



FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Línea de investigación:

Biodiversidad, ecología y conservación

Informe de suficiencia profesional para optar el título profesional de
Ingeniero Ambiental

Autor:

Vargas Zurita, Saúl Arón

Asesor:

Mendoza García, José Tomás
(ORCID: 0000-0002-5205-8429)

Jurado:

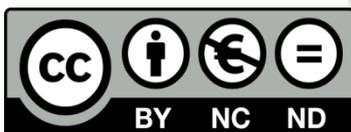
Alva Velásquez, Miguel
Sernaqué Aucchuasi, Fernando Antonio
Valdivia Orihuela, Braulio Armando

Lima - Perú

2022

Referencia:

Vargas, S. (2022). *Elaboración de instrumentos de gestión ambiental*. [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/6357>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Línea de investigación:

Biodiversidad, Ecología y Conservación

Informe de suficiencia profesional para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental

Autor:

Saúl Arón Vargas Zurita

Asesor:

Mendoza García, José Tomás

(ORCID: 0000-0002-5205-8429)

Jurado:

Alva Velásquez, Miguel

Sernaqué Auccahuasi, Fernando Antonio

Valdivia Orihuela, Braulio Armando

Lima – Perú

2022

Dedicatoria

Todo logro en mi vida lo dedico a mi madre, ni en mil vidas terminaría de agradecer todo lo que en vida hace por mí.

INDICE

Resumen.....	4
Abstract.....	5
I. Introducción	6
1.1. Trayectoria del Autor.....	7
1.2. Descripción de la empresa.....	7
1.3. Organigrama de la empresa	8
1.4. Áreas y funciones desempeñadas	8
II. Descripción de una Actividad Especifica	10
2.1. Descripción del Proyecto.....	11
2.2. Impactos Potenciales de la Actividad.....	12
2.3. Plan de Manejo Ambiental	13
III. Aportes más Destacables a la Empresa.....	14
IV. Conclusiones.....	15
V. Recomendaciones.....	16
VI. Referencias	18

Índice de tablas

Tabla 1 Parámetros de Ensayo.....	11
--	----

Índice de figuras

Figura 1 Organigrama de GEO AMBIENTAL CONSULTING S.A.C.	8
---	---

Resumen

El presente informe describe la experiencia profesional obtenida en el ejercicio de mi profesión, especializándome en la elaboración de un Instrumentos de Gestión Ambiental – IGA, desempeñándome desde la evaluación, planteamiento y ejecución hasta la obtención de la certificación ambiental de las distintas actividades que lo ameriten de acuerdo a nuestra normativa ambiental vigente. El objetivo del presente trabajo es exponer los principales procesos de elaboración de estudios de impacto ambiental, declaraciones, planes de manejo entre otros instrumentos. El Informe está estructurado de acuerdo al anexo IV de la Resolución Rectoral N° 0411-2018-CU-UNFV.

Palabras clave: instrumento, gestión, impactos ambientales, prevención, procesos.

Abstract

This report describes the professional experience obtained in the exercise of my profession, specializing in the preparation of an Environmental Management Instruments - IGA, performing from the evaluation, approach and execution to obtaining the environmental certification of the different activities that merit it. in accordance with our current environmental regulations. The objective of this paper is to expose the main processes of preparing environmental impact studies, declarations, management plans, among other instruments. The Report is structured according to Annex IV of Rectoral Resolution No. 0411-2018-CU-UNFV.

Keywords: instrument, management, environmental impacts, tool, processes.

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de estudios ambientales como instrumento de gestión nos ayuda para decidir y constituir los procesos importantes en propiciar el desarrollo sustentable. En ese contexto, la prueba de impactos ambientales es un procedimiento participativo, técnico, administrativo y con destino preventivo, y de atenuar los grandes impactos ambientales nocivos que pueda generarse de proyectos de inversión, de igual modo se busca maximizar los impactos positivos.

El presente informe está compuesto por 7 capítulos. En el primer capítulo se menciona la trayectoria del autor, el organigrama y descripción de la empresa y las áreas y funciones desempeñadas del autor. En el segundo capítulo se desarrolla las actividades específicas para la elaboración de instrumentos ambientales.

En el tercer capítulo se describe los aportes más destacables del autor a las distintas instituciones públicas y privadas, sobre todo en la empresa GEO AMBIENTAL CONSULTING S.A.C. En el cuarto capítulo se refiere las conclusiones del presente trabajo enfocadas al objetivo del presente trabajo. En el quinto capítulo se realiza las recomendaciones para lograr un mejor desempeño y optimización en el desarrollo de futuros Instrumentos de Impacto Ambiental, en la empresa GEO AMBIENTAL CONSULTING S.A.C. En el sexto capítulo se describe las referencias que se utilizó para elaborar el trabajo.

1.1. Trayectoria del Autor

Bachiller de la especialidad de Ingeniería Ambiental, desempeñando el cargo de Asesor y Especialista Ambiental (Ingeniero Ambiental – B) de la de la Dirección del Medio Ambiente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas – DICAPI en la Marina de Guerra del Perú, responsable de la evaluación, fiscalización y gestión de impacto ambiental, para proyectos marítimos, fluviales y lacustres, minería, pesquero, hidrocarburos, portuarias, demás asignaciones de la especialidad de ingeniería ambiental.

En los últimos años laboró en GEO AMBIENTAL CONSULTING S.A.C. como Asesor, Especialista y Consultor Ambiental elaborando Instrumentos de Gestión Ambiental para la obtención de la Certificación Ambiental de Proyectos de Inversión Privados y Públicos en los diversos sectores, en el marco del SEIA.

Formación Académica:

- Egresado de la Maestría en Gestión Ambiental y Minería de la Escuela de Post Grado de la UNFV (mayo 2018 – marzo 2020).
- Gestión Pública y Gobernabilidad (En curso)
- Diplomado en Derecho, Regulación y Fiscalización Ambiental con certificación del Colegio de Abogados de Lima a través del Centro de Altos Estudios Superiores y Actualización profesional – CESAP (diciembre 2017 – marzo 2018).
- Diplomado en Gestión Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental en el Centro de Altos Estudios Superiores y Actualización profesional – CESAP (noviembre 2010 – mayo 2011).

1.2. Descripción de la empresa

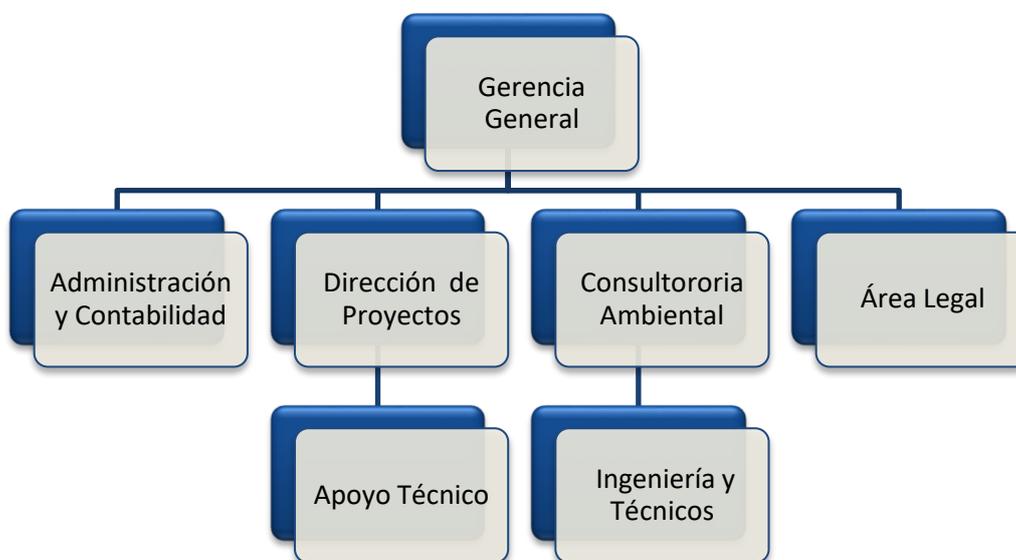
GEO AMBIENTAL CONSULTING S.A.C., es una empresa peruana que se especializa en brindar excelentes servicios de consultoría, desarrollo y gestión de proyectos ambientales y de ingeniería con rumbo de desarrollo sostenible, desde sus inicios en el 2011, nos esforzamos

por brindar un servicio de calidad que permiten a sus clientes obtener soluciones satisfactorias para el desarrollo y trayectoria de su empresa, para lo cual cuenta con el registro en el sector de Minería y Energía. GEO AMBIENTAL CONSULTING S.A.C.

1.3. Organigrama de la empresa

Figura 1

Organigrama de GEO AMBIENTAL CONSULTING S.A.C.



Nota. Estructura organizacional de GEO AMBIENTAL CONSULTING S.A.C., 2019

1.4. Áreas y funciones desempeñadas

Entre funciones destacadas:

- Asesor y Coordinador en los DOS (2) Ejercicios para Controlar y Combatir Derrames de Hidrocarburos y otras sustancias nocivas al mar, realizados en la Bahía del Callao, con la finalidad de hacer cumplir el Plan de Contingencia de la Capitanía de Puerto del Callao – CAPICALA.
- Representante ante la Comisión Multisectorial para la Gestión Ambiental del Medio Marino Costero – COMUMA en los distintos Grupos Técnicos de Trabajo Especializado (GTTE):

- Miembro de la Comisión Ambiental Regional del Callao – CAR

Luego de desempeñarme en el aparato estatal pase al ámbito privado hasta la actualidad trabajo como Asesor y Consultor en Gestión Ambiental donde soy responsable de la creación de estudios ambientales de proyectos de Inversión Privados y Públicos en los diversos sectores en el contexto del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Proyecto de Exploración Minera Sumi Querco
- Evaluación Ambiental de Pozos petroleros Lote 10 Refinería Talara - GEMA SAC
- Levantamiento de Observaciones del EIA-d Proyecto de Desarrollo de Área Noroeste
- (Situche Central) del Lote 64 - GEOPARK
- Evaluación Preliminar Ambiental – ANIXTER JORVEX – Lima
- EIA – Certificación ambiental INDUSTRIAS K+S - Callao
- Evaluación Preliminar (EVAP) – Planta Industrial SOLPACK

II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECIFICA

Luego de concluir mi formación académica me he dedicado a la evaluación, formulación, planteamiento y ejecución de Instrumentos de Gestión Ambiental tanto en el ámbito público y privado para distintos sectores, ocupándome desde la planeación, monitoreo, acompañamiento y seguimiento de expedientes para la obtención de la Certificación ambiental de los distintos proyectos de inversión, cumpliendo con la normativa ambiental vigente.

Durante mi trabajo en el sector privado participe en el desarrollo de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Sumi Querco para lograr la Certificación Ambiental por parte de la autoridad correspondiente.

El Proyecto tiene contemplado desarrollar 19 plataformas de perforación diamantina de concesiones mineras: SUMI 2110, SUMI 2211 y SUMI 2311, área total de 1400.00 ha, con el objetivo de determinar la viabilidad técnica y económica del proyecto.

Para ello, es importante reconocer la ubicación política y geográfica de donde realizar la evaluación ambiental de un proyecto, en nuestro caso; el Proyecto se ubica políticamente en el distrito de Querco, provincia Huaytara, departamento Huancavelica, se encuentra en terrenos superficiales de propiedad de la Comunidad Campesina de Querco, con altitud promedio de 4350 msnm. Como se observa en el Mapa de Ubicación M-01 (**Anexo A**).

Asimismo, se debe determinar el área de influencia directa e indirecta del proyecto, tomando en consideración los componentes proyectados y el alcance de las actividades a desarrollar en la descripción del proyecto. Como se observa en el Mapa de Influencia Ambiental M-06 (**Anexo B**).

De igual modo, dentro del área de influencia del proyecto, se debe caracterizar los distintos aspectos físicos como la Topografía, Geomorfología, Clima y Ecología, aspectos meteorológicos, Temperatura, suelos; Geología Local, Geología Regional, Hidrología, entre otros.

Es importante para nuestro proyecto monitorear la Calidad del Agua, por ello se realizó un análisis de calidad del agua superficial el 6 de marzo de 2017, ubicando dos (2) estaciones de muestreo de Calidad de Agua Superficial (PM-S01, Quebrada Cullpe y PM-S02 Quebrada Cullpe parte baja). Como se observa en el Mapa de Calidad de Agua M-08 (**Anexo C**) y el Mapa de Estaciones de monitoreo M-09 (**Anexo D**).

Tabla 1

Parámetros de Ensayo

Tipo de agua	Parámetros
Superficiales	Aceites y grasas, DBO5, Solidos disueltos totales, solidos suspendidos totales, Coliformes fecales e ICP Metales totales.

Nota. Parámetros monitoreados por Servicios Analíticos Generales S.A.C.

Los análisis tienen que ser realizados por un laboratorio acreditado por el INACAL.

Dentro de la caracterización del medio donde se realizará el proyecto se considera como otro ítem importante el Aspectos Bióticos, la zona de análisis establece una predominancia de Matorrales, donde el arbusto más conspicuo es la “Tola” *Parastrephia quadrangularis*.

2.1. Descripción del Proyecto

El Proyecto tiene contemplado desarrollar 19 plataformas de perforación diamantina en las concesiones mineras: SUMI 2110, SUMI 2211 y SUMI 2311, área total de 1400.00 ha, con el objetivo de determinar la viabilidad técnica y económica del proyecto.

La zona analizada está conformada por el Área de Actividad Minera (113.28 ha) y el Área de Uso Minero (componentes mineros).

Las perforaciones diamantinas se realizarán entre los 4350 a 4450 m.s.n.m., con profundidad promedio en las perforaciones será de 700 m.

El área a disturbar por las actividades de exploración minera aprox. (2.14 has).

2.2. Impactos Potenciales de la Actividad

De acuerdo a las actividades propuestas del proyecto en sus distintas etapas, se determinan los posibles impactos ambientales, en nuestro caso el análisis se centrará en las siguientes actividades:

- Tránsito de vehículos, accesos y maquinarias.
- Perforación diamantina.
- Uso y almacenamiento de insumos y combustible.
- Consumo de agua (uso industrial y doméstico).
- Manejo de residuos sólidos (domésticos e industriales).
- Manejo de efluentes industriales y domésticos.
- Instalación de campamento.
- Contratación de mano de obra.

Los impactos han sido identificados a los siguientes aspectos ambientales:

- Calidad de Ruido.
- Calidad y/o cantidad de agua
- Relieve y topografía.
- Calidad de Aire.
- Suelos.
- Flora y Fauna.
- Economía local.
- Salud y seguridad.
- Paisaje.

2.3. Plan de Manejo Ambiental

Luego de describir las actividades y con ello identificar los posibles impactos se plantea el plan de manejo ambiental cuyo objetivo es establecer las medidas para la prevención, mitigación y control de los potenciales impactos ambientales, aplicando una serie de medidas y programas.

Finalmente se plantea el cierre de los componentes del Proyecto cuando culmine la etapa de perforación.

III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA

El desempeño mostrado en la empresa consto en participar en distintos procesos de elaboración de Instrumentos de Gestión Ambiental para la obtención de la Certificación Ambiental de Proyectos como:

- Expediente Técnico para el Inicio de Actividades de Exploración del Proyecto “Ataspaca” – Compañía Minera Zahena S.A.C.
- DIA “Arikepay” – Compañía Minera Zahena S.A.C.
- Modificación de la DIA “Puite” – Compañía Minera Zahena S.A.C.
- Modificación de la DIA “Cardonal” – Compañía Minera Zahena S.A.C.
- Plan de Minado del Proyecto de Explotación Minera “Cerro gris”.
- Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto “Ataspaca”

Entre los logros destacados resalto la obtención de la Constancia de Aprobación Automática N°14-2017-MEM-DGAAM, conformidad con lo establecido en el artículo 30° del Reglamento Ambiental para las actividades de Exploración Minera, para la DIA del proyecto “Sumi Querco”.

Adjunto Certificado de trabajo otorgado por la empresa GEO AMBIENTAL CONSULTING SAC. (**Anexo E**).

IV. CONCLUSIONES

Los Estudios de Impacto ambiental son de suma importancia ya que permiten determinar y mitigar, los impactos ambientales identificados en las distintas etapas de un proyecto, los efectos de la ejecución de un proyecto influyen, muchas veces, drásticamente en el entorno, generando que la calidad de vida de las personas y del ecosistema presente se vean afectados o beneficiados. Por ello, se deben realizar los estudios correspondientes de acuerdo a las leyes en el marco ambiental y legal vigente.

El estudio de los impactos ambientales muchas veces es de carácter subjetivo, mientras que los de calidad son totalmente más asimilables económicamente hablando. Por ello, en un Instrumento de Gestión ambiental es importante el análisis de cada incidencia y/o ocurrencia, que nos permita generar medidas a tomar ante posibles impactos ambientales por la ejecución de un proyecto determinado.

Finalmente, el cumplimiento de estos criterios, de la normativa legal y ambiental, la participación ciudadana y otros alcances dispuestos por la autoridad correspondiente hicieron posible obtener la Certificación Ambiental para la DIA - Categoría I, del Proyecto realizada, y donde tuve participación activa, por la empresa Geo Ambiental Consulting S.A.C.

V. RECOMENDACIONES

Luego de ser evaluado un Instrumento de Gestión Ambiental, en nuestro caso un DIA, junto con la Certificación Ambiental se asumen compromisos ambientales y sociales, que se recomienda deben ser cumplidos y constantemente monitoreados por el administrado y el personal técnico del área correspondiente que tenga la responsabilidad asignada.

Asimismo, la obtención de la Certificación Ambiental no exonera al propietario de la responsabilidad administrativa, civil o penal que pudiera derivarse de la ejecución de su proyecto, de conformidad con la ley.

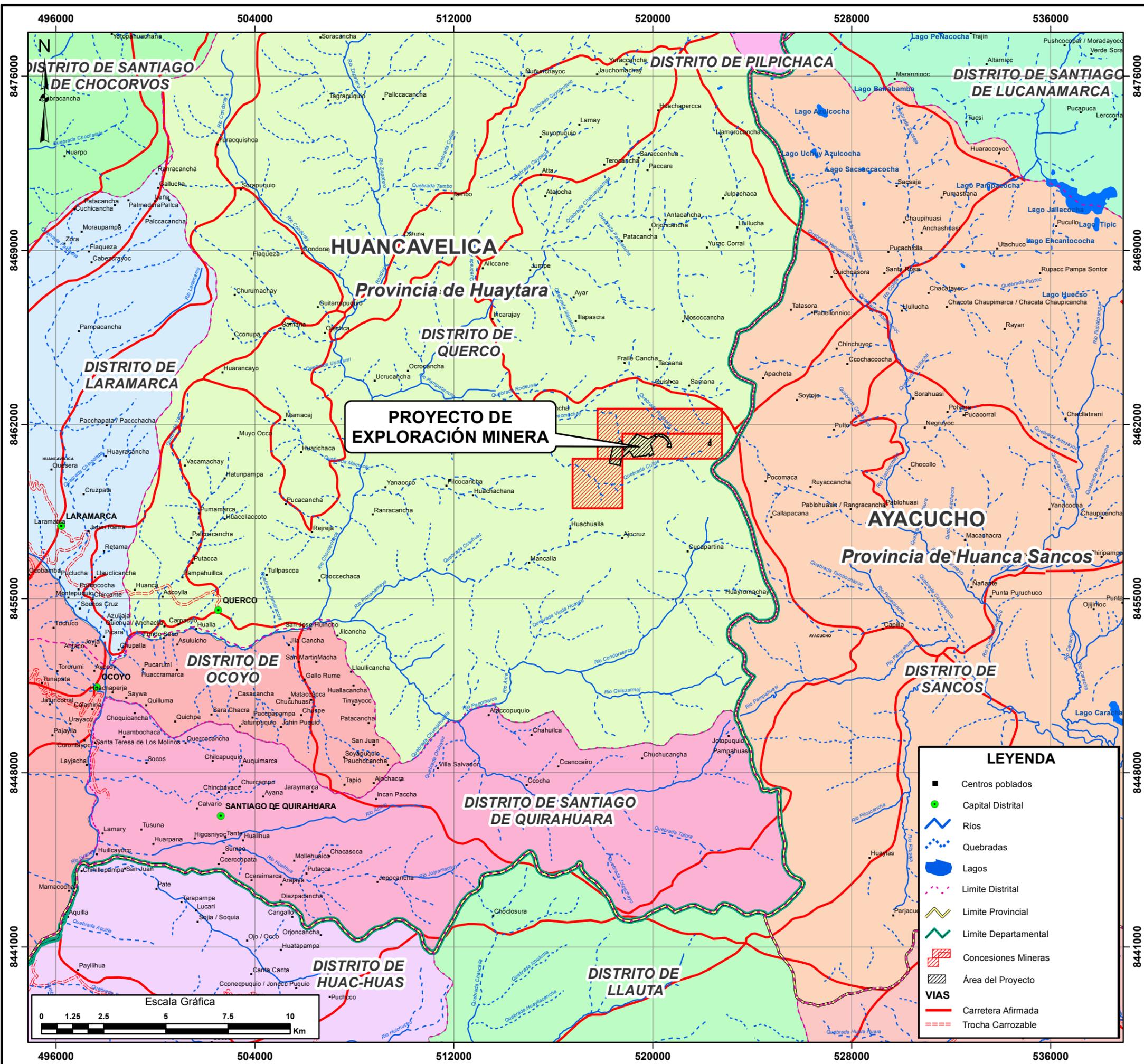
En ese sentido, una vez obtenida la Constancia de aprobación automática, esta no constituye en sí misma una autorización para el inicio de actividades de exploración propuestas, por lo que el titular del proyecto debe gestionar la autorización de inicio de actividades, y si el caso ameritara someter su estudio ambiental a un nuevo proceso de evaluación.

VI. REFERENCIAS

- Anglo American Quellaveco S.A. [AAQ]. (2014). *Declaración de impacto ambiental del proyecto de exploración Puca Urkku*.
http://www.munijorgebasadre.gob.pe/pagina/web_inst/archivos/transparencia/disp_4114.pdf
- Ávila-Pires, T.C.S. (1995). Lizards of brazilian amazonia (Reptilia: Squamata). *Zoologische verhandelungen*, 299(1), 1-706.
- Dirección Regional de Energía y Minas Moquegua - DIREMMOQ. (2014). *Dirección Regional de Energía y Minas Moquegua*.
http://www.diremموq.gob.pe/web13/files/ambiental/EIA_Ampliacion_Operaciones_Tucari/3_Descripcion_del_Area.pdf
- Dixon, G. R., & Wright, I. R. (1978). Frequency and geographical distribution of specific virulence factors in *Bremia lactucae* populations in England from 1973 to 1975. *Annals of Applied Biology*, 88(2), 287-294.
- Espinoza, G. (2001). *Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental*.
<https://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0458.%20Fundamentos%20de%20evaluaci%C3%B3n%20de%20impacto%20ambiental.pdf>
- Pastakia, C. M., & Jensen, A. (1998). The rapid impact assessment matrix (RIAM) for EIA. *Environmental impact assessment review*, 18(5), 461-482.
- Sánchez, L. (2002, 2000). Evaluación de Impacto Ambiental. En UNESCO (Ed.), II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental: notas de clases dictadas; Campinas, SP, Brasil, 5 al 20 de junio de 2000, SP, Brasil (pp. 36–68).
- Tinka Resources S.A. (2007). *Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, Proyecto Colquipucro - Categoría II*.
http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dgaam/inicio/resumen/RE_1794026.PDF

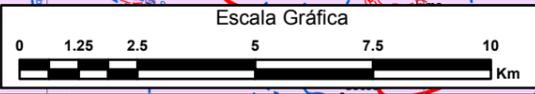
VII. ANEXOS

- Anexo A: Mapa de Ubicación (M-01).
- Anexo B: Mapa de Influencia Ambiental (M-06).
- Anexo C: Mapa de Muestreo de Calidad de Agua (M-08).
- Anexo D: Mapa de Estaciones de monitoreo (M-09).
- Anexo E: Certificado de Trabajo.



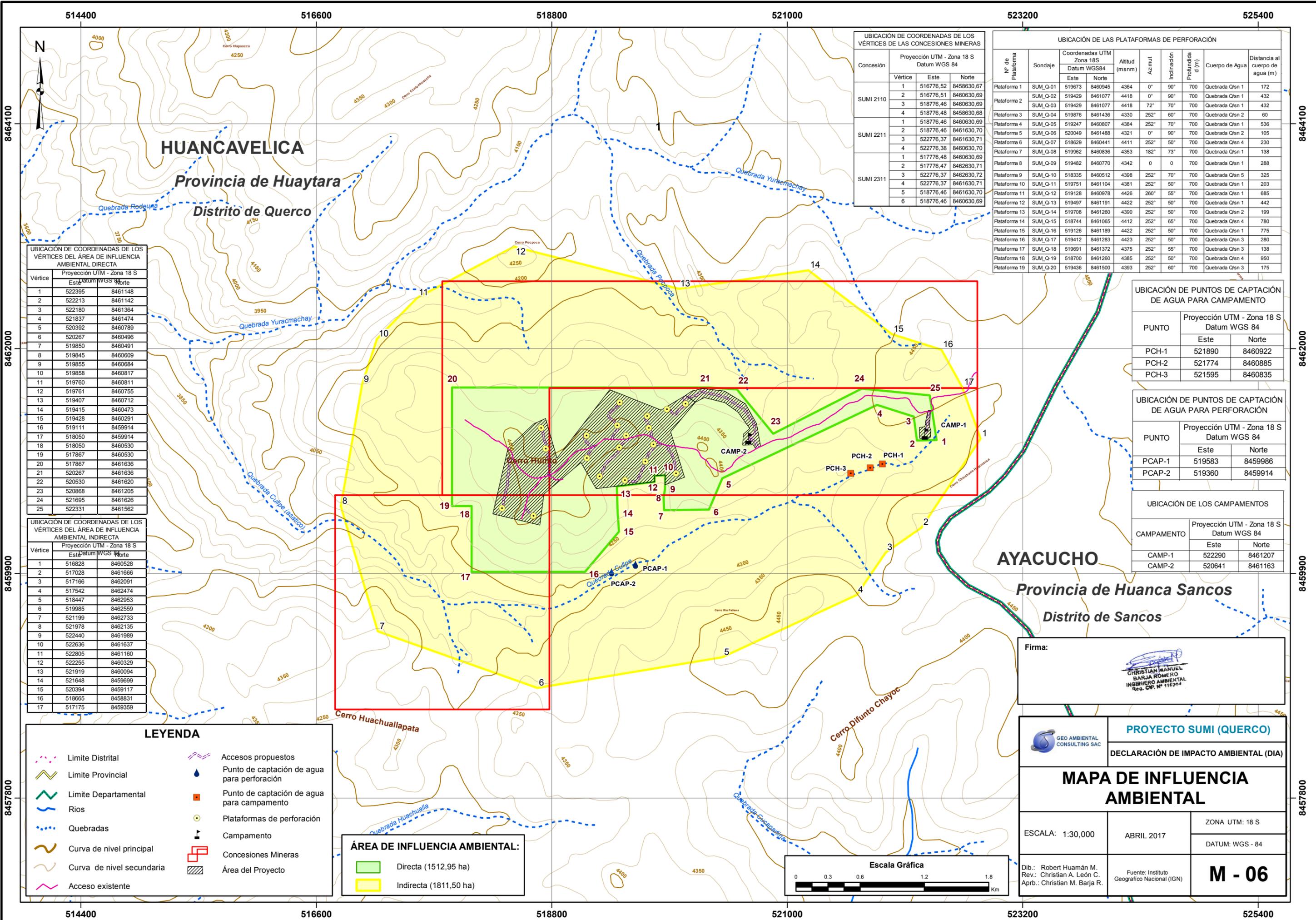
PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA

- LEYENDA**
- Centros poblados
 - Capital Distrital
 - ~ Ríos
 - ~ Quebradas
 - Lagos
 - - - Limite Distrital
 - - - Limite Provincial
 - - - Limite Departamental
 - ▨ Concesiones Mineras
 - ▨ Área del Proyecto
 - VIAS
 - Carretera Afirmada
 - - - Trocha Carrozable



Firma: 
CHRISTIAN MANUEL BARJA ROMERO
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP. N° 116204

		PROYECTO SUMI (QUERCO)	
		DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)	
MAPA DE UBICACIÓN			
ESCALA: 1:150,000	ABRIL 2017	ZONA UTM: 18 S	
		DATUM: WGS - 84	
Dib : Robert Huamán M. Rev : Christian A. León C. Apr : Christian M. Barja R.		Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)	
		M - 01	



HUANCAVELICA
Provincia de Huaytara
Distrito de Querco

AYACUCHO
Provincia de Huanca Sancos
Distrito de Sancos

UBICACIÓN DE COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LAS CONCESIONES MINERAS

Concesión	Vértice	Proyección UTM - Zona 18 S Datum WGS 84	
		Este	Norte
SUMI 2110	1	516776,52	8458630,67
	2	516776,51	8460630,69
	3	518776,46	8460630,69
	4	518776,48	8458630,68
SUMI 2211	1	518776,46	8460630,69
	2	518776,46	8461630,70
	3	522776,37	8461630,71
	4	522776,38	8460630,70
SUMI 2311	1	517776,48	8460630,69
	2	517776,47	8462630,71
	3	522776,37	8462630,72
	4	522776,37	8461630,71
	5	518776,46	8461630,70
	6	518776,46	8460630,69

UBICACIÓN DE LAS PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN

Nº de Plataforma	Sondaje	Coordenadas UTM Zona 18 S Datum WGS84		Altitud (msnm)	Azimut	Inclinación	Profundidad (m)	Cuerpo de Agua	Distancia al cuerpo de agua (m)
		Este	Norte						
Plataforma 1	SUM_Q-01	519673	8460945	4364	0°	90°	700	Quebrada Q/sn 1	172
	SUM_Q-02	519429	8461077	4418	0°	90°	700	Quebrada Q/sn 1	432
	SUM_Q-03	519429	8461077	4418	72°	70°	700	Quebrada Q/sn 1	432
Plataforma 3	SUM_Q-04	519876	8461436	4330	252°	60°	700	Quebrada Q/sn 2	60
	SUM_Q-05	519247	8460807	4384	252°	70°	700	Quebrada Q/sn 1	536
Plataforma 5	SUM_Q-06	520049	8461488	4321	0°	90°	700	Quebrada Q/sn 2	105
Plataforma 6	SUM_Q-07	518629	8460441	4411	252°	50°	700	Quebrada Q/sn 4	230
Plataforma 7	SUM_Q-08	519962	8460836	4353	182°	73°	700	Quebrada Q/sn 1	138
Plataforma 8	SUM_Q-09	519482	8460770	4342	0	0	700	Quebrada Q/sn 1	288
Plataforma 9	SUM_Q-10	518335	8460512	4398	252°	70°	700	Quebrada Q/sn 5	325
Plataforma 10	SUM_Q-11	519751	8461104	4381	252°	50°	700	Quebrada Q/sn 1	203
Plataforma 11	SUM_Q-12	519128	8460978	4426	260°	55°	700	Quebrada Q/sn 1	685
Plataforma 12	SUM_Q-13	519497	8461191	4422	252°	50°	700	Quebrada Q/sn 1	442
Plataforma 13	SUM_Q-14	519708	8461260	4390	252°	50°	700	Quebrada Q/sn 2	199
Plataforma 14	SUM_Q-15	518744	8461065	4412	252°	65°	700	Quebrada Q/sn 4	780
Plataforma 15	SUM_Q-16	519126	8461189	4422	252°	50°	700	Quebrada Q/sn 1	775
Plataforma 16	SUM_Q-17	519412	8461283	4423	252°	50°	700	Quebrada Q/sn 3	280
Plataforma 17	SUM_Q-18	519691	8461372	4375	252°	55°	700	Quebrada Q/sn 3	138
Plataforma 18	SUM_Q-19	518700	8461260	4385	252°	50°	700	Quebrada Q/sn 4	950
Plataforma 19	SUM_Q-20	519436	8461500	4393	252°	60°	700	Quebrada Q/sn 3	175

UBICACIÓN DE COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DEL ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

Vértice	Proyección UTM - Zona 18 S Datum WGS 84	
	Este	Norte
1	522395	8461148
2	522213	8461142
3	522180	8461364
4	521837	8461474
5	520392	8460789
6	520267	8460496
7	519850	8460491
8	519845	8460609
9	519855	8460684
10	519858	8460817
11	519760	8460811
12	519761	8460755
13	519407	8460712
14	519415	8460473
15	519428	8460291
16	519111	8459914
17	518050	8459914
18	518050	8460530
19	517867	8460530
20	517867	8461636
21	520267	8461636
22	520530	8461620
23	520868	8461205
24	521695	8461626
25	522331	8461562

UBICACIÓN DE COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DEL ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

Vértice	Proyección UTM - Zona 18 S Datum WGS 84	
	Este	Norte
1	516828	8460528
2	517028	8461666
3	517166	8462091
4	517542	8462474
5	518447	8462953
6	519985	8462559
7	521199	8462733
8	521978	8462135
9	522440	8461989
10	522636	8461637
11	522805	8461160
12	522255	8460329
13	521919	8460094
14	521648	8459699
15	520394	8459117
16	518665	8458831
17	517175	8459359

UBICACIÓN DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA CAMPAMENTO

PUNTO	Proyección UTM - Zona 18 S Datum WGS 84	
	Este	Norte
PCH-1	521890	8460922
PCH-2	521774	8460885
PCH-3	521595	8460835

UBICACIÓN DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA PERFORACIÓN

PUNTO	Proyección UTM - Zona 18 S Datum WGS 84	
	Este	Norte
PCAP-1	519583	8459986
PCAP-2	519360	8459914

UBICACIÓN DE LOS CAMPAMENTOS

CAMPAMENTO	Proyección UTM - Zona 18 S Datum WGS 84	
	Este	Norte
CAMP-1	522290	8461207
CAMP-2	520641	8461163

LEYENDA

- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- Rios
- Quebradas
- Curva de nivel principal
- Curva de nivel secundaria
- Acceso existente
- Accesos propuestos
- Punto de captación de agua para perforación
- Punto de captación de agua para campamento
- Plataformas de perforación
- Campamento
- Concesiones Mineras
- Área del Proyecto

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL:

- Directa (1512,95 ha)
- Indirecta (1811,50 ha)

Firma:

CHRISTIAN MANUEL
 BARJA ROMERO
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CP. N° 116204

PROYECTO SUMI (QUERCO)
 GEO AMBIENTAL CONSULTING SAC
 DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

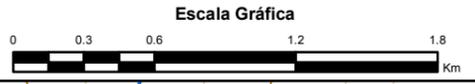
MAPA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

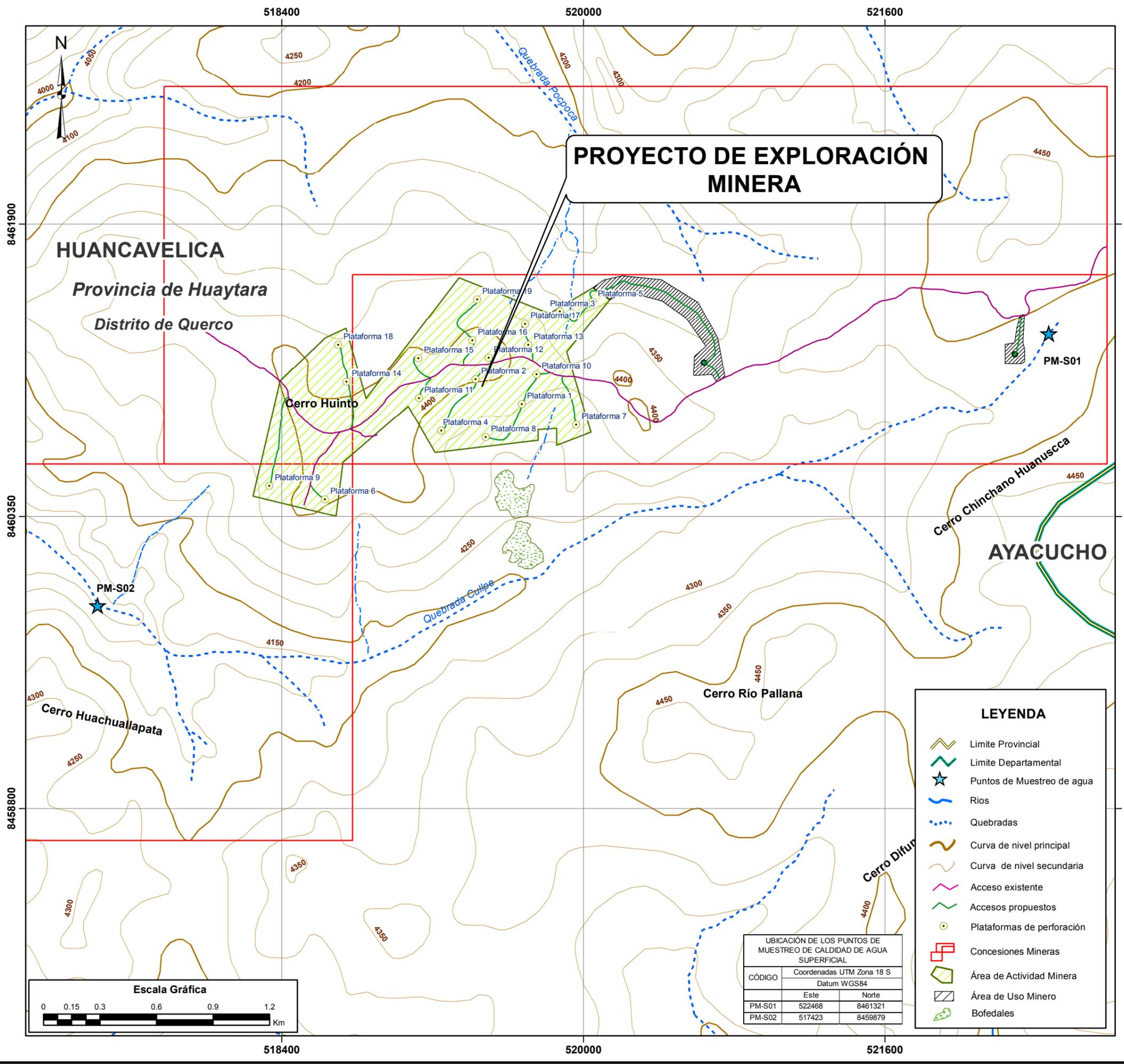
ESCALA: 1:30,000 ABRIL 2017 ZONA UTM: 18 S
 DATUM: WGS - 84

Dib.: Robert Huamán M.
 Rev.: Christian A. León C.
 Apr.: Christian M. Barja R.

Fuente: Instituto Geografico Nacional (IGN)

M - 06





PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA

HUANCAVELICA
Provincia de Huaytara
Distrito de Querco

AYACUCHO

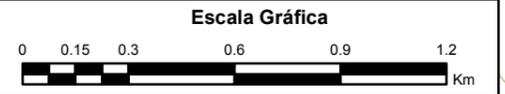
Cerro Huínto

Cerro Río Pallana

Cerro Huachuallapata

Cerro Chinchano Huanuscca

Cerro Difun



UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

CÓDIGO	Coordenadas UTM Zona 18 S	
	Datum WGS84	
	Este	Norte
PM-S01	522468	8461321
PM-S02	517423	8459879

- LEYENDA**
- Limite Provincial
 - Limite Departamental
 - Puntos de Muestreo de agua
 - Rios
 - Quebradas
 - Curva de nivel principal
 - Curva de nivel secundaria
 - Acceso existente
 - Accesos propuestos
 - Plataformas de perforación
 - Concesiones Mineras
 - Área de Actividad Minera
 - Área de Uso Minero
 - Bofedales



Fotografía 1: Punto de Muestreo de Agua (PM-S01)



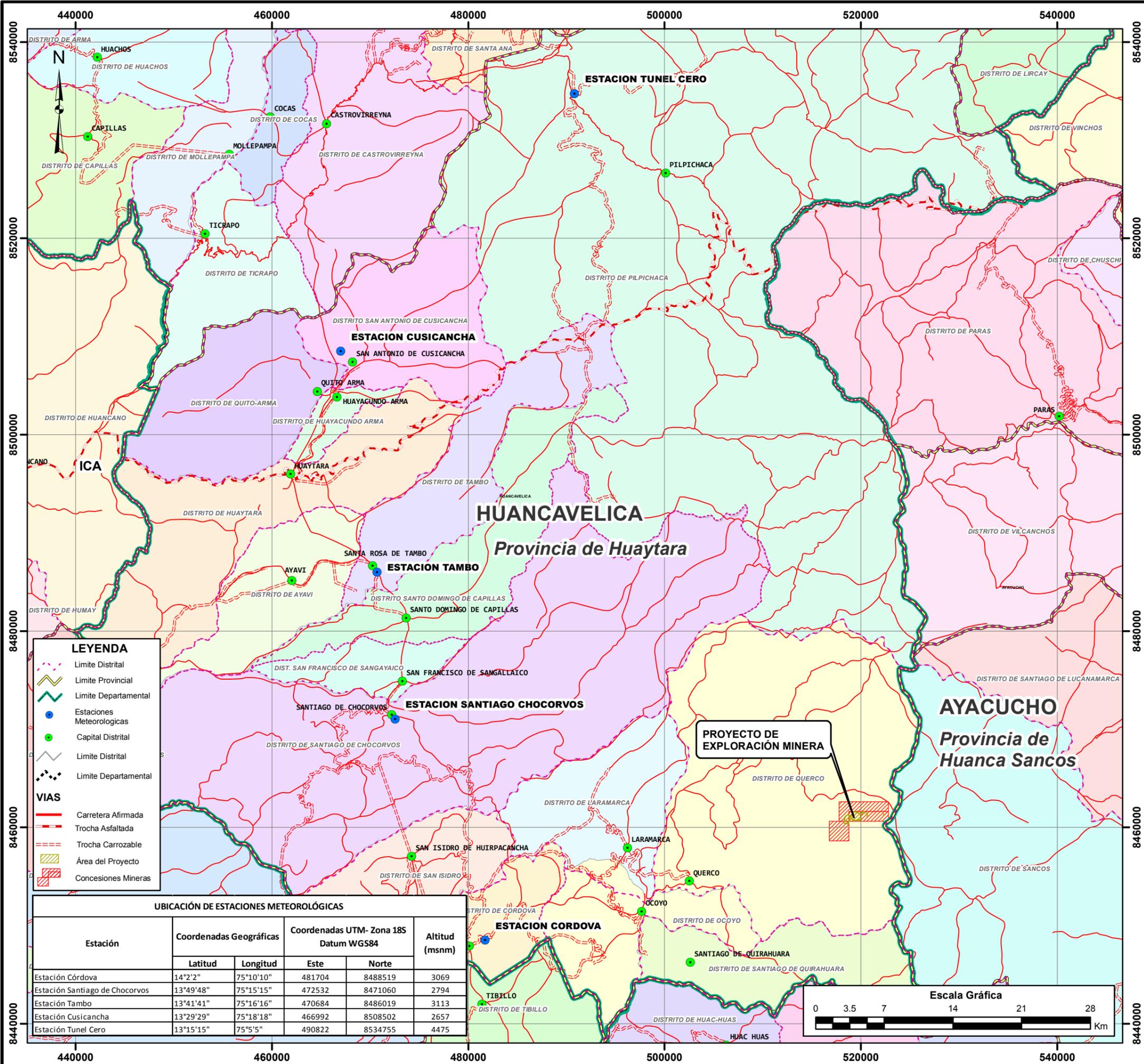
Fotografía 2: Punto de Muestreo de Agua (PM-S02)

Firma:



CHRISTIAN MANUEL
 BARJA ROMERO
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP. N° 116204

	PROYECTO SUMI (QUERCO)	
	DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)	
MAPA DE MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA		
ESCALA: 1:20,000	ABRIL 2017	ZONA UTM: 18S
		DATUM: WGS - 84
Dib.: Robert Huamán M. Rev.: Christian A. León C. Aprb.: Christian M. Barja R.	Fuente: Instituto Geografico Nacional (IGN)	M - 08



- LEYENDA**
- Límite Distrital
 - Límite Provincial
 - Límite Departamental
 - Estaciones Meteorológicas
 - Capital Distrital
 - Límite Distrital
 - Límite Departamental
- VIAS**
- Carretera Afirmada
 - Trocha Asfaltada
 - Trocha Carrozable
 - Área del Proyecto
 - Concesiones Mineras

UBICACIÓN DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Estación	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM- Zona 18S Datum WGS84		Altitud (msnm)
	Latitud	Longitud	Este	Norte	
Estación Córdova	14°2'2"	75°10'10"	481704	8488519	3069
Estación Santiago de Chocorvos	13°49'48"	75°15'15"	472532	8471060	2794
Estación Tambo	13°41'41"	75°16'16"	470684	8486019	3113
Estación Cusicancha	13°29'29"	75°18'18"	466992	8508502	2657
Estación Tunnel Cero	13°15'15"	75°5'5"	490822	8534755	4475

PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA



Firma:

CHRISTIAN MANUEL BARJA ROMERO
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CP. N° 116294

	PROYECTO SUMI (QUERCO) DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)	
	MAPA DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS	
ESCALA: 1:380,000	ABRIL 2017	ZONA UTM: 18 S DATUM: WGS - 84
Dib.: Robert Huamán M. Rev.: Christian A. León C. Aprb.: Christian M. Barja R.	Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)	M - 09

Quien suscribe, Gerente General de la Empresa GEO AMBIENTAL CONSULTING S.A.C.

CERTIFICA:

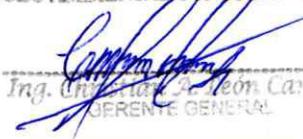
Que, el Sr. VARGAS ZURITA SAUL ARON identificado con el DNI N°45526456, viene laborando en la empresa como Consultor y Especialista Ambiental, desempeñándose en la Evaluación, Gestión de Estudios de Impacto Ambiental, desde el planeamiento, elaboración, presentación y seguimiento del expediente ante las distintas Autoridades ambientales sectoriales, labores que viene realizando desde febrero del 2017 hasta la actualidad.

Durante su permanencia ha demostrado puntualidad, eficiencia y responsabilidad en las labores encomendadas.

Por lo cual se extiende el presente documento a solicitud del interesado para que se le reconozca como tal y pueda ser utilizado en los fines que estime conveniente.

La Molina 09 de noviembre del 2020.

GEO AMBIENTAL CONSULTING SAC



Ing. Christian A. León Campos
GERENTE GENERAL

Christian A. León Campos
Gerente General