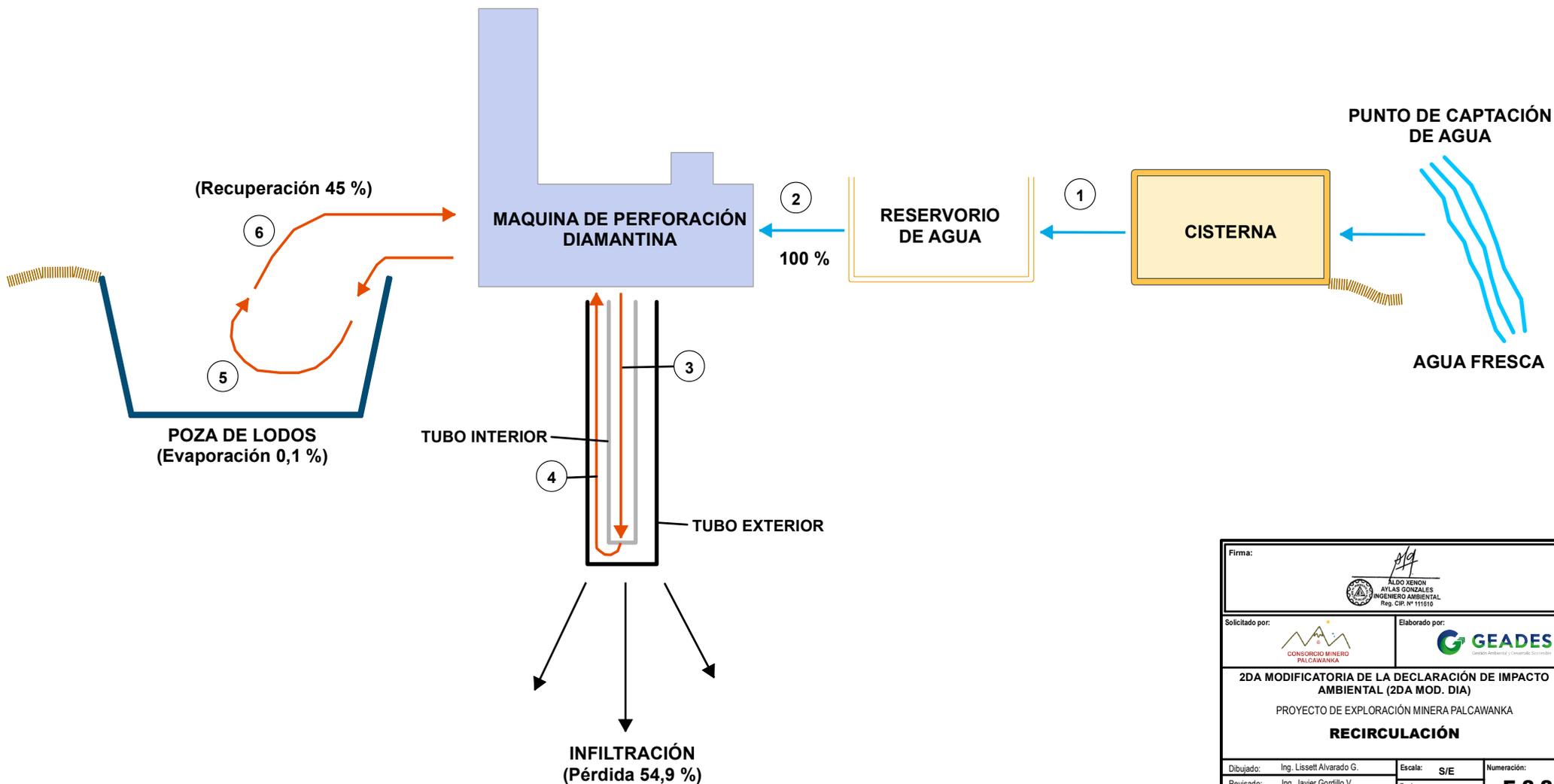
(5) **Plan de monitoreo:**

El titular minero deberá detallar todos los parámetros a ser muestreados en la estación de control, según corresponda.

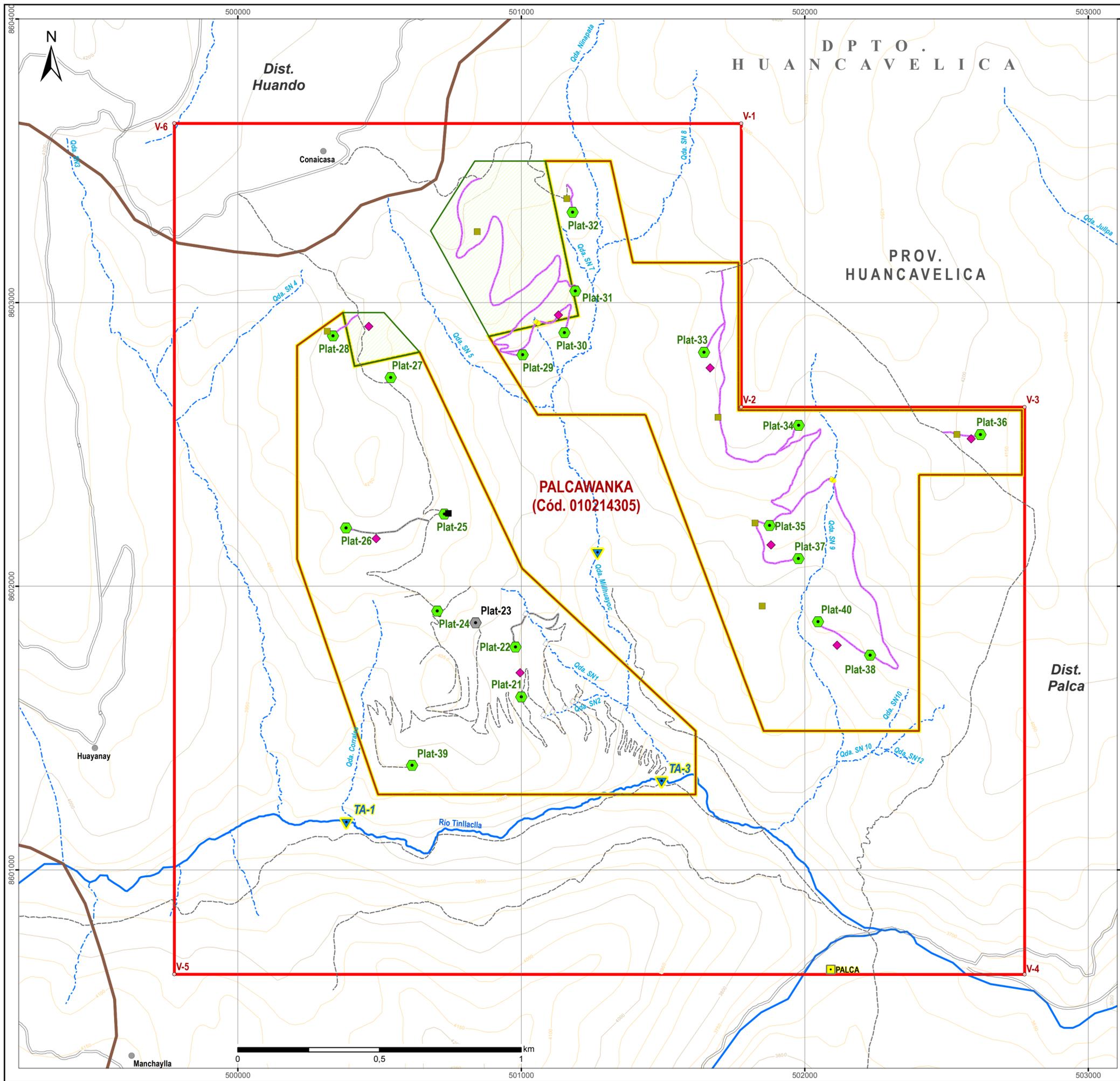
LEYENDA

- 1 Ingreso de agua fresca al Reservorio de agua
- 2 Salida de agua desde el Reservorio de agua
- 3 Ingreso de agua al tubo interior
- 4 Salida de agua por el tubo exterior
- 5 Ingreso de agua a recircular a la Poza de lodos
- 6 Reingreso de agua recirculada al taladro

← Flujo de agua fresca
← Flujo de agua recirculada



| | | |
|--|--|-----------------|
| Firma: | | |
|  ALDO XENON ATLAS GONZALES INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP. N° 111510 | | |
| Solicitado por: | Elaborado por: | |
|  CONSORCIO MINERO PALCAWANKA |  GEADES <small>Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible</small> | |
| 2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA) PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA RECIRCULACIÓN | | |
| Dibujado: | Ing. Lissett Alvarado G. | Escala: |
| Revisado: | Ing. Javier Gordillo V. | Fecha: |
| Aprobado: | Ing. Aldo Aylas G. | SEPTIEMBRE 2019 |
| Numeración: | | E-2.2 |

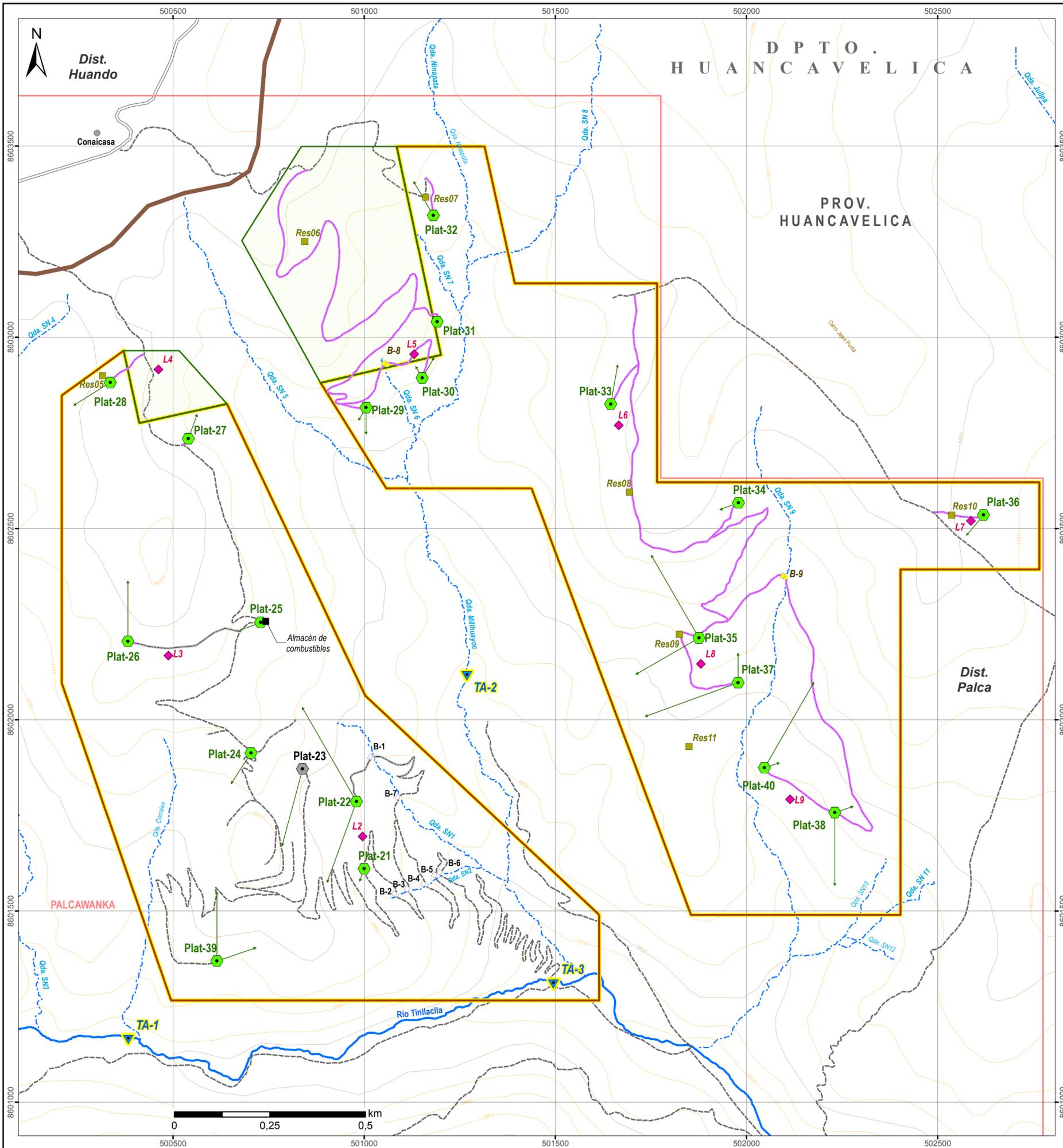


| CONCESIÓN MINERA | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|---------|--|--------------|
| Ítem | Concesión | Vértice | Sistema de Coord. UTM Datum WGS-84 / 18S | |
| | | | Este (m) | Norte (m) |
| 1 | PALCAWANKA (Cód. 010214305) | V-1 | 501 776,03 | 8 603 631,46 |
| | | V-2 | 501 776,03 | 8 602 631,45 |
| | | V-3 | 502 776,01 | 8 602 631,45 |
| | | V-4 | 502 776,02 | 8 600 631,45 |
| | | V-5 | 499 776,46 | 8 600 631,75 |
| | | V-6 | 499 776,45 | 8 603 631,78 |
| Área total = 800,00 ha | | | | |

| CONCESIÓN MINERA | |
|--|--|
| Componentes propuestos para la 2da Mod. de la DIA | |
| | Plataforma de perforación (19) |
| | Reservorio de agua (7) |
| | Letrina (8) |
| | Badén (2) |
| | Acceso propuesto (carrozable) (6,05 Km) |
| | Área de actividad minera (270,40 ha) |
| | Área de uso minero (25,45 ha) |
| Componente Ejecutado / No Cerrado | |
| | Plataforma de perforación aprobada en la DIA (1) |
| Componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Mod. DIA | |
| | Punto de captación de agua (3) |
| | Componente auxiliar (1) |
| | Badén (7) |
| | Acceso Ejecutado / No cerrado (carrozable) (0,63 Km) |
| Concesión minera | |
| | Área de concesión minera "PALCAWANKA" (1) |

| LEYENDA | |
|---------|---------------------------------------|
| | Capital distrital |
| | Centro poblado |
| | Acceso existente (Carretera afirmada) |
| | Acceso existente (Trocha carrozable) |
| | Curva principal |
| | Curva secundaria |
| | Río principal |
| | Qda. intermitente |
| | Límite distrital |

| | | | |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| Firma: | | | |
| Solicitado por: | | Elaborado por: | |
| 2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA) | | | |
| PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA | | | |
| CONCESIÓN MINERA | | | |
| Departamento: HUANCVELICA | Provincia: HUANCVELICA | Distrito: PALCA | Fecha: SEPTIEMBRE 2019 |
| | | | Escala: 1/9500 |
| Dibujado: Ing. Lissett Alvarado G. | Sistema de Coordenadas: Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) | | |
| Revisado: Ing. Javier Gordillo V. | Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) | | |
| Aprobado: Ing. Aldo Aylas G. | Zona: 18 Sur | | |
| Fuente: - Instituto Geográfico Nacional (IGN): Carta 26m - 26m - R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAIM (TerITS de la 1ra Mod. DIA) - INCEMNET | | | Numeración: M-02 |



| PLATAFORMAS PROPUESTAS PARA LA 2DA MODIFICATORIA DE LA DIA | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------|---|-----------|--------------------|-----|-------|-----------|----------------------------|-----|
| Ítem | Código de plataforma | Sondaje | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Altitud (m s.n.m.) | Az. | Incl. | Prof. (m) | Distancia a cuerpo de agua | |
| | | | Este (m) | Norte (m) | | | | | Fuente | (m) |
| 1 | Plat-21 | P21-A | 501 000 | 8 601 610 | 4 143 | 200 | -88 | 1 000 | Qda. SN2 | 104 |
| 2 | Plat-22 | P22-A | 500 980 | 8 601 786 | 4 174 | 200 | -77 | 1 000 | Qda. SN1 | 103 |
| | | P22-B | | | | | | | | |
| 3 | Plat-24 | P24-A | 500 704 | 8 601 913 | 4 083 | 213 | -85 | 1 100 | Qda. Corrales | 207 |
| 4 | Plat-25 | P25-A | 500 729 | 8 602 254 | 4 150 | 250 | -87 | 1 300 | Qda. SN1 | 331 |
| 5 | Plat-26 | P26-A | 500 382 | 8 602 205 | 4 182 | 0 | -83 | 1 300 | Qda. Corrales | 271 |
| 6 | Plat-27 | P27-A | 500 540 | 8 602 735 | 4 185 | 20 | -87 | 1 300 | Qda. SN 5 | 249 |
| 7 | Plat-28 | P28-A | 500 336 | 8 602 882 | 4 210 | 238 | -85 | 1 300 | Qda. SN 4 | 206 |
| 8 | Plat-29 | P29-A | 501 005 | 8 602 816 | 4 050 | 180 | -85 | 800 | Qda. SN 6 | 90 |
| | | P29-B | | | | | | | | |
| 9 | Plat-30 | P30-A | 501 152 | 8 602 894 | 4 122 | 30 | -85 | 700 | Qda. SN 6 | 70 |
| | | P30-B | | | | | | | | |
| 10 | Plat-31 | P31-A | 501 191 | 8 603 041 | 4 117 | 0 | -90 | 600 | Qda. SN 7 | 60 |
| 11 | Plat-32 | P32-A | 501 181 | 8 603 318 | 4 115 | 330 | -75 | 400 | Qda. SN 7 | 61 |
| 12 | Plat-33 | P33-A | 501 645 | 8 602 825 | 4 187 | 10 | -85 | 1 200 | Qda. SN 9 | 382 |
| 13 | Plat-34 | P34-A | 501 979 | 8 602 567 | 4 175 | 250 | -80 | 300 | Qda. SN 9 | 86 |
| 14 | Plat-35 | P35-A | 501 876 | 8 602 214 | 4 073 | 330 | -60 | 500 | Qda. SN 9 | 193 |
| | | P35-B | | | | | | | | |
| 15 | Plat-36 | P36-A | 502 620 | 8 602 535 | 4 224 | 220 | -80 | 400 | Qda. SN 9 | 506 |
| 16 | Plat-37 | P37-A | 501 978 | 8 602 097 | 4 018 | 360 | -75 | 300 | Qda. SN 9 | 76 |
| | | P37-B | | | | | | | | |
| 17 | Plat-38 | P38-A | 502 231 | 8 601 757 | 3 975 | 71 | -70 | 150 | Qda. SN 10 | 179 |
| | | P38-B | | | | | | | | |
| 18 | Plat-39 | P39-A | 500 615 | 8 601 369 | 3 940 | 360 | -75 | 700 | Qda. Corrales | 191 |
| | | P39-B | | | | | | | | |
| 19 | Plat-40 | P40-A | 502 047 | 8 601 874 | 3 965 | 71 | -78 | 200 | Qda. SN 9 | 66 |
| | | P40-B | | | | | | | | |

| PLATAFORMA EJECUTADA / NO CERRADA PARA LA 2DA MODIFICATORIA DE LA DIA | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|------------------------------|-----------|--------------------|----------------------|---|-----------|--------------------|-------|-------|-----------|----------------------------|----------|-----|
| Ítem | Código de plataforma | UBICACIÓN APROBADA EN LA DIA | | | Código de plataforma | UBICACIÓN PROPUESTA PARA LA 2DA MOD DIA | | | Az. | Incl. | Prof. (m) | Distancia a cuerpo de agua | | |
| | | Este (m) | Norte (m) | Altitud (m s.n.m.) | | Este (m) | Norte (m) | Altitud (m s.n.m.) | | | | Fuente | (m) | |
| 1 | P-10 | 500 842 | 8 601 874 | 4 020 | Plat-23 | P23-A | 500 839 | 8 601 871 | 4 017 | 195 | -78 | 1 000 | Qda. SN1 | 150 |

* Plat-23: Plataforma a 5 m aprox. de su coordenada aprobada en la DIA

| COMPONENTES DE EXPLORACIÓN MINERA PARA LA 2DA MODIFICATORIA DE LA DIA | | | | | | |
|---|------------------------|---------|--|--------------|--------------------|--------------------|
| Ítem | Componente | Código | Sistema de Coord. UTM Datum WGS-84 / 18S | | Altitud (m s.n.m.) | Cambios propuestos |
| | | | Este (m) | Norte (m) | | |
| 1 | Campamento | | | CC.PP. Palca | | Aprobado |
| 2 | Reservorio de agua | Res05 | 500 357 | 8 603 008 | 4 230 | Propuesto |
| 3 | | Res06 | 500 845 | 8 603 250 | 4 186 | Propuesto |
| 4 | | Res07 | 501 161 | 8 603 366 | 4 158 | Propuesto |
| 5 | | Res08 | 501 694 | 8 602 595 | 4 209 | Propuesto |
| 6 | | Res09 | 501 825 | 8 602 223 | 4 075 | Propuesto |
| 7 | | Res10 | 502 537 | 8 602 535 | 4 228 | Propuesto |
| 8 | | Res11 | 501 850 | 8 601 930 | 3 996 | Propuesto |
| 9 | | L2 | 500 996 | 8 601 695 | 3 966 | Propuesto |
| 10 | | L3 | 500 488 | 8 602 168 | 4 175 | Propuesto |
| 11 | | L4 | 500 462 | 8 602 916 | 4 132 | Propuesto |
| 12 | | L5 | 501 131 | 8 602 956 | 4 244 | Propuesto |
| 13 | L6 | 501 666 | 8 602 770 | 4 192 | Propuesto | |
| 14 | L7 | 502 587 | 8 602 520 | 4 208 | Propuesto | |
| 15 | L8 | 501 881 | 8 602 146 | 4 052 | Propuesto | |
| 16 | L9 | 502 114 | 8 601 792 | 3 945 | Propuesto | |
| 17 | B-1 | 501 021 | 8 601 900 | 3 960 | Aprobado | |
| 18 | B-2 | 501 084 | 8 601 544 | 3 910 | Aprobado | |
| 19 | B-3 | 501 116 | 8 601 556 | 3 885 | Aprobado | |
| 20 | B-4 | 501 160 | 8 601 569 | 3 870 | Aprobado | |
| 21 | B-5 | 501 188 | 8 601 593 | 3 845 | Aprobado | |
| 22 | B-6 | 501 202 | 8 601 599 | 3 840 | Aprobado | |
| 23 | B-7 | 501 092 | 8 601 796 | 3 920 | Aprobado | |
| 24 | B-8 | 501 056 | 8 602 930 | 4 111 | Propuesto | |
| 25 | B-9 | 502 099 | 8 602 374 | 4 104 | Propuesto | |
| 26 | Almacén de combustible | 500 743 | 8 602 257 | 4 150 | Aprobado | |

| PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA APROBADOS EN LA DIA | | | | |
|---|--------|--|-----------|-----------------|
| Ítem | Código | Sistema de Coord. UTM Datum WGS-84 / 18S | | Cuerpo de agua |
| | | Este (m) | Norte (m) | |
| 1 | TA-1 | 500 383 | 8 601 164 | Río Tinllacla |
| 2 | TA-2 | 501 269 | 8 602 115 | Qda. Millhuayoc |
| 3 | TA-3 | 501 495 | 8 601 309 | Río Tinllacla |

LEYENDA

- Centro poblado
- Acceso existente (Carretera afirmada)
- - - Acceso existente (Trocha carrozable)
- Curva principal
- Curva secundaria
- Río principal
- Qda. intermitente
- Concesión minera
- Limite distrial

COMPONENTES

Componentes propuestos para la 2da Mod. de la DIA

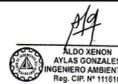
- Plataforma de perforación (19)
- Reservorio de agua (7)
- ◆ Letrina (8)
- ◆ Badén (2)
- Proyección de sondaje (28)
- Acceso propuesto (carrozable) (6,05 Km)
- Área de actividad minera (270,40 ha)
- Área de uso minero (25,45 ha)

Componente Ejecutado / No Cerrado

- Plataforma de perforación aprobada en la DIA (1)

Componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Mod. DIA

- ▼ Punto de captación de agua (3)
- Componente auxiliar (1)
- ◆ Badén (7)
- Acceso Ejecutado / No cerrado (carrozable) (0,63 Km)


 ALDO XENON AYLAS GONZALES
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 11619

Solicitado por:  Elaborado por: 

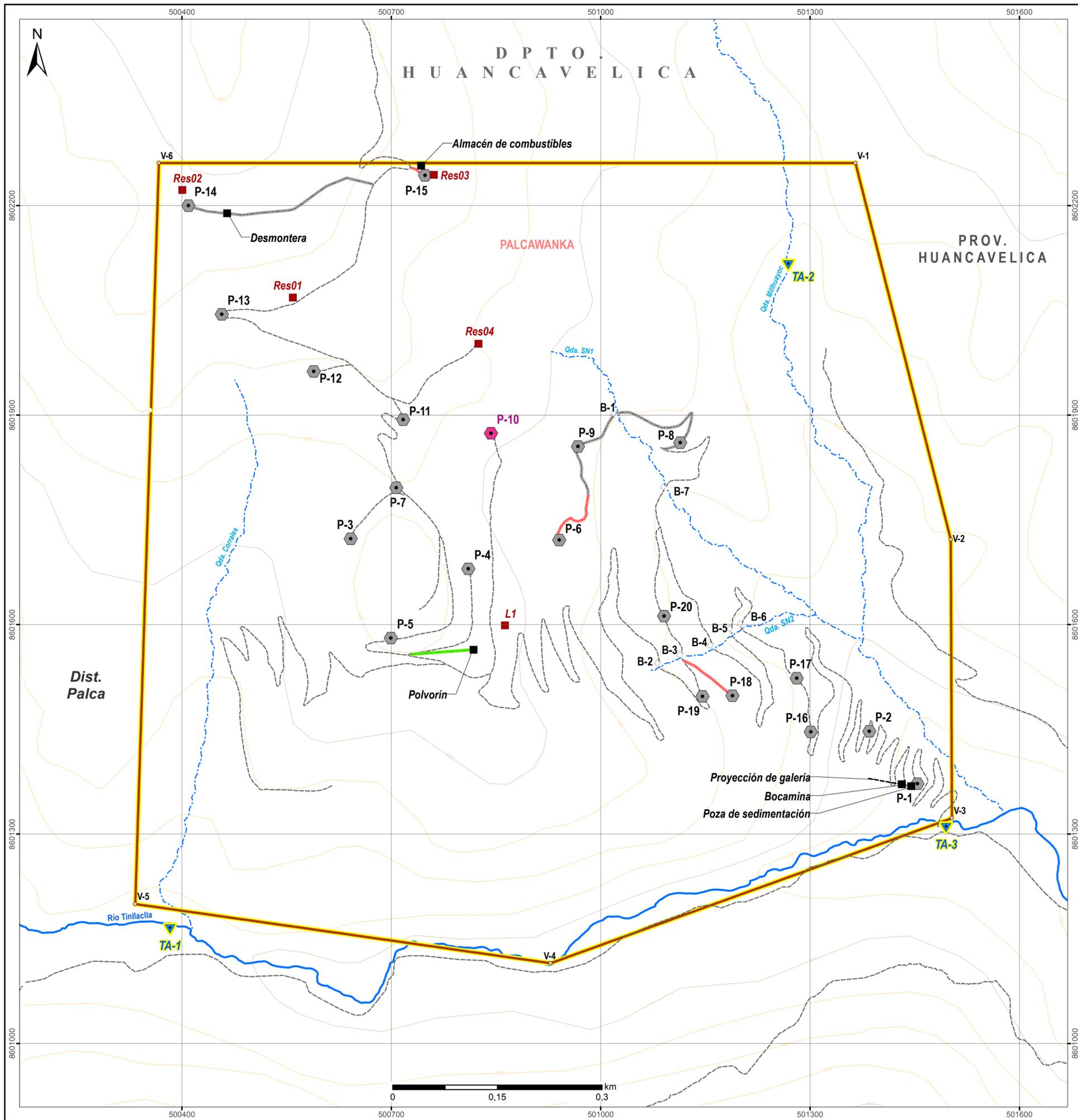
2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA)
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA
COMPONENTES PARA LA 2DA MODIFICATORIA DE LA DIA

| | | | |
|---------------|--------------|-----------|-----------------|
| Departamento: | Provincia: | Distrito: | Fecha: |
| HUANCAVELICA | HUANCAVELICA | PALCA | SEPTIEMBRE 2019 |
| Escala: | | | 1/7500 |

| | | |
|--------------|--------------------------|---|
| Dibujado: | Ing. Lissett Alvarado G. | Sistema de Coordenadas: |
| Revisado: | Ing. Javier Gordillo V. | Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) |
| Aprobado: | Ing. Aldo Aylas G. | Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) |
| Zona: 18 Sur | | |

Fuente: - Instituto Geográfico Nacional (IGN): Carta 26m - 26n
 - R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAIM (1erITS de la 1ra Mod. DIA)
 - INGENMET

M-03



ESTADO ACTUAL DE LAS PLATAFORMAS APROBADAS HASTA EL 1ER ITS DE LA 1RA MOD. DIA DEL PROYECTO PALCAWANKA

| Item | Código de plataforma | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Altitud (m s.n.m.) | Instrumento de aprobación | Estado actual de plataforma |
|------|----------------------|---|-----------|--------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | Este (m) | Norte (m) | | | |
| 1 | P-1 | 501 454 | 8 601 372 | 3 740 | 1er ITS de la 1ra Mod. DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 2 | P-2 | 501 385 | 8 601 447 | 3 775 | 1er ITS de la 1ra Mod. DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 3 | P-3 | 500 642 | 8 601 723 | 4 025 | DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 4 | P-4 | 500 810 | 8 601 680 | 4 025 | DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 5 | P-5 | 500 700 | 8 601 580 | 4 060 | DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 6 | P-6 | 500 941 | 8 601 721 | 3 970 | DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 7 | P-7 | 500 707 | 8 601 796 | 4 050 | DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 8 | P-8 | 501 114 | 8 601 860 | 3 925 | DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 9 | P-9 | 500 968 | 8 601 855 | 3 960 | DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 10 | P-10 | 500 843 | 8 601 874 | 4 020 | DIA | Ejecutada / No cerrada |
| 11 | P-11 | 500 717 | 8 601 893 | 4 075 | DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 12 | P-12 | 500 589 | 8 601 962 | 4 090 | DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 13 | P-13 | 500 457 | 8 602 044 | 4 125 | DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 14 | P-14 | 500 410 | 8 602 200 | 4 170 | DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 15 | P-15 | 500 748 | 8 602 243 | 4 125 | 1ra Modificatoria DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 16 | P-16 | 501 301 | 8 601 446 | 3 820 | 1er ITS de la 1ra Mod. DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 17 | P-17 | 501 281 | 8 601 523 | 3 825 | 1er ITS de la 1ra Mod. DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 18 | P-18 | 501 189 | 8 601 498 | 3 875 | 1er ITS de la 1ra Mod. DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 19 | P-19 | 501 146 | 8 601 497 | 3 890 | 1er ITS de la 1ra Mod. DIA | Ejecutada / Cerrada |
| 20 | P-20 | 501 091 | 8 601 612 | 3 885 | 1er ITS de la 1ra Mod. DIA | Ejecutada / Cerrada |

ESTADO ACTUAL DE LOS COMPONENTES DE EXPLORACIÓN MINERA APROBADOS HASTA EL 1ER ITS DE LA 1RA MOD. DIA DEL PROYECTO PALCAWANKA

| Item | Componente | Código | Sistema de Coord. UTM Datum WGS-84 / 18S | | Altitud (m s.n.m.) | Instrumento de aprobación | Estado actual de componente |
|------|---------------------------------|--------|--|-----------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | | | Este (m) | Norte (m) | | | |
| 1 | Campamento | | CC.PP. Palca | | | DIA | Ejecutado / No cerrado |
| 2 | Punto de captación de agua | TA-1 | 500 383 | 8 601 164 | 3 820 | 1ra Modificatoria DIA | Ejecutado / No cerrado |
| 3 | | TA-2 | 501 269 | 8 602 115 | 3 710 | 1ra Modificatoria DIA | Ejecutado / No cerrado |
| 4 | | TA-3 | 501 495 | 8 601 309 | 3 890 | 1ra Modificatoria DIA | Ejecutado / No cerrado |
| 5 | Reservorio de agua | Res01 | 500 559 | 8 602 068 | 4 125 | DIA | Ejecutado / Cerrado |
| 6 | | Res02 | 500 401 | 8 602 222 | 4 175 | DIA | Ejecutado / Cerrado |
| 7 | | Res03 | 500 761 | 8 602 244 | 4 150 | DIA | Ejecutado / Cerrado |
| 8 | | Res04 | 500 825 | 8 602 002 | 4 050 | DIA | Ejecutado / Cerrado |
| 9 | Letrina | L1 | 500 863 | 8 601 599 | 4 010 | DIA | Ejecutado / Cerrado |
| 10 | Badén | B-1 | 501 021 | 8 601 900 | 3 960 | DIA | Ejecutado / No cerrado |
| 11 | | B-2 | 501 084 | 8 601 544 | 3 910 | DIA | Ejecutado / No cerrado |
| 12 | | B-3 | 501 116 | 8 601 556 | 3 885 | DIA | Ejecutado / No cerrado |
| 13 | | B-4 | 501 160 | 8 601 569 | 3 870 | DIA | Ejecutado / No cerrado |
| 14 | | B-5 | 501 188 | 8 601 593 | 3 845 | DIA | Ejecutado / No cerrado |
| 15 | | B-6 | 501 202 | 8 601 599 | 3 840 | DIA | Ejecutado / No cerrado |
| 16 | | B-7 | 501 092 | 8 601 796 | 3 920 | DIA | Ejecutado / No cerrado |
| 17 | Almacén de combustible | | 500 743 | 8 602 257 | 4 150 | 1ra Modificatoria DIA | Aprobado / No habilitado |
| 18 | Bocamina | | 501 432 | 8 601 371 | 3 730 | 1ra Modificatoria DIA | Aprobado / No habilitado |
| 19 | Labor minera (Proy. de galería) | | 501 432 | 8 601 371 | 3 730 | 1ra Modificatoria DIA | Aprobado / No habilitado |
| 20 | Desmontera | | 500 465 | 8 602 189 | 4 200 | 1ra Modificatoria DIA | Aprobado / No habilitado |
| 21 | Polvorin | | 500 818 | 8 601 564 | 4 050 | 1ra Modificatoria DIA | Aprobado / No habilitado |
| 22 | Poza de sedimentación | | 501 445 | 8 601 369 | 3 729 | 1ra Modificatoria DIA | Aprobado / No habilitado |

- COMPONENTES APROBADOS (ESTADO ACTUAL)**
- Plataforma de perforación (1)
 - Punto de captación de agua (3)
 - Badén (7)
 - Acceso (carroable) (0,63 Km)
 - Componente auxiliar (6)
 - Proyección de galería (50 m)
 - Acceso (carroable) (0,09 Km)
 - Componentes Ejecutados / Cerrados
 - Plataforma de perforación (19)
 - Componente auxiliar (5)
 - Acceso (carroable) (0,20 Km)

ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA APROBADA EN LA DIA

| Vértice | Sistema de Coord. UTM Datum WGS-84 / 18S | |
|---------|--|-----------|
| | Este (m) | Norte (m) |
| V-1 | 501 365 | 8 602 261 |
| V-2 | 501 502 | 8 601 722 |
| V-3 | 501 503 | 8 601 323 |
| V-4 | 500 928 | 8 601 115 |
| V-5 | 500 333 | 8 601 200 |
| V-6 | 500 367 | 8 602 261 |

Área total = 120,0 ha

- LEYENDA**
- Acceso existente (Trocha carroable)
 - Curva principal
 - Curva secundaria
 - Río principal
 - Qda. intermitente
 - Área de actividad minera (120,0 ha)
 - Concesión minera
 - Límite distrital

Solicitado por: **CONSORCIO MINERO PALCAWANKA**

Elaborado por: **GEADES**

2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA)
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA
ESTADO ACTUAL DE COMPONENTES DEL PROYECTO PALCAWANKA

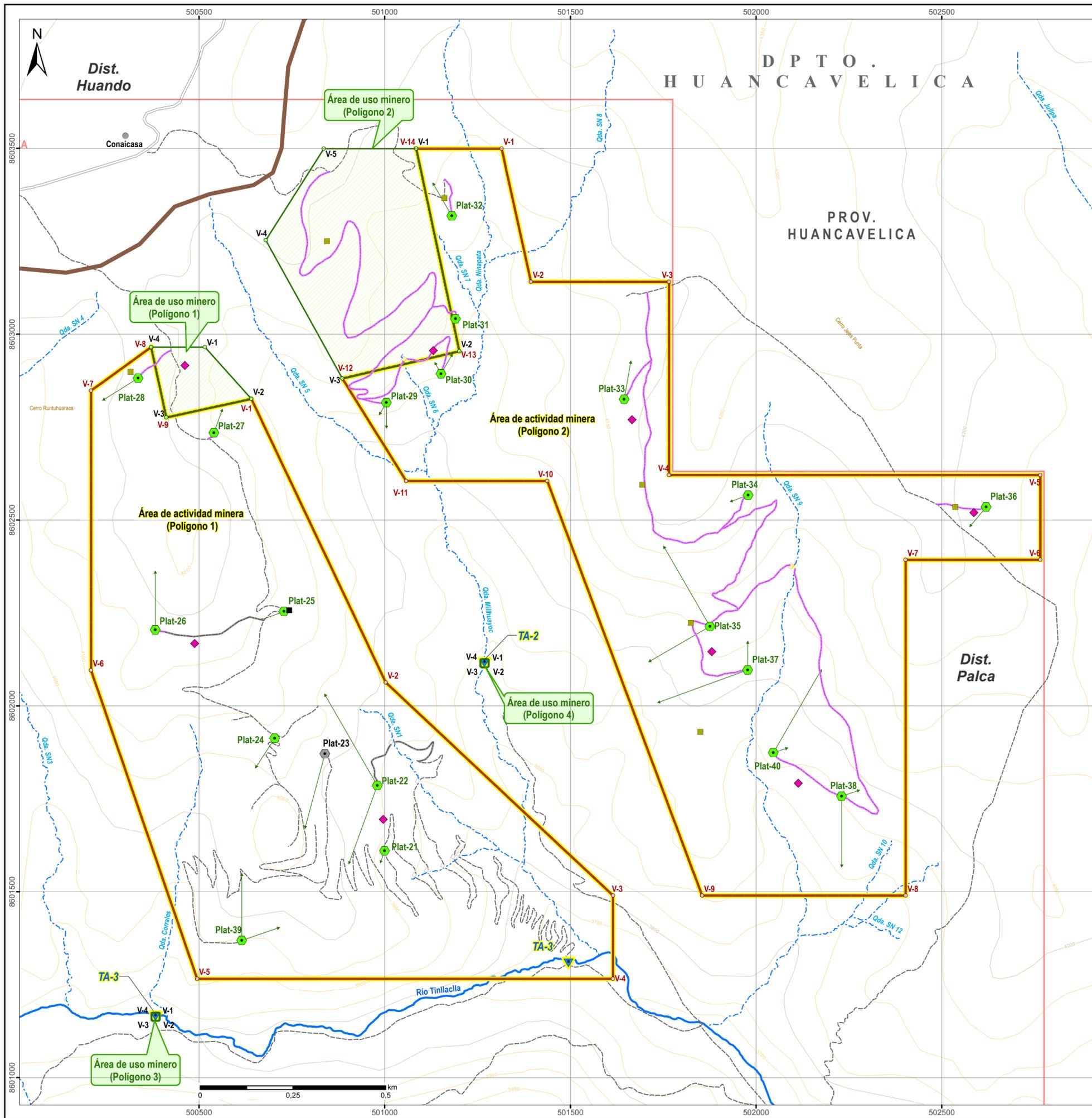
Departamento: HUANCAVELICA | Provincia: HUANCAVELICA | Distrito: PALCA | Fecha: SEPTIEMBRE 2019 | Escala: 1/4000

Dibujado: Ing. Lissett Alvarado G. | Revisado: Ing. Javier Gordillo V. | Aprobado: Ing. Aldo Aylas G.

Sistema de Coordenadas: Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) | Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) | Zona: 18 Sur

Fuente: - Instituto Geográfico Nacional (IGN): Carta 26m - 26n
 - R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM (1erITS de la 1ra Mod. DIA)
 - INGEMMET

M-03a



DPTO.
HUANCAVELICA

PROV.
HUANCAVELICA

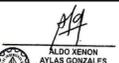
Dist.
PALCA

| ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA PROPUESTA | | | | | |
|------------------------------------|----------|-----------|---|---------------------------------------|-----------|
| Ítem | Polígono | Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Área (ha) |
| | | | Este (m) | Norte (m) | |
| | | | 1 | Área de actividad minera (Polígono 1) | |
| V-2 | 501 003 | 8 602 063 | | | |
| V-3 | 501 615 | 8 601 490 | | | |
| V-4 | 501 615 | 8 601 266 | | | |
| V-5 | 500 495 | 8 601 266 | | | |
| V-6 | 500 209 | 8 602 096 | | | |
| V-7 | 500 209 | 8 602 848 | | | |
| V-8 | 500 371 | 8 602 965 | | | |
| V-9 | 500 412 | 8 602 776 | | | |
| V-1 | 501 315 | 8 603 499 | | | |
| V-2 | 501 394 | 8 603 141 | | | |
| V-3 | 501 766 | 8 603 141 | | | |
| V-4 | 501 766 | 8 602 621 | | | |
| V-5 | 502 766 | 8 602 621 | | | |
| V-6 | 502 766 | 8 602 393 | | | |
| V-7 | 502 403 | 8 602 393 | | | |
| V-8 | 502 403 | 8 601 490 | | | |
| V-9 | 501 855 | 8 601 490 | | | |
| V-10 | 501 438 | 8 602 605 | | | |
| V-11 | 501 058 | 8 602 605 | | | |
| V-12 | 500 886 | 8 602 881 | | | |
| V-13 | 501 201 | 8 602 954 | | | |
| V-14 | 501 085 | 8 603 499 | | | |
| Área total = 270,40 ha | | | | | |

| ÁREA DE USO MINERO PROPUESTA | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|-----------|---|---------------------------------|-----------|
| Ítem | Polígono | Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Área (ha) |
| | | | Este (m) | Norte (m) | |
| | | | 1 | Área de uso minero (Polígono 1) | |
| V-2 | 500 641 | 8 602 826 | | | |
| V-3 | 500 412 | 8 602 776 | | | |
| V-4 | 500 371 | 8 602 965 | | | |
| 2 | Área de uso minero (Polígono 2) | V-1 | 501 085 | 8 603 499 | 22,14 |
| V-2 | 501 201 | 8 602 954 | | | |
| V-3 | 500 886 | 8 602 881 | | | |
| V-4 | 500 680 | 8 603 253 | | | |
| V-5 | 500 836 | 8 603 499 | | | |
| 3 | Área de uso minero (Polígono 3) | V-1 | 500 390 | 8 601 171 | 0,02 |
| V-2 | 500 390 | 8 601 157 | | | |
| V-3 | 500 376 | 8 601 157 | | | |
| V-4 | 500 376 | 8 601 171 | | | |
| 4 | Área de uso minero (Polígono 4) | V-1 | 501 276 | 8 602 122 | 0,02 |
| V-2 | 501 276 | 8 602 108 | | | |
| V-3 | 501 262 | 8 602 108 | | | |
| V-4 | 501 262 | 8 602 122 | | | |
| Área total = 25,45 ha | | | | | |

- COMPONENTES**
- Componentes propuestos para la 2da Mod. de la DIA**
- Plataforma de perforación (19)
 - Reservorio de agua (7)
 - Letrina (8)
 - Badén (2)
 - Proyección de sondaje (28)
 - Acceso propuesto (carrozable) (6,05 Km)
- Componente Ejecutado / No Cerrado**
- Plataforma de perforación aprobada en la DIA (1)
- Componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Mod. DIA**
- Punto de captación de agua (3)
 - Componente auxiliar (1)
 - Badén (7)
 - Acceso Ejecutado / No cerrado (carrozable) (0,63 Km)
- Área efectiva del proyecto Palcawanka**
- Área de actividad minera (270,40 ha)
 - Área de uso minero (25,45 ha)

- LEYENDA**
- Centro poblado
 - Acceso existente (Carretera afirmada)
 - - - Acceso existente (Trocha carrozable)
 - ~ Curva principal
 - ~ Curva secundaria
 - ~ Río principal
 - ~ Qda. intermitente
 - Concesión minera
 - ▭ Límite distrital

Firma: 

Solicitado por:  Elaborado por: 

2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA)
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA

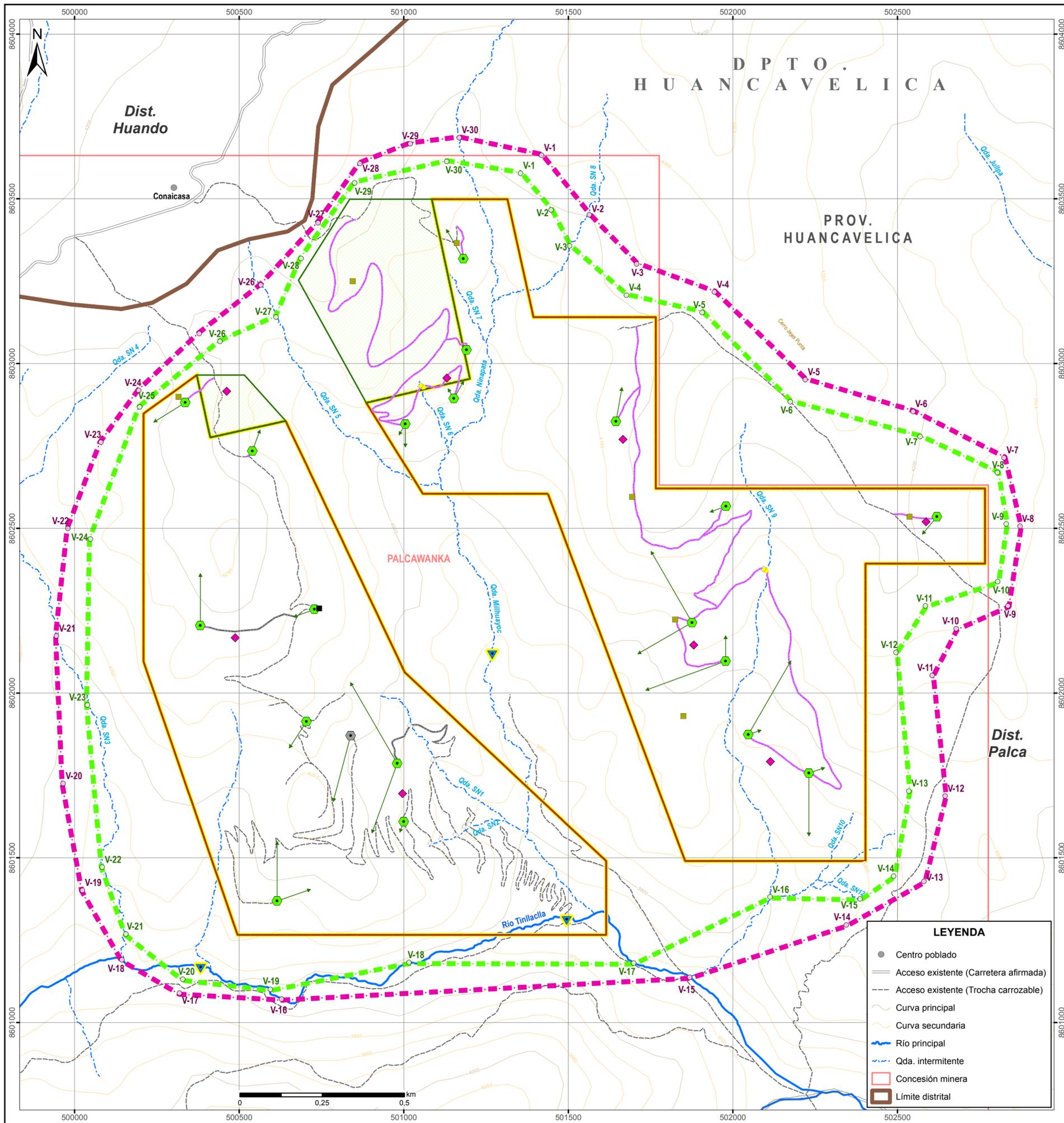
ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO

| | | | |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|
| Departamento: | Provincia: | Distrito: | Fecha: |
| HUANCAVELICA | HUANCAVELICA | PALCA | SEPTIEMBRE 2019 |
| Dibujado: | Revisado: | Aprobado: | Escala: |
| Ing. Lissett Alvarado G. | Ing. Javier Gordillo V. | Ing. Aldo Aylas G. | 1/7500 |

Sistema de Coordenadas:
Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84)
Zona: 18 Sur

Fuente: - Instituto Geográfico Nacional (IGN): Carta 26m - 26n
- R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM (1erITS de la 1ra Mod. DIA)
- INGENMET

Numeración: **M-07**



DPTO.
H U A N C A V E L I C A

PROV.
H U A N C A V E L I C A

PALCAWANKA

Dist.
Palca

Dist.
Huando

Conaicasa

LEYENDA

- Centro poblado
- Acceso existente (Carretera afirmada)
- - - Acceso existente (Trocha carrozable)
- ~ Curva principal
- ~ Curva secundaria
- ~ Río principal
- ~ Qda. intermitente
- Concesión minera
- ▭ Límite distrital

COMPONENTES

Componentes propuestos para la 2da Mod. de la DIA

- Plataforma de perforación (19)
- Reservorio de agua (7)
- ◆ Letrina (8)
- Badén (2)
- Proyección de sondaje (28)
- Acceso propuesto (carrozable) (6,05 Km)
- ▭ Área de actividad minera (270,40 ha)
- ▭ Área de uso minero (25,45 ha)

Componente Ejecutado / No Cerrado

- Plataforma de perforación aprobada en la DIA (1)

Componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Mod. DIA

- ▼ Punto de captación de agua (3)
- Componente auxiliar (1)
- Badén (7)
- Acceso Ejecutado / No cerrado (carrozable) (0,63 Km)

Influencia ambiental

- ▭ Área de influencia ambiental directa (495,65 ha)
- ▭ Área de influencia ambiental indirecta (561,93 ha)

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

| Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | |
|---------|--|-----------|---------|--|-----------|
| | Este (m) | Norte (m) | | Este (m) | Norte (m) |
| V-1 | 501 355 | 8 603 577 | V-16 | 502 113 | 8 601 381 |
| V-2 | 501 448 | 8 603 466 | V-17 | 501 699 | 8 601 180 |
| V-3 | 501 504 | 8 603 357 | V-18 | 501 016 | 8 601 182 |
| V-4 | 501 677 | 8 603 207 | V-19 | 500 595 | 8 601 100 |
| V-5 | 501 907 | 8 603 155 | V-20 | 500 329 | 8 601 131 |
| V-6 | 502 175 | 8 602 884 | V-21 | 500 156 | 8 601 268 |
| V-7 | 502 569 | 8 602 778 | V-22 | 500 084 | 8 601 471 |
| V-8 | 502 804 | 8 602 669 | V-23 | 500 039 | 8 601 963 |
| V-9 | 502 831 | 8 602 513 | V-24 | 500 048 | 8 602 467 |
| V-10 | 502 805 | 8 602 338 | V-25 | 500 198 | 8 602 868 |
| V-11 | 502 585 | 8 602 264 | V-26 | 500 442 | 8 603 067 |
| V-12 | 502 496 | 8 602 123 | V-27 | 500 612 | 8 603 141 |
| V-13 | 502 535 | 8 601 702 | V-28 | 500 688 | 8 603 319 |
| V-14 | 502 489 | 8 601 444 | V-29 | 500 851 | 8 603 548 |
| V-15 | 502 387 | 8 601 375 | V-30 | 501 131 | 8 603 613 |

Área total = 495,65 ha

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

| Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | |
|---------|--|-----------|---------|--|-----------|
| | Este (m) | Norte (m) | | Este (m) | Norte (m) |
| V-1 | 501 419 | 8 603 632 | V-16 | 500 629 | 8 601 071 |
| V-2 | 501 564 | 8 603 451 | V-17 | 500 319 | 8 601 089 |
| V-3 | 501 708 | 8 603 302 | V-18 | 500 144 | 8 601 190 |
| V-4 | 501 944 | 8 603 217 | V-19 | 500 024 | 8 601 401 |
| V-5 | 502 220 | 8 602 951 | V-20 | 499 965 | 8 601 725 |
| V-6 | 502 548 | 8 602 854 | V-21 | 499 945 | 8 602 173 |
| V-7 | 502 824 | 8 602 714 | V-22 | 499 980 | 8 602 499 |
| V-8 | 502 873 | 8 602 506 | V-23 | 500 080 | 8 602 761 |
| V-9 | 502 836 | 8 602 264 | V-24 | 500 195 | 8 602 918 |
| V-10 | 502 679 | 8 602 195 | V-25 | 500 379 | 8 603 091 |
| V-11 | 502 606 | 8 602 053 | V-26 | 500 566 | 8 603 238 |
| V-12 | 502 645 | 8 601 687 | V-27 | 500 740 | 8 603 427 |
| V-13 | 502 581 | 8 601 428 | V-28 | 500 867 | 8 603 607 |
| V-14 | 502 345 | 8 601 296 | V-29 | 501 020 | 8 603 667 |
| V-15 | 501 869 | 8 601 137 | V-30 | 501 169 | 8 603 685 |

Área total = 561,93 ha

Firma:

Solicitado por:

Elaborado por:

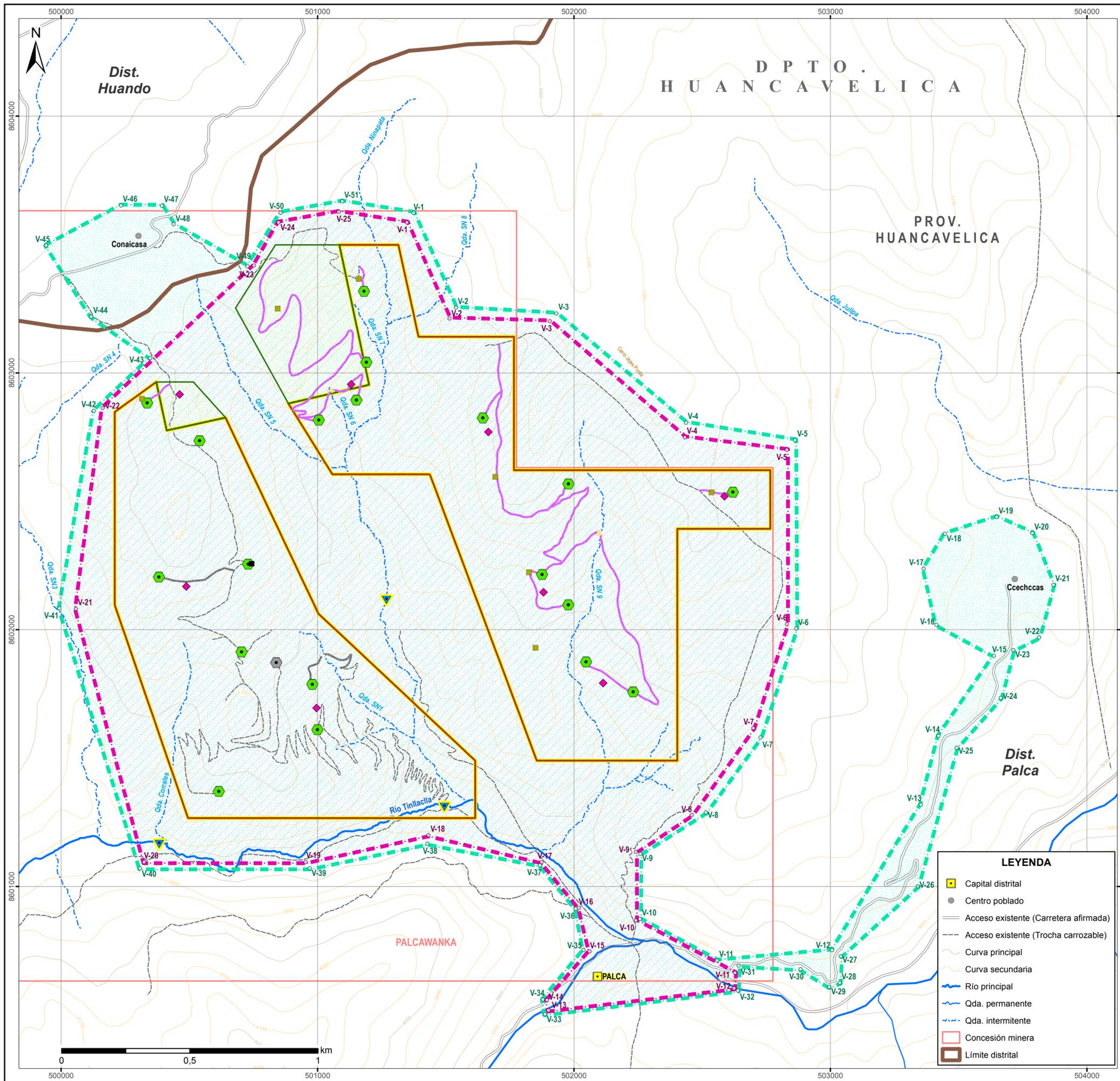
2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA)
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA

INFLUENCIA AMBIENTAL

| | | | |
|------------------------------------|---|-----------------|------------------------|
| Departamento: HUANCVELICA | Provincia: HUANCVELICA | Distrito: PALCA | Fecha: SEPTIEMBRE 2019 |
| Escala: 1/8500 | | | |
| Dibujado: Ing. Lissett Alvarado G. | Sistema de Coordenadas: Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) | | |
| Revisado: Ing. Javier Gordillo V. | Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) | | |
| Aprobado: Ing. Aldo Aylas G. | Zona: 18 Sur | | |

Fuente: - Instituto Geográfico Nacional (IGN): Carta 26m - 26n
- R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM (1erITS de la 1ra Mod. DIA)
- INGEMMET

M-08



| ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA | | |
|-----------------------------------|---|-----------|
| Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | |
| | Este (m) | Norte (m) |
| V-1 | 501 349 | 8 603 586 |
| V-2 | 501 515 | 8 603 212 |
| V-3 | 501 906 | 8 603 201 |
| V-4 | 502 433 | 8 602 749 |
| V-5 | 502 831 | 8 602 700 |
| V-6 | 502 831 | 8 602 021 |
| V-7 | 502 700 | 8 601 616 |
| V-8 | 502 460 | 8 601 278 |
| V-9 | 502 242 | 8 601 134 |
| V-10 | 502 242 | 8 600 867 |
| V-11 | 502 628 | 8 600 663 |
| V-12 | 502 625 | 8 600 603 |
| V-13 | 501 901 | 8 600 517 |
| V-14 | 501 895 | 8 600 557 |
| V-15 | 502 061 | 8 600 747 |
| V-16 | 502 020 | 8 600 916 |
| V-17 | 501 874 | 8 601 094 |
| V-18 | 501 433 | 8 601 199 |
| V-19 | 500 954 | 8 601 094 |
| V-20 | 500 324 | 8 601 094 |
| V-21 | 500 058 | 8 602 081 |
| V-22 | 500 162 | 8 602 863 |
| V-23 | 500 752 | 8 603 418 |
| V-24 | 500 848 | 8 603 586 |
| V-25 | 501 083 | 8 603 627 |
| Área total = 552,06 ha | | |

| ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----------|---------|---|-----------|
| Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | |
| | Este (m) | Norte (m) | | Este (m) | Norte (m) |
| V-1 | 501 375 | 8 603 624 | V-27 | 503 041 | 8 600 727 |
| V-2 | 501 540 | 8 603 254 | V-28 | 503 037 | 8 600 624 |
| V-3 | 501 932 | 8 603 231 | V-29 | 502 996 | 8 600 608 |
| V-4 | 502 437 | 8 602 806 | V-30 | 502 884 | 8 600 677 |
| V-5 | 502 863 | 8 602 738 | V-31 | 502 643 | 8 600 691 |
| V-6 | 502 867 | 8 602 004 | V-32 | 502 640 | 8 600 594 |
| V-7 | 502 728 | 8 601 580 | V-33 | 501 887 | 8 600 502 |
| V-8 | 502 515 | 8 601 288 | V-34 | 501 879 | 8 600 559 |
| V-9 | 502 259 | 8 601 126 | V-35 | 502 038 | 8 600 752 |
| V-10 | 502 258 | 8 600 873 | V-36 | 502 007 | 8 600 913 |
| V-11 | 502 559 | 8 600 711 | V-37 | 501 868 | 8 601 082 |
| V-12 | 503 007 | 8 600 751 | V-38 | 501 429 | 8 601 166 |
| V-13 | 503 353 | 8 601 318 | V-39 | 500 970 | 8 601 070 |
| V-14 | 503 422 | 8 601 586 | V-40 | 500 308 | 8 601 070 |
| V-15 | 503 638 | 8 601 898 | V-41 | 499 994 | 8 602 083 |
| V-16 | 503 414 | 8 602 019 | V-42 | 500 128 | 8 602 852 |
| V-17 | 503 364 | 8 602 237 | V-43 | 500 348 | 8 603 058 |
| V-18 | 503 447 | 8 602 373 | V-44 | 500 118 | 8 603 219 |
| V-19 | 503 649 | 8 602 439 | V-45 | 499 942 | 8 603 496 |
| V-20 | 503 788 | 8 602 376 | V-46 | 500 234 | 8 603 652 |
| V-21 | 503 870 | 8 602 174 | V-47 | 500 394 | 8 603 651 |
| V-22 | 503 814 | 8 601 969 | V-48 | 500 439 | 8 603 579 |
| V-23 | 503 714 | 8 601 920 | V-49 | 500 727 | 8 603 415 |
| V-24 | 503 665 | 8 601 734 | V-50 | 500 856 | 8 603 624 |
| V-25 | 503 493 | 8 601 540 | V-51 | 501 097 | 8 603 668 |
| Área total = 646,69 ha | | | | | |

COMPONENTES

Componentes propuestos para la 2da Mod. de la DIA

- Plataforma de perforación (19)
- Reservorio de agua (7)
- Letrina (8)
- Badén (2)
- Acceso propuesto (carroizable) (6,05 Km)
- Área de actividad minera (270,40 ha)
- Área de uso minero (25,45 ha)

Componente Ejecutado / No Cerrado

- Plataforma de perforación aprobada en la DIA (1)

Componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Mod. DIA

- Punto de captación de agua (3)
- Componente auxiliar (1)
- Badén (7)
- Acceso Ejecutado / No cerrado (carroizable) (0,63 Km)

Influencia social

- Influencia social directa (CCPP Palca)
- Influencia social indirecta (CCPP Conaicasa y CCPP Ccechccas)

LEYENDA

- Capital distrital
- Centro poblado
- Acceso existente (Carretera afirmada)
- Acceso existente (Trocha carroizable)
- Curva principal
- Curva secundaria
- Río principal
- Qda. permanente
- Qda. intermitente
- Concesión minera
- Límite distrital

Firma:

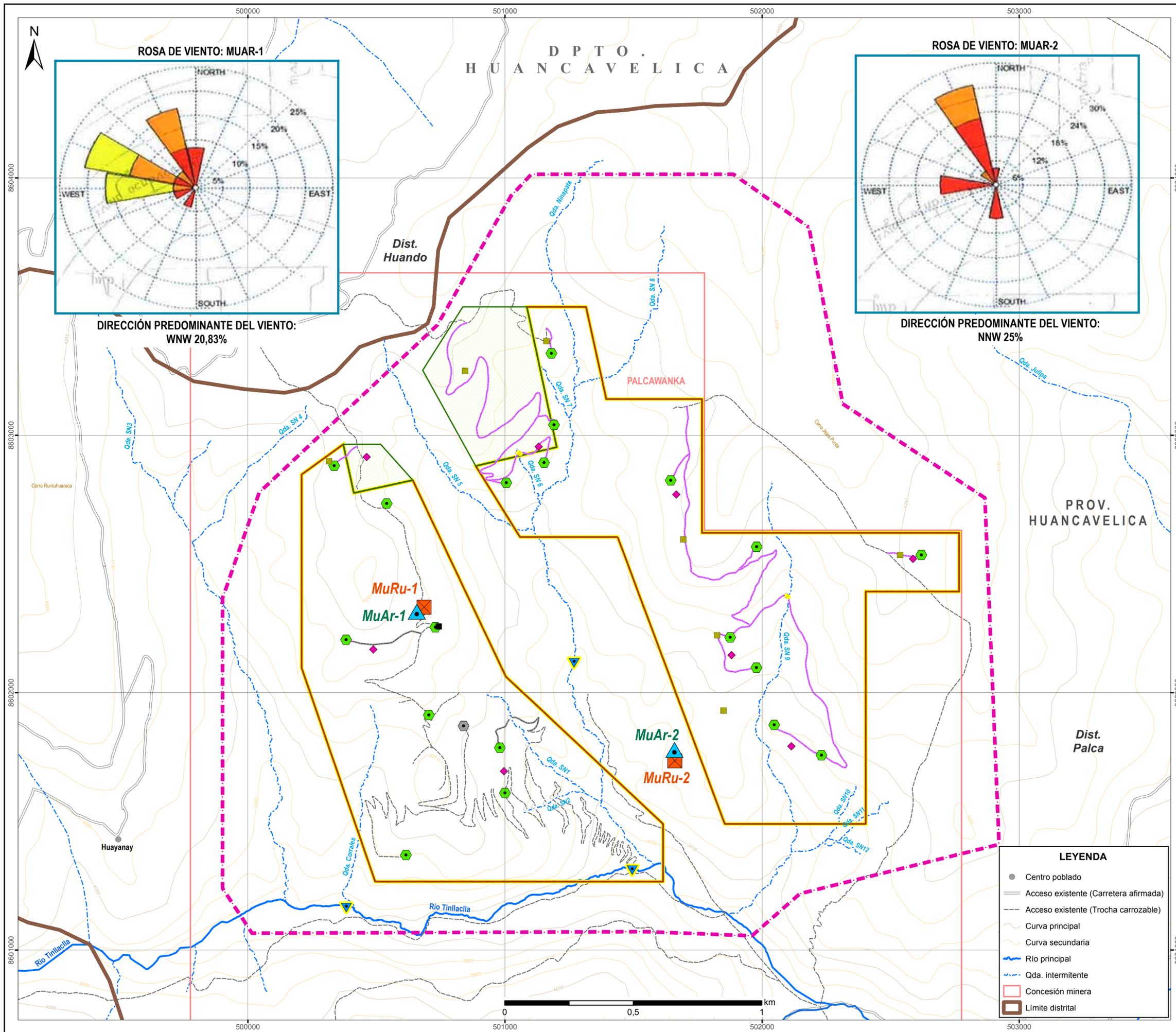
Solicitado por:

Elaborado por:

2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA)
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA

INFLUENCIA SOCIAL

| | | | |
|--|---|-----------------|-------------------------|
| Departamento: HUANCAMELICA | Provincia: HUANCAMELICA | Distrito: PALCA | Fecha: SEPTIEMBRE 2019 |
| Escala: 1/10500 | | | |
| Dibujado: Ing. Lissett Alvarado G. | Sistema de Coordenadas: Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) | | |
| Revisado: Ing. Javier Gordillo V. | Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) | | |
| Aprobado: Ing. Aldo Aylas G. | Zona: 18 Sur | | |
| Fuente: - Instituto Geográfico Nacional (IGN): Carta 26m - 26n - R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM (1erITS de la 1ra Mod. DIA) - Trabajo de campo | | | Numeración: M-09 |



| MUESTREO CALIDAD AMBIENTAL - AIRE | | | | | |
|-----------------------------------|--------|--|-----------|-----------------------|--|
| Ítem | Código | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Altitud (m s.n.m.) | Descripción |
| | | Este (m) | Norte (m) | | |
| 1 | MuAr-1 | 500 657 | 8 602 315 | 4 068 | Ubicado en el cerro Runtuhuaraca, entre las quebradas SN3 y Milhuayoc. |
| 2 | MuAr-2 | 501 659 | 8 601 778 | 3 956 | Ubicado en el cerro Jejes Punta, entre las quebradas Milhuayoc y SN9. |

| MUESTREO CALIDAD AMBIENTAL - RUIDO | | | | | |
|------------------------------------|--------|--|-----------|-----------------------|--|
| Ítem | Código | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Altitud (m s.n.m.) | Descripción |
| | | Este (m) | Norte (m) | | |
| 1 | MuRu-1 | 500 666 | 8 602 352 | 4 161 | Ubicado en el cerro Runtuhuaraca, entre las quebradas SN3 y Milhuayoc. |
| 2 | MuRu-2 | 501 641 | 8 601 755 | 3 952 | Ubicado en el cerro Jejes Punta, entre las quebradas Milhuayoc y SN9. |

- COMPONENTES**
- Componentes propuestos para la 2da Mod. de la DIA**
- Plataforma de perforación (19)
 - Reservorio de agua (7)
 - Letrina (8)
 - Badén (2)
 - Acceso propuesto (carrozable) (6,05 Km)
 - Área de estudio (691,12 ha)
 - Área de actividad minera (270,40 ha)
 - Área de uso minero (25,45 ha)
- Componente Ejecutado / No Cerrado**
- Plataforma de perforación aprobada en la DIA (1)
- Componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Mod. DIA**
- Puntos de captación de agua (3)
 - Componente auxiliar (1)
 - Badén (7)
 - Acceso Ejecutado / No cerrado (carrozable) (0,63 Km)
- Muestreo de calidad ambiental**
- Estación de muestreo de calidad de aire (2)
 - Estación de medición de ruido ambiental (2)

- LEYENDA**
- Centro poblado
 - Acceso existente (Carretera afirmada)
 - Acceso existente (Trocha carrozable)
 - Curva principal
 - Curva secundaria
 - Río principal
 - Qda. intermitente
 - Concesión minera
 - Límite distrital

Firma:

Solicitado por:

Elaborado por:

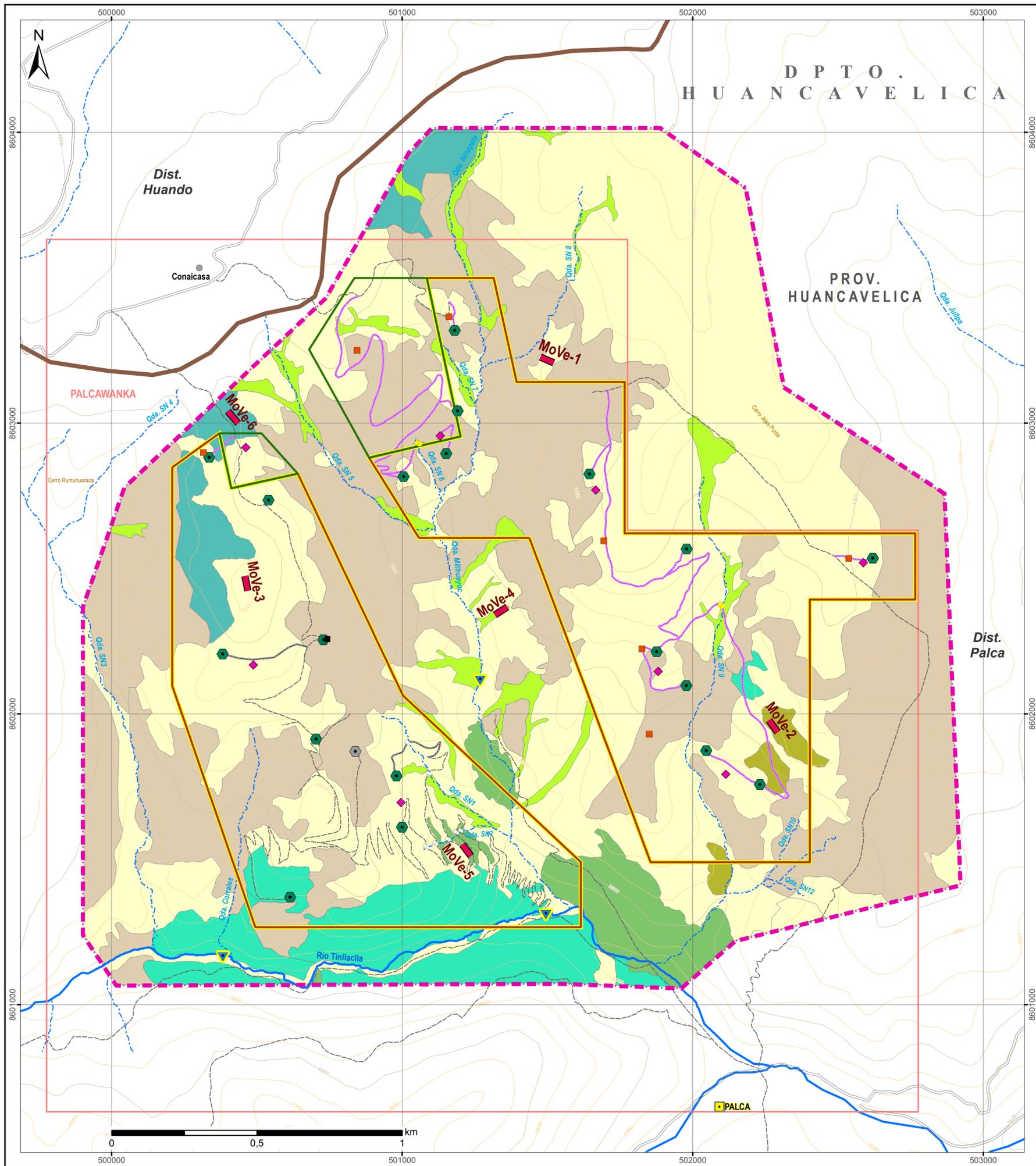
2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA)
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA
MUESTREO DE CALIDAD AMBIENTAL AIRE Y RUIDO

Departamento: HUANCAMELICA | Provincia: HUANCAMELICA | Distrito: PALCA | Fecha: SEPTIEMBRE 2019
 Escala: 1/10000

Dibujado: Ing. Lissett Alvarado G. | Revisado: Ing. Javier Gordillo V. | Aprobado: Ing. Aldo Aylas G. | Sistema de Coordenadas: Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) | Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) | Zona: 18 Sur

Fuente: - Instituto Geográfico Nacional (IGN): Carta 26m - 26n
 - R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM (1erITS de la 1ra Mod. DIA)
 - INGEMMET

M-14



| MONITOREO BIOLÓGICO - FLORA | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|---|-----------|--------------------|---|-----------|--------------------|--------------------------|
| Ítem | Código | Coordenada inicial | | | Coordenada final | | | Unidad de vegetación |
| | | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 19S | | Altitud (m s.n.m.) | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 19S | | Altitud (m s.n.m.) | |
| | | Este (m) | Norte (m) | | Este (m) | Norte (m) | | |
| 1 | MoVe-1 | 501 476 | 8 603 227 | 4 160 | 501 522 | 8 603 207 | 4 189 | Pajonal (Pj) |
| 2 | MoVe-2 | 502 262 | 8 601 978 | 4 059 | 502 292 | 8 601 937 | 4 063 | Rodal de Puya (Rp) |
| 3 | MoVe-3 | 500 469 | 8 602 423 | 4 245 | 500 459 | 8 602 474 | 4 255 | Pajonal (Pj) |
| 4 | MoVe-4 | 501 362 | 8 602 368 | 3 994 | 501 319 | 8 602 340 | 3 971 | Césped de arroyo (Ca) |
| 5 | MoVe-5 | 501 237 | 8 601 511 | 3 880 | 501 207 | 8 601 551 | 3 884 | Plantación forestal (Pf) |
| 6 | MoVe-6 | 500 400 | 8 603 041 | 4 217 | 500 436 | 8 602 999 | 4 212 | Césped de Puna (Cp) |

- COMPONENTES**
- Componentes propuestos para la 2da Mod. de la DIA**
- Plataforma de perforación (19)
 - Reservorio de agua (7)
 - ◆ Letrina (8)
 - Badén (2)
 - Acceso propuesto (carrozable) (6,05 Km)
 - Área de estudio (691,12 ha)
 - Área de actividad minera (270,40 ha)
 - Área de uso minero (25,45 ha)
- Componente Ejecutado / No Cerrado**
- Plataforma de perforación aprobada en la DIA (1)
- Componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Mod. DIA**
- ▲ Punto de captación de agua (3)
 - Componente auxiliar (1)
 - ◇ Badén (7)
 - Acceso Ejecutado / No cerrado (carrozable) (0,63 Km)
- Monitoreo biológico**
- Transecto para monitoreo de flora (6)

| UNIDADES VEGETALES | | |
|--------------------|---------|---------------------|
| Ítem | Símbolo | Descripción |
| 1 | Aa | Agricultura andina |
| 2 | Cp | Césped de Puna |
| 3 | Ca | Césped de arroyo |
| 4 | Ma | Matorral arbustivo |
| 5 | Pj | Pajonal |
| 6 | Pf | Plantación forestal |
| 7 | Rp | Rodal de Puya |

- LEYENDA**
- Capital distrital
 - Centro poblado
 - Acceso existente (Carretera afirmada)
 - - - Acceso existente (Trocha carrozable)
 - Curva principal
 - Curva secundaria
 - Río principal
 - Qda. intermitente
 - Concesión minera
 - Límite distrital

Firma:

Solicitado por:

Elaborado por:

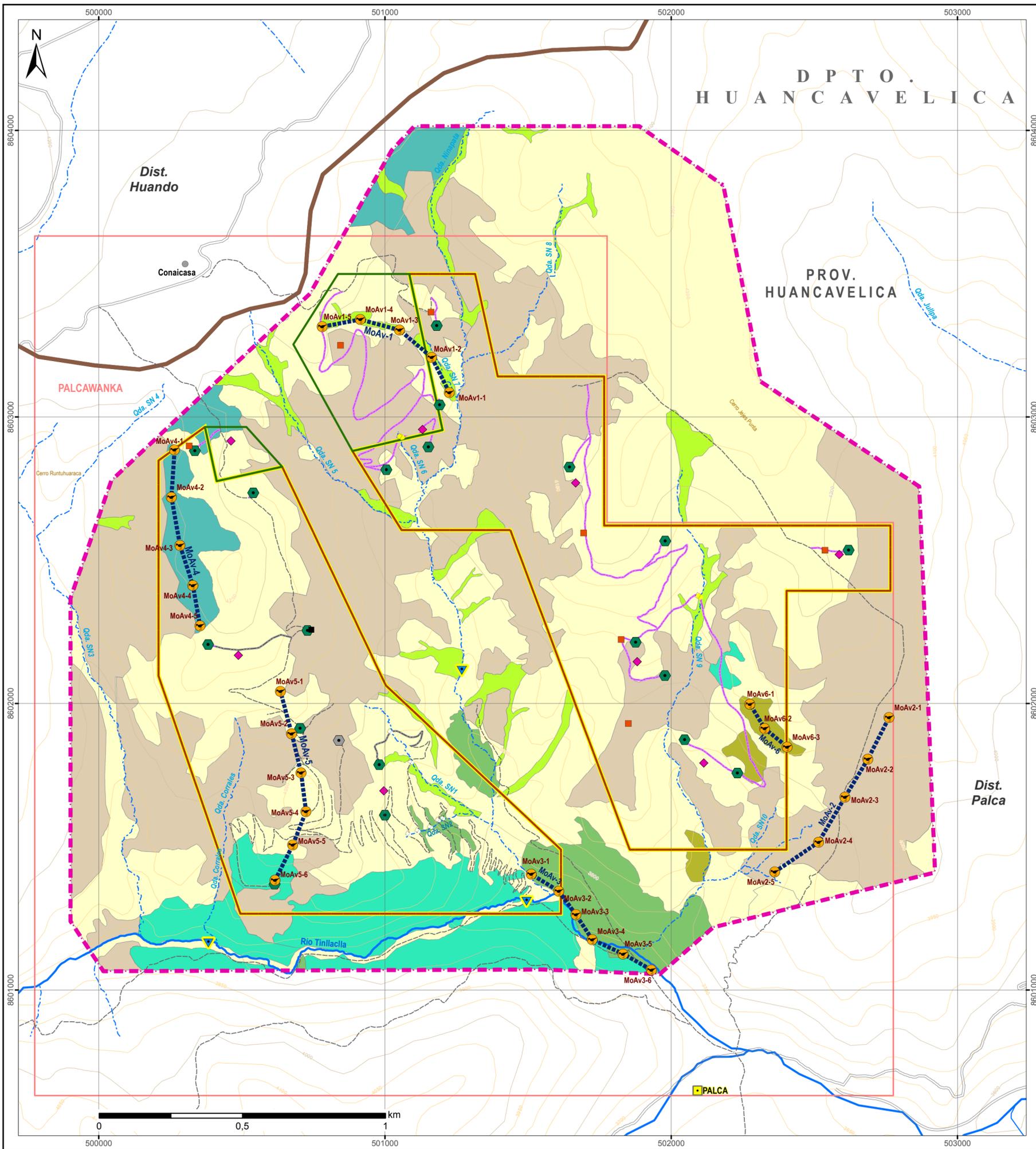
2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA)
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA

MONITOREO BIOLÓGICO - FLORA

| | | | |
|------------------------------------|---|-----------------|------------------------|
| Departamento: HUANCAVELICA | Provincia: HUANCAVELICA | Distrito: PALCA | Fecha: SEPTIEMBRE 2019 |
| Escala: 1/10000 | | | |
| Dibujado: Ing. Lissett Alvarado G. | Sistema de Coordenadas: Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) | | |
| Revisado: Ing. Javier Gordillo V. | Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) | | |
| Aprobado: Ing. Aldo Aylas G. | Zona: 18 Sur | | |

Fuente: - Instituto Geográfico Nacional (IGN): Carta 26m - 26n
 - R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM (1er ITS de la 1ra Mod. DIA)
 - INGEMMET

M-40



DPTO.
HUANCAVELICA

PROV.
HUANCAVELICA

PALCA

| MONITOREO BIOLÓGICO - ORNITOFAUNA | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------|---|-----------|--------------------|--------------------------|
| Ítem | Código de transecto | Código por Punto de evaluación | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 19S | | Altitud (m s.n.m.) | Unidad de vegetación |
| | | | Este (m) | Norte (m) | | |
| 1 | MoAv-1 | MoAv1-1 | 501 225 | 8 603 085 | 4 093 | Césped de arroyo (Ca) |
| 2 | MoAv-1 | MoAv1-2 | 501 163 | 8 603 208 | 4 124 | Césped de arroyo (Ca) |
| 3 | MoAv-1 | MoAv1-3 | 501 051 | 8 603 303 | 4 157 | Césped de arroyo (Ca) |
| 4 | MoAv-1 | MoAv1-4 | 500 914 | 8 603 340 | 4 194 | Césped de arroyo (Ca) |
| 5 | MoAv-1 | MoAv1-5 | 500 781 | 8 603 315 | 4 221 | Césped de arroyo (Ca) |
| 6 | MoAv-2 | MoAv2-1 | 502 761 | 8 601 951 | 4 095 | Agricultura Andina (Aa) |
| 7 | MoAv-2 | MoAv2-2 | 502 687 | 8 601 806 | 4 065 | Agricultura Andina (Aa) |
| 8 | MoAv-2 | MoAv2-3 | 502 607 | 8 601 673 | 4 031 | Agricultura Andina (Aa) |
| 9 | MoAv-2 | MoAv2-4 | 502 515 | 8 601 516 | 3 975 | Agricultura Andina (Aa) |
| 10 | MoAv-2 | MoAv2-5 | 502 362 | 8 601 412 | 3 906 | Agricultura Andina (Aa) |
| 11 | MoAv-3 | MoAv3-1 | 501 511 | 8 601 404 | 3 761 | Plantación forestal (Pf) |
| 12 | MoAv-3 | MoAv3-2 | 501 607 | 8 601 345 | 3 745 | Plantación forestal (Pf) |
| 13 | MoAv-3 | MoAv3-3 | 501 667 | 8 601 263 | 3 745 | Plantación forestal (Pf) |
| 14 | MoAv-3 | MoAv3-4 | 501 724 | 8 601 176 | 3 740 | Plantación forestal (Pf) |
| 15 | MoAv-3 | MoAv3-5 | 501 832 | 8 601 126 | 3 730 | Plantación forestal (Pf) |
| 16 | MoAv-3 | MoAv3-6 | 501 931 | 8 601 070 | 3 734 | Plantación forestal (Pf) |
| 17 | MoAv-4 | MoAv4-1 | 500 265 | 8 602 885 | 4 214 | Césped de puna (Cp) |
| 18 | MoAv-4 | MoAv4-2 | 500 254 | 8 602 720 | 4 208 | Césped de puna (Cp) |
| 19 | MoAv-4 | MoAv4-3 | 500 284 | 8 602 552 | 4 214 | Césped de puna (Cp) |
| 20 | MoAv-4 | MoAv4-4 | 500 329 | 8 602 412 | 4 215 | Césped de puna (Cp) |
| 21 | MoAv-4 | MoAv4-5 | 500 354 | 8 602 271 | 4 186 | Césped de puna (Cp) |
| 22 | MoAv-5 | MoAv5-1 | 500 635 | 8 602 042 | 4 124 | Pajonal (Pj) |
| 23 | MoAv-5 | MoAv5-2 | 500 674 | 8 601 895 | 4 076 | Pajonal (Pj) |
| 24 | MoAv-5 | MoAv5-3 | 500 707 | 8 601 758 | 4 082 | Pajonal (Pj) |
| 25 | MoAv-5 | MoAv5-4 | 500 724 | 8 601 623 | 4 040 | Pajonal (Pj) |
| 26 | MoAv-5 | MoAv5-5 | 500 678 | 8 601 506 | 3 995 | Pajonal (Pj) |
| 27 | MoAv-5 | MoAv5-6 | 500 616 | 8 601 383 | 3 936 | Matorral Arbustivo (Ma) |
| 28 | MoAv-6 | MoAv6-1 | 502 275 | 8 601 998 | 4 074 | Rodal de Puya (Rp) |
| 29 | MoAv-6 | MoAv6-2 | 502 327 | 8 601 912 | 4 077 | Rodal de Puya (Rp) |
| 30 | MoAv-6 | MoAv6-3 | 502 405 | 8 601 848 | 4 069 | Rodal de Puya (Rp) |

| UNIDADES VEGETALES | | |
|--------------------|---------|---------------------|
| Ítem | Símbolo | Descripción |
| 1 | Aa | Agricultura andina |
| 2 | Cp | Césped de Puna |
| 3 | Ca | Césped de arroyo |
| 4 | Ma | Matorral arbustivo |
| 5 | Pj | Pajonal |
| 6 | Pf | Plantación forestal |
| 7 | Rp | Rodal de Puya |

- COMPONENTES**
- Componentes propuestos para la 2da Mod. de la DIA**
- Plataforma de perforación (19)
 - Reservorio de agua (7)
 - Letrina (8)
 - Badén (2)
 - Acceso propuesto (carrozable) (6,05 Km)
 - Área de estudio (691,12 ha)
 - Área de actividad minera (270,40 ha)
 - Área de uso minero (25,45 ha)
- Componente Ejecutado / No Cerrado**
- Plataforma de perforación aprobada en la DIA (1)
- Componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Mod. DIA**
- Punto de captación de agua (3)
 - Componente auxiliar (1)
 - Badén (7)
 - Acceso Ejecutado / No cerrado (carrozable) (0,63 Km)
- Monitoreo biológico**
- Estación de monitoreo biológico - Ornito fauna (30)
 - Transecto para monitoreo biológico - Ornito fauna (6)

- LEYENDA**
- Capital distrital
 - Centro poblado
 - Acceso existente (Carretera afirmada)
 - Acceso existente (Trocha carrozable)
 - Curva principal
 - Curva secundaria
 - Río principal
 - Qda. permanente
 - Qda. intermitente
 - Concesión minera
 - Límite distrital

Firma:

Solicitado por:

Elaborado por:

2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA)
 PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA
MONITOREO BIOLÓGICO - ORNITOFAUNA

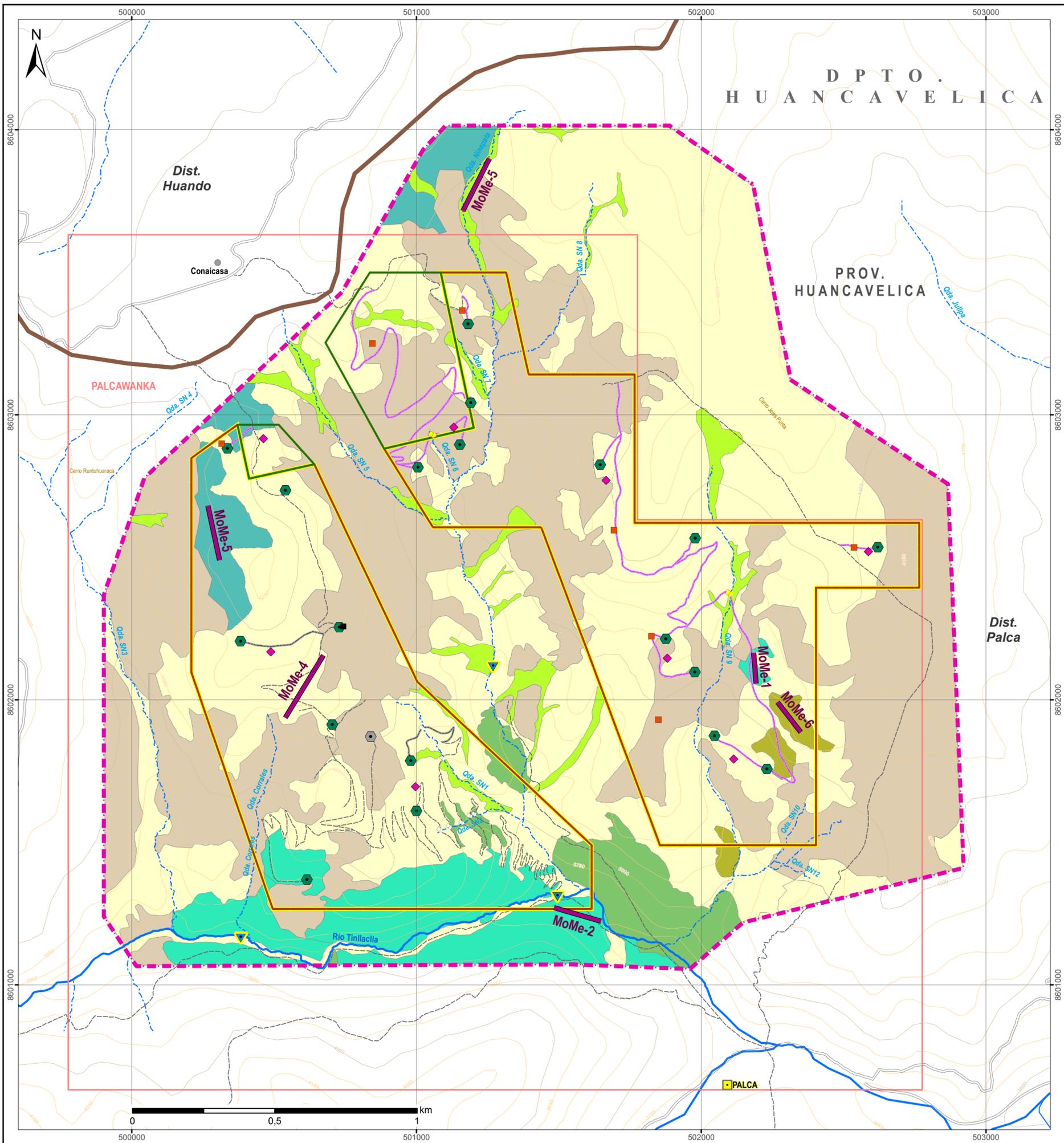
Departamento: HUANCAVELICA | Provincia: HUANCAVELICA | Distrito: PALCA | Fecha: SEPTIEMBRE 2019 | Escala: 1/10000

Dibujado: Ing. Lissett Alvarado G. | Sistema de Coordenadas: Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) | Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) | Zona: 18 Sur

Revisado: Ing. Javier Gordillo V. | Aprobado: Ing. Aldo Aylas G.

Fuente: - Instituto Geográfico Nacional (IGN): Carta 26m - 26n
 - R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM (1erITS de la 1ra Mod. DIA)
 - INGENMET

M-41



| MONITOREO BIOLÓGICO - MAMÍFEROS MENORES | | | | | | | | |
|---|--------|---|-----------|--------------------|---|-----------|--------------------|-------------------------|
| Ítem | Código | Coordenada inicial | | | Coordenada final | | | Unidad de vegetación |
| | | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 19S | | Altitud (m s.n.m.) | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 19S | | Altitud (m s.n.m.) | |
| | | Este (m) | Norte (m) | | Este (m) | Norte (m) | | |
| 1 | MoMe-1 | 502 184 | 8 602 165 | 4 074 | 502 193 | 8 602 057 | 4 058 | Matorral arbustivo (Ma) |
| 2 | MoMe-2 | 501 483 | 8 601 271 | 3 760 | 501 648 | 8 601 223 | 3 755 | Matorral arbustivo (Ma) |
| 3 | MoMe-3 | 500 673 | 8 602 156 | 4 140 | 500 539 | 8 601 937 | 4 090 | Pajonal (Pj) |
| 4 | MoMe-4 | 501 163 | 8 603 715 | 4 196 | 501 256 | 8 603 899 | 4 236 | Césped de arroyo (Ca) |
| 5 | MoMe-5 | 500267 | 8602681 | 4209 | 500308 | 8602490 | 4216 | Césped de Puna (Cp) |
| 6 | MoMe-6 | 502268 | 8601992 | 4067 | 502350 | 8601886 | 4074 | Rodal de Puya (Rp) |

| UNIDADES VEGETALES | | |
|--------------------|---------|---------------------|
| Ítem | Símbolo | Descripción |
| 1 | Aa | Agricultura andina |
| 2 | Cp | Césped de Puna |
| 3 | Ca | Césped de arroyo |
| 4 | Ma | Matorral arbustivo |
| 5 | Pj | Pajonal |
| 6 | Pf | Plantación forestal |
| 7 | Rp | Rodal de Puya |

COMPONENTES

Componentes propuestos para la 2da Mod. de la DIA

- Plataforma de perforación (19)
- Reservorio de agua (7)
- Letrina (8)
- Badén (2)
- Acceso propuesto (carrozable) (6,05 Km)
- Área de estudio (691,12 ha)
- Área de actividad minera (270,40 ha)
- Área de uso minero (25,45 ha)

Componente Ejecutado / No Cerrado

- Plataforma de perforación aprobada en la DIA (1)

Componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Mod. DIA

- Punto de captación de agua (3)
- Componente auxiliar (1)
- Badén (7)
- Acceso Ejecutado / No cerrado (carrozable) (0,63 Km)

Monitoreo biológico

- Transecto para monitoreo biológico - Mamíferos menores (6)

LEYENDA

- Capital distrital
- Centro poblado
- Acceso existente (Carretera afirmada)
- Acceso existente (Trocha carrozable)
- Curva principal
- Curva secundaria
- Río principal
- Qda. permanente
- Qda. intermitente
- Concesión minera
- Límite distrital

Firma:

Solicitado por:

Elaborado por:

2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA)
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA
MONITOREO BIOLÓGICO - MAMÍFEROS MENORES

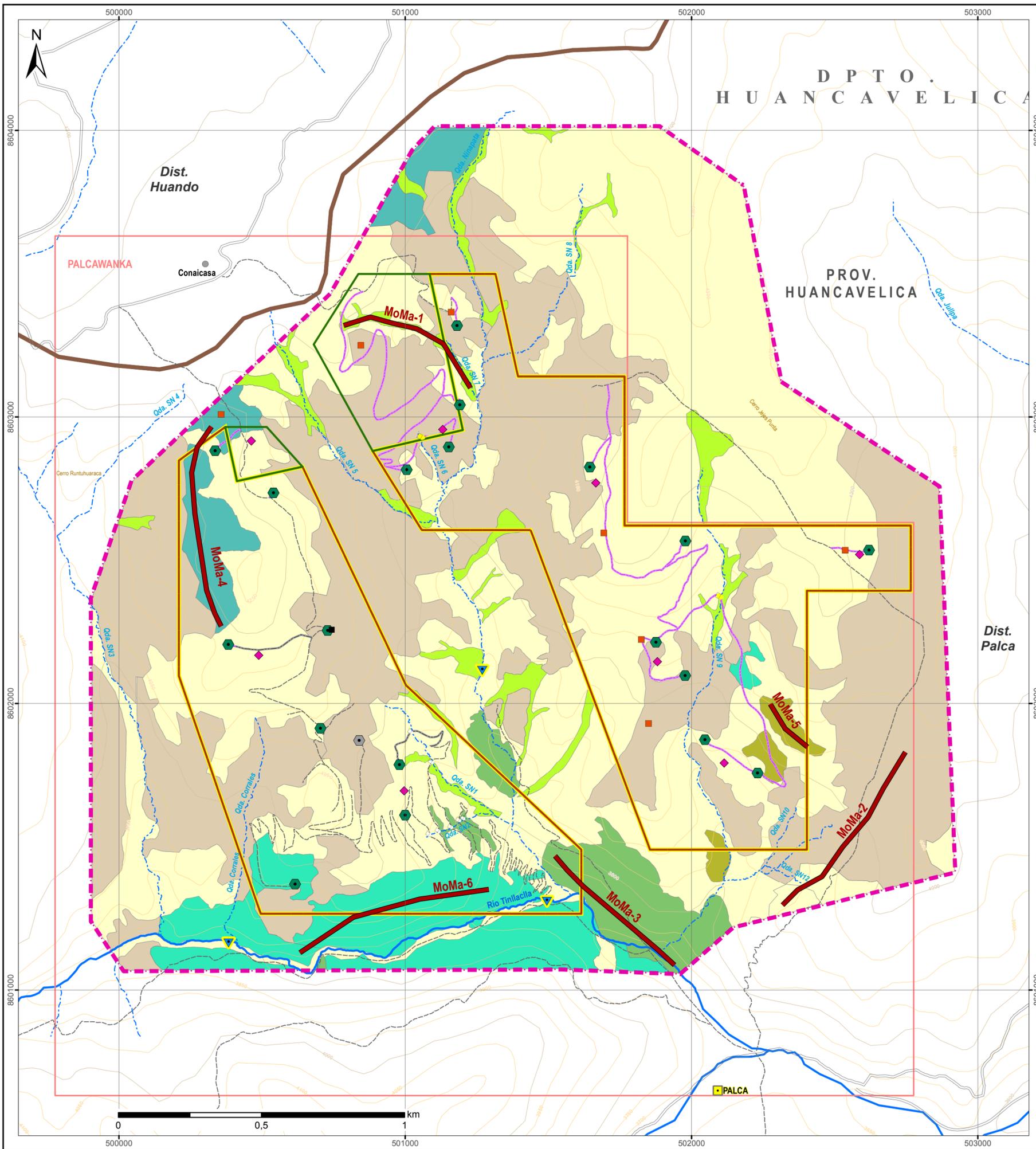
Departamento: HUANCAVELICA | Provincia: HUANCAVELICA | Distrito: PALCA | Fecha: SEPTIEMBRE 2019
 Escala: 1/10000

Dibujado: Ing. Lissett Alvarado G. | Revisado: Ing. Javier Gordillo V. | Aprobado: Ing. Aldo Aylas G.

Sistema de Coordenadas: Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) | Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) | Zona: 18 Sur

Fuente: - Instituto Geográfico Nacional (IGN): Carta 26m - 26n
 - R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM (1erITS de la 1ra Mod. DIA)
 - INGENMET

Numeración: **M-42**



| Ítem | Código | Coordenada inicial | | | Coordenada final | | | Unidad de vegetación |
|------|--------|---|-----------|--------------------|---|-----------|--------------------|--|
| | | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 19S | | Altitud (m s.n.m.) | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 19S | | Altitud (m s.n.m.) | |
| | | Este (m) | Norte (m) | | Este (m) | Norte (m) | | |
| 1 | MoMa-1 | 501 228 | 8 603 101 | 4 098 | 500 785 | 8 603 319 | 4 221 | Césped de arroyo (Ca), Agricultura andina (Aa) |
| 2 | MoMa-2 | 502 747 | 8 601 830 | 4 070 | 502 318 | 8 601 296 | 3 910 | Agricultura andina (Aa), Pajonal (Pj) |
| 3 | MoMa-3 | 501 523 | 8 601 468 | 3 795 | 501 941 | 8 601 087 | 3 730 | Plantación forestal (Pf) |
| 4 | MoMa-4 | 500 323 | 8 602 966 | 4 220 | 500 357 | 8 602 269 | 4 185 | Césped de puna (Cp), Pajonal (Pj) |
| 5 | MoMa-5 | 502 275 | 8 601 998 | 4 071 | 502 405 | 8 601 848 | 4 065 | Rodal de Puya (Rp) |
| 6 | MoMa-6 | 500 632 | 8 601 130 | 3 845 | 501 292 | 8 601 351 | 3 916 | Matorral arbustivo (Ma) |

| UNIDADES VEGETALES | | |
|--------------------|---------|---------------------|
| Ítem | Símbolo | Descripción |
| 1 | Aa | Agricultura andina |
| 2 | Cp | Césped de Puna |
| 3 | Ca | Césped de arroyo |
| 4 | Ma | Matorral arbustivo |
| 5 | Pj | Pajonal |
| 6 | Pf | Plantación forestal |
| 7 | Rp | Rodal de Puya |

- COMPONENTES**
- Componentes propuestos para la 2da Mod. de la DIA**
- Plataforma de perforación (19)
 - Reservorio de agua (7)
 - Letrina (8)
 - Badén (2)
 - Acceso propuesto (carrozable) (6,05 Km)
 - Área de estudio (691,12 ha)
 - Área de actividad minera (270,40 ha)
 - Área de uso minero (25,45 ha)
- Componente Ejecutado / No Cerrado**
- Plataforma de perforación aprobada en la DIA (1)
- Componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Mod. DIA**
- Punto de captación de agua (3)
 - Componente auxiliar (1)
 - Badén (7)
 - Acceso Ejecutado / No cerrado (carrozable) (0,63 Km)
- Monitoreo biológico**
- Transecto para monitoreo biológico - Mamíferos mayores (6)

- LEYENDA**
- Capital distrital
 - Centro poblado
 - Acceso existente (Carretera afirmada)
 - Acceso existente (Trocha carrozable)
 - Curva principal
 - Curva secundaria
 - Río principal
 - Qda. intermitente
 - Concesión minera
 - Límite distrital

Firma:

Solicitado por:

Elaborado por:

2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA)
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA
MONITOREO BIOLÓGICO - MAMÍFEROS MAYORES

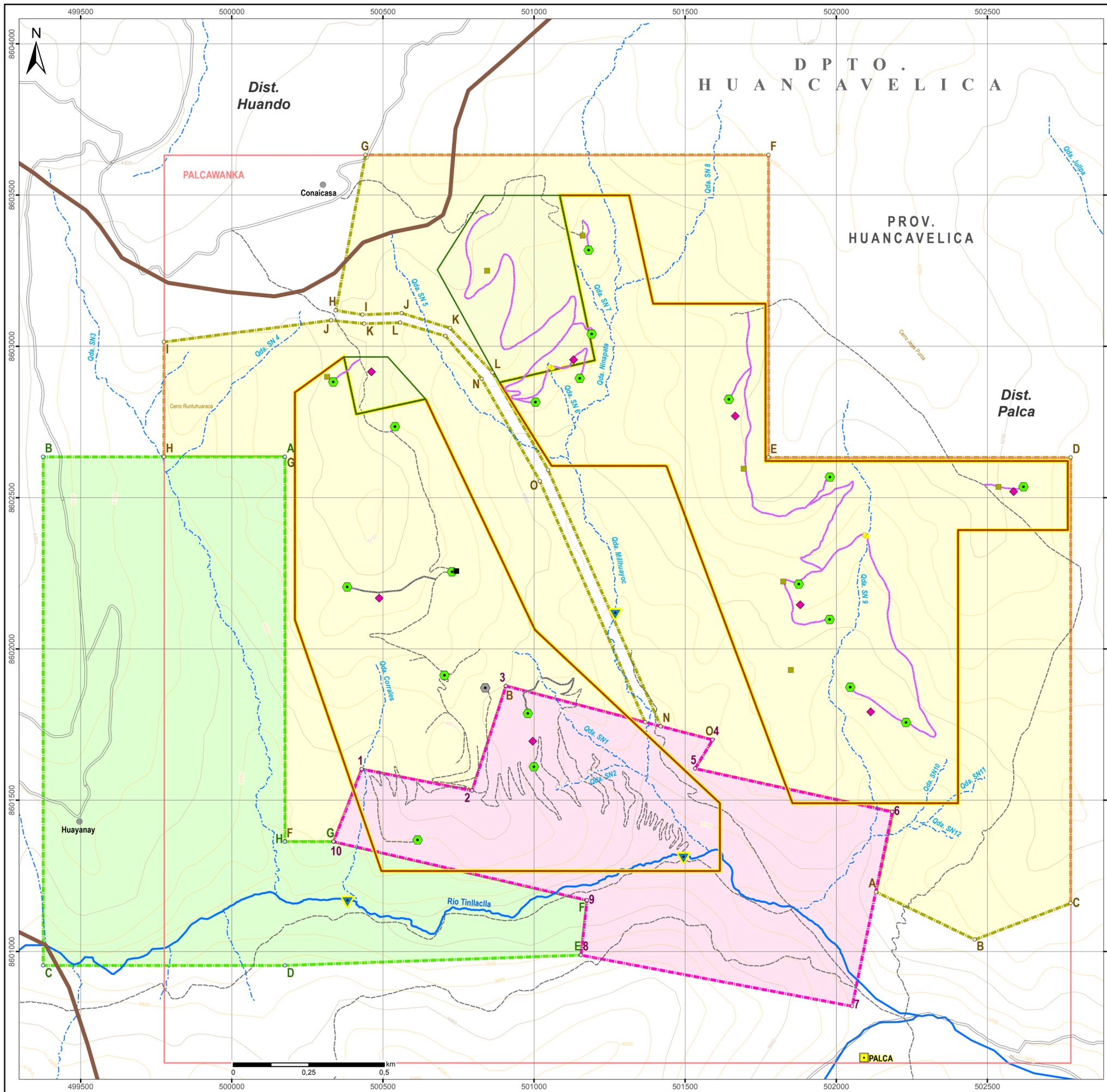
Departamento: HUANCVELICA | Provincia: HUANCVELICA | Distrito: PALCA | Fecha: SEPTIEMBRE 2019
 Escala: 1/10000

Dibujado: Ing. Lissett Alvarado G. | Revisado: Ing. Javier Gordillo V. | Aprobado: Ing. Aldo Aylas G.

Sistema de Coordenadas: Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) | Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) | Zona: 18 Sur

Fuente: - Instituto Geográfico Nacional (IGN): Carta 26m - 26n
 - R.D. N° 297-2017-MEM-DGAAM (1erITS de la 1ra Mod. DIA)
 - INGEMMET

M-43



| CIRA N° 2011-0125-MC | | | | |
|--------------------------|---|----------------|---------------|---------------------|
| Vértice | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Distancia (m) | Distancia acumulada |
| | Este (m) | Norte (m) | | |
| V-1 | 500 430,0264 | 8 601 602,4997 | | |
| V-2 | 500 795,2150 | 8 601 531,6427 | | |
| V-3 | 500 906,9523 | 8 601 877,7546 | | |
| V-4 | 501 590,6662 | 8 601 699,6372 | | |
| V-5 | 501 533,1441 | 8 601 604,6056 | | |
| V-6 | 502 185,3174 | 8 601 461,3818 | | |
| V-7 | 502 052,5754 | 8 600 819,2433 | | |
| V-8 | 501 155,4626 | 8 600 987,9358 | | |
| V-9 | 501 175,3743 | 8 601 169,3491 | | |
| V-10 | 500 336,8547 | 8 601 362,9042 | | |
| Área total = 102,6420 ha | | | | |
| Perímetro = 5 089,8701 m | | | | |

| CIRA N° 78-2015-DDC-HVA-MC | | | | | |
|--|-------|---------------|---|----------------|---------------------|
| Vértice | Lado | Distancia (m) | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Distancia acumulada |
| | | | Este (m) | Norte (m) | |
| A | A - B | 486,52 | 500 175,8930 | 8 602 634,6963 | 800,000 |
| B | B - C | 1 175,55 | 499 375,8930 | 8 602 634,6963 | 2 480,816 |
| C | C - D | 911,85 | 499 375,8930 | 8 600 953,8805 | 3 280,816 |
| D | D - E | 1 141,45 | 500 175,8930 | 8 600 953,8805 | 4 260,977 |
| E | E - F | 1 136,85 | 501 155,4626 | 8 600 987,9358 | 4 443,480 |
| F | F - G | 357,00 | 501 175,3743 | 8 601 169,3498 | 5 304,047 |
| G | G - H | 1 550,00 | 500 336,8586 | 8 601 362,9138 | 5 465,013 |
| H | H - A | 1 625,00 | 500 175,8930 | 8 601 362,9138 | 6 736,156 |
| Área total = 165,316 ha / 1 653 156,156 m ² | | | | | |
| Perímetro = 6 736,795 m | | | | | |

| CIRA N° 022-2016-DDC-HVA-MC (SECTOR 1) | | | | | |
|--|--------|---------------|---|---------------|---------------------|
| Vértice | Tramos | Distancia (m) | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Distancia acumulada |
| | | | Este (m) | Norte (m) | |
| A | A - B | 476,437 | 501 368,001 | 8 601 757,645 | 476,437 |
| B | B - C | 363,701 | 500 906,952 | 8 601 877,754 | 840,138 |
| C | C - D | 372,000 | 500 795,215 | 8 601 531,642 | 1 212,138 |
| D | D - E | 257,064 | 500 430,026 | 8 601 602,500 | 1 469,202 |
| E | E - F | 160,965 | 500 336,858 | 8 601 362,914 | 1 630,167 |
| F | F - G | 1 271,782 | 500 175,893 | 8 601 362,914 | 2 901,949 |
| G | G - H | 400,000 | 500 175,893 | 8 602 634,696 | 3 301,949 |
| H | H - I | 379,804 | 499 775,893 | 8 602 634,696 | 3 681,753 |
| I | I - J | 557,709 | 499 775,893 | 8 603 014,500 | 4 239,462 |
| J | J - K | 110,051 | 500 329,000 | 8 603 086,000 | 4 349,513 |
| K | K - L | 119,051 | 500 438,500 | 8 603 075,000 | 4 468,564 |
| L | L - M | 156,462 | 500 557,500 | 8 603 078,500 | 4 625,026 |
| M | M - N | 185,209 | 500 707,500 | 8 603 034,000 | 4 810,235 |
| N | N - O | 388,973 | 500 827,000 | 8 602 892,500 | 5 199,208 |
| O | O - A | 869,730 | 501 019,500 | 8 602 554,500 | 6 068,938 |
| Área total = 146,657 ha / 1 466 571,508 m ² | | | | | |
| Perímetro = 6 068,939 m | | | | | |

| CIRA N° 022-2016-DDC-HVA-MC (SECTOR 2) | | | | | |
|--|--------|---------------|---|---------------|---------------------|
| Vértice | Tramos | Distancia (m) | Sistema de coord. UTM Datum WGS-84 / Zona 18S | | Distancia acumulada |
| | | | Este (m) | Norte (m) | |
| A | A - B | 362,098 | 502 132,420 | 8 601 196,659 | 362,098 |
| B | B - C | 339,383 | 502 458,500 | 8 601 039,220 | 701,481 |
| C | C - D | 1 473,077 | 502 775,848 | 8 601 159,515 | 2 174,558 |
| D | D - E | 999,985 | 502 775,848 | 8 602 632,592 | 3 174,543 |
| E | E - F | 999,986 | 501 775,863 | 8 602 632,592 | 4 174,529 |
| F | F - G | 1 333,405 | 501 775,863 | 8 603 632,578 | 5 507,934 |
| G | G - H | 522,987 | 500 442,458 | 8 603 632,577 | 6 030,921 |
| H | H - I | 89,889 | 500 344,270 | 8 603 118,890 | 6 120,810 |
| I | I - J | 129,606 | 500 433,000 | 8 603 104,500 | 6 250,416 |
| J | J - K | 167,557 | 500 562,500 | 8 603 109,753 | 6 417,973 |
| K | K - L | 202,984 | 500 722,500 | 8 603 060,000 | 6 620,957 |
| L | L - M | 371,298 | 500 863,000 | 8 602 913,500 | 6 992,255 |
| M | M - N | 925,052 | 501 047,000 | 8 602 591,000 | 7 917,307 |
| N | N - O | 176,928 | 501 419,453 | 8 601 744,241 | 8 094,235 |
| O | O - P | 111,170 | 501 590,666 | 8 601 699,637 | 8 205,405 |
| P | P - Q | 670,724 | 501 533,144 | 8 601 604,506 | 8 876,129 |
| Q | Q - A | 271,136 | 502 188,538 | 8 601 461,924 | 9 147,265 |
| Área total = 305,879 ha / 3 058 792,675 m ² | | | | | |
| Perímetro = 9 147,266 m | | | | | |

COMPONENTES

Componentes propuestos para la 2da Mod. de la DIA

- Plataforma de perforación (19)
- Reservorio de agua (7)
- Letrina (8)
- Badén (2)
- Acceso propuesto (carrozable) (6,05 Km)
- Área de actividad minera (270,40 ha)
- Área de uso minero (25,45 ha)

Componente Ejecutado / No Cerrado

- Plataforma de perforación aprobada en la DIA (1)

Componentes aprobados hasta el 1er ITS de la 1ra Mod. DIA

- Punto de captación de agua (3)
- Componente auxiliar (1)
- Badén (7)
- Acceso Ejecutado / No cerrado (carrozable) (0,63 Km)

CIRAS

- CIRA N° 2011-0125-MC (102,64 ha)
- CIRA N° 78-2015-DDC-HVA-MC (165,32 ha)
- CIRA N° 022-2016-DDC-HVA-MC - Sector 01 (146,66 ha)
- CIRA N° 022-2016-DDC-HVA-MC - Sector 02 (305,88 ha)

LEYENDA

- Capital distrital
- Centro poblado
- Acceso existente (Carretera afirmada)
- Acceso existente (Trocha carrozable)
- Curva principal
- Curva secundaria
- Río principal
- Qda. intermitente
- Concesión minera
- Límite distrital

Firma:

Solicitado por:

Elaborado por:

2DA MODIFICATORIA DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2DA MOD. DIA)
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA PALCAWANKA

CIRA

| | | | |
|------------------------------------|-------------------------|-----------------|---|
| Departamento: HUANCAVELICA | Provincia: HUANCAVELICA | Distrito: PALCA | Fecha: SEPTIEMBRE 2019 |
| Dibujado: Ing. Lissett Alvarado G. | | | Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM) |
| Revisado: Ing. Javier Gordillo V. | | | Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) |
| Aprobado: Ing. Aldo Aylas G. | | | Zona: 18 Sur |

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN). Carta 26m - 26n
 - R.D. N° 297-2017-MEM-DGAMM (1er ITS de la 1ra Mod. DIA)
 - CIRA N° 2011-0125-MC
 - CIRA N° 78-2015-DDC-HVA-MC
 - CIRA N° 022-2016-DDC-HVA-MC

Numeración: **M-45**