



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA AMBIENTAL Y ECOTURISMO
IMPACTO AMBIENTAL DE LA CARRETERA YACUS - POTAGA - AGSHACOTO -
PUCAYACU, DISTRITO DE YACUS, PROVINCIA Y REGION DE HUÁNUCO 2021

Línea de investigación: Biodiversidad, Ecología y Conservación

Informe de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Autor:

Alencastre Cárdenas, Bruno Paolo

Asesor:

Martínez Cabrera, Rubén

(ORCID: 0000-0002-4561-8627)

Jurado:

Osorio Rojas, Eberardo Antonio

Aparicio Ilazaca, Roxana Clara Yaquely

Valdivia Orihuela, Braulio Armando

Lima – Perú

2023

IMPACTO AMBIENTAL DE LA CARRETERA YACUS - POTAGA - AGSHACOTO - PUCAYACU, DISTRITO DE YACUS, PROVINCIA Y REGION DE HUÁNUCO 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

19%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	5%
2	purl.org Fuente de Internet	2%
3	www.minem.gob.pe Fuente de Internet	1%
4	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - INSIDEO S.A.C.. "Modificación de la DIA del Proyecto Central Solar Rubí-IGA0017542", R.D. N° 0006-2022-MINEM/DGAAE, 2022 Publicación	1%
6	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	SALLQA PACHA PERU S.A.C.. "ITS para la Ampliación de la Capacidad de Tratamiento	1%

INDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT	6
I. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1. TRAYECTORIA DEL AUTOR	9
1.1.1. Grado académico.....	9
1.1.2. Estudios de postgrado.....	9
1.1.3. Certificación profesional	9
1.1.4. Área de experiencia.....	10
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	11
1.3. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	12
1.4. ÁREAS Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS	13
II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA	14
2.1. OBJETIVOS	14
2.1.1. Objetivo general.....	14
2.1.2. Objetivos específicos (tres objetivos).....	14
2.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	14
2.3. METODOLOGÍA.....	15
2.3.1. Procedimiento para identificar los impactos generados por las actividades del proyecto	16
2.3.2. Procedimiento para evaluar los impactos del proyecto.....	21
2.3.3. Procedimiento para interpretar los resultados obtenidos de la matriz	29
2.4. RESULTADOS	30
2.4.1. Identificación de Impactos	30

2.4.2. <i>Evaluación de Impactos</i>	39
2.4.3. <i>Interpretación de Resultados de la Evaluación de Impactos</i>	49
III. APORTES MÁS DESTACADOS A LA EMPRESA	55
IV. CONCLUSIONES	56
V. RECOMENDACIONES	57
VI. REFERENCIAS	58
VII. ANEXOS	59

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 <i>Ejemplo de Formato de Actividades del Proyecto</i>	16
Tabla 2 <i>Ejemplo de Formato de Aspectos Ambientales del Proyecto</i>	17
Tabla 3 <i>Ejemplo de Formato de Componentes y Factores Ambientales del proyecto</i>	18
Tabla 4 <i>Ejemplo de Formato de Matriz de Identificación de Impactos Ambientales</i>	20
Tabla 5 <i>Ejemplo de Formato de Leyenda de codificación de impactos ambientales</i>	21
Tabla 6 <i>Formula de Importancia</i>	22
Tabla 7 <i>Atributos de la Formula de Importancia</i>	23
Tabla 8 <i>Nivel de Importancia</i>	23
Tabla 9 <i>Valores de los atributos y su descripción</i>	24
Tabla 10 <i>Descripción de los Atributos</i>	26
Tabla 11 <i>Ejemplo de formato de Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental</i>	28
Tabla 12 <i>Ejemplo de Formato de Descripción de Impactos Ambientales</i>	29
Tabla 13 <i>Actividades del proyecto</i>	30
Tabla 14 <i>Aspectos Ambientales del Proyecto</i>	31
Tabla 15 <i>Componentes Ambientales del proyecto</i>	33
Tabla 16 <i>Matriz de Identificación de Impactos Ambientales del Proyecto</i>	34
Tabla 17 <i>Leyenda de Codificación de Impactos Ambientales del Proyecto</i>	38
Tabla 18 <i>Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto</i>	40
Tabla 19 <i>Descripción de Impactos Ambientales del Proyecto</i>	49

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 <i>Organigrama de la empresa Grupo Ambiental SAC</i>	12
Figura 2 <i>Mapa de Ubicación del Proyecto</i>	15

Resumen

El presente informe examina cómo se identificaron y evaluaron los impactos causados en sus distintas etapas del proyecto de mejora de carretera Yacus - Potaga - Agshacoto - Pucayacu, distrito de Yacus, provincia y región de Huánuco, a través de guías nacionales e internacionales. En base a la experiencia del autor, se pretende explicar una serie de pasos que implican la elaboración de tablas y matrices, así como el uso de una fórmula para determinar la importancia del impacto, con el fin de simplificar la metodología utilizada para una mejor comprensión de la identificación y evaluación de los impactos. Los resultados obtenidos, se señala que los impactos ambientales son de características no significantes, esto es debido a la naturaleza del proyecto el cual es preexistente en el área donde se ubica, por lo que las componentes ambientales ya se relacionaban con los impactos provenientes de la ejecución de una carretera, adaptándose a este tipo de impactos. Del análisis de la matriz de evaluación de impactos ambientales se concluye que el proyecto está enmarcado en la Categoría I como Declaración de Impacto Ambiental - DIA debido a que sus actividades generarían impactos negativos leves. Cabe señalar que todos los proyectos de infraestructura vial, siempre buscan la conexión entre pueblos, distritos, provincias y departamentos, es en este proceso donde se dan las condiciones para la generación de empleo, mejorar la calidad de vida de las personas y favorecer al comercio debido a que se mejoran las condiciones de transitabilidad de la vía.

Palabras Clave: actividades, impactos, identificación, evaluación

Abstract

This report examines how the impacts caused in its different stages of the Yacus - Potaga - Agshacoto - Pucayacu road improvement project were identified and assessed using national and international guidelines. Based on the author's experience, it is intended to explain a series of steps involving the elaboration of tables and matrices, as well as the use of a formula to determine the importance of the impact, in order to simplify the methodology used for a better understanding of the identification and evaluation of the impacts. The results obtained indicate that the environmental impacts are of non-significant characteristics, this is due to the nature of the project, which is pre-existing in the area where it is located, so the environmental components were already related to the impacts coming from the execution of a highway, adapting to this type of impacts. From the analysis of the environmental impact assessment matrix, it is concluded that the project is framed in Category I as an Environmental Impact Statement - EIS because its activities would generate slight negative impacts. It should be noted that all road infrastructure projects always seek to connect towns, districts, provinces and departments; it is in this process that conditions are created for generating employment, improving people's quality of life and favoring commerce by improving the road's trafficability.

Keywords: activities, impacts, identification, evaluation

I. INTRODUCCIÓN

Todos los proyectos de inversión involucran actividades que ocurren en todas las etapas del proyecto, y estas actividades pueden tener impacto sobre el medio físico, biológico, socioeconómico y cultural debido a su desarrollo en el área de influencia. Estos impactos deben ser identificados de acuerdo con la caracterización socioambiental elaborada en la línea de base, y deben ser evaluados a través de una metodología.

Estos impactos se deben identificar de acuerdo a la caracterización ambiental elaborada, y evaluar para poder para cuantificar el grado de daño que puede causar al ambiente mediante una metodología que permita dar valores a los impactos y poder determinar su nivel de importancia.

El mejoramiento de la carretera Yacus - Potaga - Agshacoto - Pucayacu, distrito de Yacus, provincia y región de Huánuco, busca realzar las condiciones del tránsito del eje vial, mediante el afirmado de la misma, el ensanchamiento de la calzada, construcción de cunetas y trabajos de explanaciones, El proyecto prevé una serie de acciones que servirán de base para la evaluar y determinar de los posibles impactos.

El presente informe expone los impactos que pueden derivarse del desarrollo de un proyecto de infraestructuras vial y su evaluación ambiental para determinar la gravedad potencial de los daños ambientales, con el fin de comprender la relación entre la identificación previa de los impactos y perjuicio ambiental que puedan causar, y aportar conocimientos basados en la experiencia del autor.

Con el fin de crear una interpretación precisa de los datos y establecer una categoría ambiental de acuerdo con la legislación ambiental vigente en el Perú, la metodología utilizada esboza una serie de procedimientos para identificar los impactos inducidos por las actividades para posteriormente realizar su evaluación adecuada.

Los resultados se analizan y comentan mediante figuras y tablas, generalmente referido a matrices de doble entrada, donde se visualizan los datos cuantitativos que se le da a cada impacto para determinar su nivel o grado de importancia.

Por último, se exponen cuatro conclusiones a las que se llega, aportando sugerencias y recomendaciones para identificar y evaluar con precisión los efectos ambientales del desarrollo de mejoras para obras de infraestructura vial.

1.1. Trayectoria del autor

1.1.1. *Grado académico*

El autor es Bachiller en Ingeniería ambiental con resolución de consejo de facultad N° 111932 expedido el 19 de septiembre del 2019 por parte de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo (FIGAE) de la Universidad Nacional Federico Villareal (UNFV).

1.1.2. *Estudios de postgrado*

Especialización profesional en “Gestión y Evaluación del Impacto Ambiental” con registro 193-12/ESP/LMC/20 emitido por la Oficina La Molina Consultores de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM).

1.1.3. *Certificación profesional*

- Especialización en Gestión Ambiental en Proyectos del Sector Transportes, Ozone Group S.A.C., febrero del 2020.
- Especialización en Gestión de Afectaciones Prediales para Proyectos del Sector Transportes, Ozone Group S.A.C., marzo del 2020.
- Especialización en Elaboración de Instrumentos de Gestión Ambiental - IGA en el Sector Transporte, Ozone Group S.A.C., abril del 2020
- Especialización en Gestión Ambiental en el Sector Comunicaciones, Ozone Group S.A.C., abril del 2020. Ficha Técnica Socioambiental para los Proyectos de Inversión del Sector Transporte, Ozone Group S.A.C., octubre del 2020.
- Especialización en Matriz de Identificación, Valoración y Evaluación de Impactos Ambientales en el Sector Transportes, Ozone Group S.A.C., noviembre del 2020.
- Especialización en Sistemas de Información Geográfica (SIG) con ArcGIS, MasterGIS.

1.1.4. Área de experiencia

Se desempeñó en la empresa Grupo Ambiental DKA S.A.C como especialista ambiental en el área de gerencia técnica en el periodo de diciembre del 2019 a octubre del 2022, teniendo como principales funciones:

- Elaboración de informes Ambientales como Planes de Manejo Socio - Ambientales, Estudios de Impacto Ambiental (CATEGORIA I, II, III), Programa de Adecuación y Manejo ambiental (PAMA), Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP).
- Elaboración de informes de Monitoreo Ambiental, informes de supervisión ambiental, informes Socio - Ambientales Mensuales y de Cierre.
- Participación en reuniones programadas con la Autoridad Competente, Servicio Nacional de Certificación Ambiental (SENACE) y Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAAM) del MTC.
- Subsanación de observaciones formuladas por la autoridad competente en materia ambiental de los IGA.

Actualmente se viene desempeñando en la empresa HQ y DJ INGENIEROS SAC como Especialista Ambiental y GIS desde septiembre del 2022, teniendo como funciones principales:

- Elaboración de informes Ambientales como Planes de Manejo Socio - Ambientales, Estudios de Impacto Ambiental (CATEGORIA I, II, III), PAMA, EVAP, Instrumentos Técnico Sustentatorio (ITS) y Ficha Técnica Socio Ambiental (FITSA).
- Elaboración de informes de Monitoreo Ambiental, informes de supervisión ambiental, informes Socio - Ambientales Mensuales y de Cierre.
- Elaboración de Mapas Especializados para IGA.

- Participación en reuniones programadas con la Autoridad Competente, SENACE y DGAAM del MTC.
- Subsanación de observaciones formuladas por la autoridad competente.

1.2. Descripción de la Empresa

Grupo Ambiental DKA S.A.C., empresa peruana que viene trabajando desde el año 2017 prestando servicios de consultoría y asesoramiento con el objetivo de ofrecer en sus contratos soluciones socioambientales eficaces, vanguardistas y socialmente responsables.

Actualmente equipo multidisciplinario de personas altamente calificadas y acreditadas que comparten los mismos ideales de moralidad, apertura y discreción profesional.

En el desarrollo de los servicios que ofrecen se utilizaron altos estándares tecnológicos y tecnología punta, lo que permite garantizar la calidad y un enfoque transversal de la normativa ambiental y la prevención de conflictos sociales.

Misión

Orientar, desarrollar y ejecutar proyectos para nuestros clientes utilizando tecnología de punta para ayudarles a alcanzar sus objetivos respetando los principios y conceptos de responsabilidad ambiental y social.

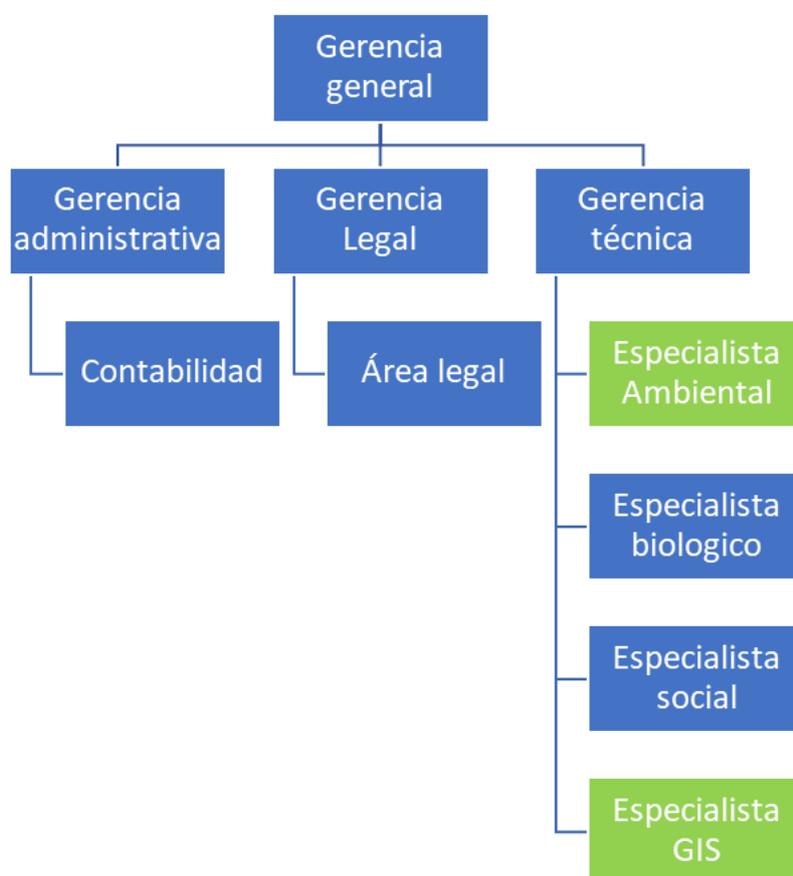
Visión

Incluirse en el grupo de las mejores empresas de consultoría en planificación territorial, proyectos socioambientales y normas de calidad que cumplan la legislación nacional e internacional.

1.3. Organigrama de la Empresa

Figura 1

Organigrama de la empresa Grupo Ambiental SAC



1.4. Áreas y funciones desempeñadas

En las diferentes consultoras ambientales que laboro, el autor forma parte de un equipo multidisciplinario de diferentes especialidades, de las cuales se desempeñó como Especialista Ambiental y GIS, ejerciendo las siguientes funciones:

- Especialista en la elaboración de informes de supervisión ambiental.
- Especialista en la elaboración de informes socio-ambientales mensuales, trimestrales, semestrales y de cierre.
- Especialista en la elaboración de la descripción del proyecto en IGA.
- Especialista en la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales de los IGA.
- Especialista en la elaboración de los Planes de Manejo Ambiental.
- Elaboración de propuestas técnico-económica de los IGA.
- Subsanción de observaciones ante la autoridad competente.
- Especialista en SIG en la elaboración de Mapas Especializados en materia ambiental.

II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

2.1. Objetivos

2.1.1. *Objetivo general*

Determinar la identificación y evaluación de los impactos en el mejoramiento de la carretera Yacus - Potaga - Agshacoto - Pucayacu, distrito de Yacus, de la provincia y región de Huánuco.

2.1.2. *Objetivos específicos (tres objetivos)*

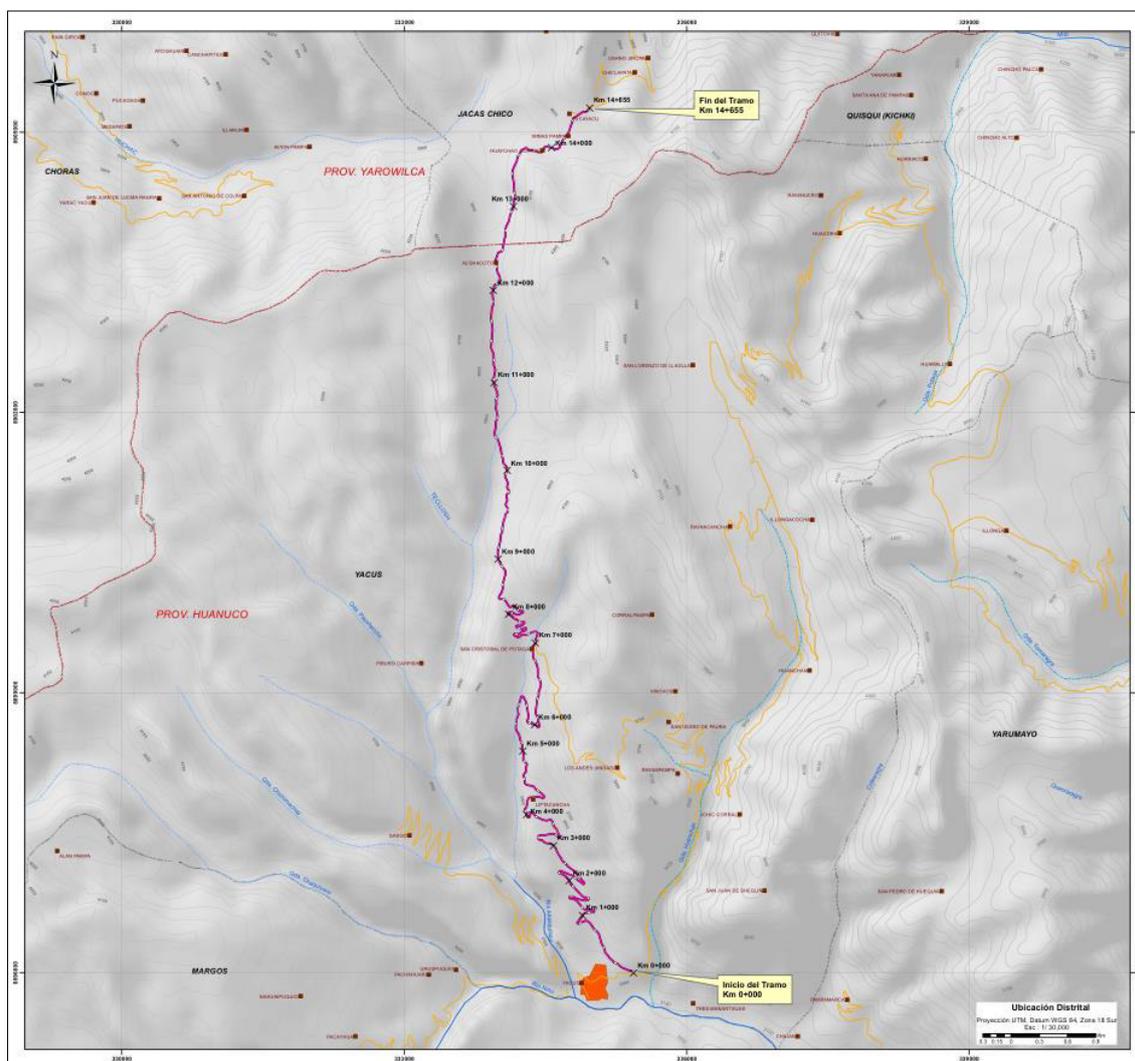
- Identificar los impactos generados por las actividades del proyecto mejoramiento de infraestructura vial.
- Evaluar los impactos generados por las actividades del proyecto mejoramiento de infraestructura vial, con el fin de valorar dichos impactos.
- Interpretar los resultados obtenidos de la evaluación de impactos.

2.2. Ubicación del Proyecto

El proyecto se ubica entre los pueblos de Yacus, Potaga, Pucayacu, en el distrito de Yacus, Provincia y Región de Huánuco, específicamente en la zona centro oriental del país, esta carretera o estructura vial presenta una longitud de 14+665 km.

Figura 2

Mapa de Ubicación del Proyecto



Nota. Visualización en Arcgis. Tomado de Grupo Ambiental, 2021.

2.3. Metodología

Para la elaboración de la metodología se tomó en cuenta la guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto ambiental SEIA con Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM y la guía metodológica para la evaluación de impactos ambientales de Vicente Conesa en su cuarta edición.

2.3.1. Procedimiento para identificar los impactos generados por las actividades del proyecto

Para determinar si el impacto proveniente de una actividad es favorable o negativa se debe analizar cómo interactúan las características del entorno (factores ambientales) y los aspectos ambientales.

El primer paso consiste en identificar las actividades del proyecto tienen más probabilidades de afectar a uno o varios componentes ambientales del entorno físico, biológico o social.

Segundo, Identificar los componentes ambientales que previsiblemente se verán afectados por las diversas actividades del proyecto utilizando los datos de referencia (físicos, biológicos y sociales) incluidos en la línea de base.

La metodología utilizada, se basa en las interacciones entre los componentes ambientales identificados en la elaboración de la línea de base del proyecto y las actividades descritas en la descripción del proyecto.

Con el fin de diferenciar los efectos de cada entorno físico, biológico y socioeconómico, así como de cada etapa del proyecto planificación, mejoramiento, cierre, operación y mantenimiento, se utiliza una matriz de doble entrada para analizar esta interrelación.

A continuación, se presenta el formato de las actividades y etapas del proyecto.

Tabla 1

Ejemplo de Formato de Actividades del Proyecto

Etapas Del Proyecto	Actividades
Etapa de Planificación	Actividad 01
	Actividad 02
	Actividad 03
	Actividad 04

Etapas Del Proyecto	Actividades
Etapa de Mejoramiento	Actividad 05
	Actividad 06
	Actividad 07
	Actividad 08
	Actividad 09
	Actividad 10
	Actividad 11
Etapa de Operación Y Mantenimiento	Actividad 12
	Actividad 13
	Actividad 14
Etapa De Cierre	Actividad 15
	Actividad 16
	Actividad 17
	Actividad 18

Nota. Tomado de Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA" y la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA, por MINAM, 2019.

Para ver claramente la conexión entre el proyecto y el ambiente, es crucial identificar los aspectos ambientales que se derivan de las actividades. A continuación, se presenta un formato de etapas, actividades y aspectos ambientales.

Tabla 2

Ejemplo de Formato de Aspectos Ambientales del Proyecto

Etapas Del Proyecto	Actividades	Aspectos Ambientales
Etapas del Proyecto (Planificación, Mejoramiento, Cierre, Operación y Mantenimiento)	Actividad 01	Aspecto Ambiental 01
		Aspecto Ambiental 02
		Aspecto Ambiental 03
	Actividad 02	Aspecto Ambiental 04
		Aspecto Ambiental 05
		Aspecto Ambiental 06
		Aspecto Ambiental 07
		Aspecto Ambiental 08
Actividad 03		

Etapas Del Proyecto	Actividades	Aspectos Ambientales
		Aspecto Ambiental 09
		Aspecto Ambiental 10
		Aspecto Ambiental 11
		Aspecto Ambiental 12
		Aspecto Ambiental 13
		Aspecto Ambiental 14
	Actividad 04	Aspecto Ambiental 15
		Aspecto Ambiental 16
		Aspecto Ambiental 17
		Aspecto Ambiental 18
	Actividad 05	Aspecto Ambiental 19

Nota. Tomado de Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA" y la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA, por MINAM, 2019.

En la identificación de los impactos deben incluirse todos los componentes ambientales que puedan verse afectados, ya sea favorable o negativamente, por el desarrollo de las actividades del proyecto, cabe precisar que pueden existir uno o varios factores ambientales de cada componente ambiental.

Tabla 3

Ejemplo de Formato de Componentes y Factores Ambientales del proyecto

Medio	Componentes Ambientales	Factores Ambientales
Físico	Aire	Factor Ambiental 01
		Factor Ambiental 02
		Factor Ambiental 03
	Suelos	Factor Ambiental 04
		Factor Ambiental 05

Medio	Componentes Ambientales	Factores Ambientales
	Agua Superficial	Factor Ambiental 06
Biológico	Flora	Factor Ambiental 07
	Fauna	Factor Ambiental 08
Social	Economía	Factor Ambiental 09
		Factor Ambiental 10
	Social	Factor Ambiental 11
		Factor Ambiental 12
	Socioambiental	Factor Ambiental 13

Nota. Tomado de Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA" y la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA, por MINAM, 2019.

Posteriormente se debe desarrollar la matriz de identificación de impactos, englobando todos los conceptos anteriormente explicados, etapas del proyecto, actividades, aspectos ambientales, componentes ambientales y factores ambientales, se debe determinar que aspecto ambiental se relaciona con algún factor ambiental a ser afectado, representándose mediante un código, este último sería un impacto ambiental generado.

Tabla 4

Ejemplo de Formato de Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

ETAPAS DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES														
			FISICO						BIOLOGICO				SOCIAL				SOCIO AMBIENTAL
			AIRE			SUELOS			AGUA SUPERFICIAL	VEGETACION	FAUNA	HIDROBIO		ECONOMIA		SOCIAL	
			CALIDAD DE AIRE	RUIDO	VIBRAC.	CALIDAD	USO ACTUAL	CALIDAD	COBERTURA VEGETAL	DIVERSIDAD	DIVERSIDAD	INGRESOS	USO ACTUAL DE TIERRA	EMPLEO	CULTURAL	EXPECTATIVAS DE LA POBLACION	PAISAJE
Etapas del Proyecto (Planificación, Mejoramiento, Cierre, Operación y Mantenimiento)	Actividad 01	Aspecto Ambiental 01	Código						Código	Código					Código		
		Aspecto Ambiental 02		Código						Código					Código		
		Aspecto Ambiental 03	Código														
	Actividad 02	Aspecto Ambiental 04	Código						Código	Código						Código	
		Aspecto Ambiental 05		Código						Código						Código	
		Aspecto Ambiental 06									Código	Código				Código	
		Aspecto Ambiental 07														Código	
	Actividad 03	Aspecto Ambiental 08	Código							Código	Código					Código	
		Aspecto Ambiental 09		Código							Código					Código	
		Aspecto Ambiental 10										Código	Código			Código	
		Aspecto Ambiental 11														Código	
		Aspecto Ambiental 12										Código				Código	
	Actividad 04	Aspecto Ambiental 13	Código							Código	Código					Código	
		Aspecto Ambiental 14		Código							Código					Código	
		Aspecto Ambiental 15								Código	Código		Código				Código
		Aspecto Ambiental 16				Código	Código										
		Aspecto Ambiental 17										Código	Código			Código	
		Aspecto Ambiental 18														Código	
	Actividad 05	Aspecto Ambiental 19													Código		

Nota. Tomado de Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental -

SEIA" y la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto

Ambiental - SEIA, por MINAM, 2019.

Finalmente se debe crear una leyenda de codificación de impactos, donde se relaciona el código anteriormente generado y el impacto ambiental que representa.

Tabla 5

Ejemplo de Formato de Leyenda de codificación de impactos ambientales

Medio	Componentes Ambientales	Factores Ambientales	Codificación	Impacto Ambiental
Físico	Aire	Factor Ambiental 01	Código	Impacto Ambiental 01
		Factor Ambiental 02	Código	Impacto Ambiental 02
		Factor Ambiental 03	Código	Impacto Ambiental 03
		Factor Ambiental 04	Código	Impacto Ambiental 04
	Suelo	Factor Ambiental 04	Código	Impacto Ambiental 05
		Factor Ambiental 05	Código	Impacto Ambiental 06
		Factor Ambiental 06	Código	Impacto Ambiental 07
Biológico	Flora	Factor Ambiental 07	Código	Impacto Ambiental 08
			Código	Impacto Ambiental 09
			Código	Impacto Ambiental 10
			Código	Impacto Ambiental 11
			Código	Impacto Ambiental 12
	Fauna	Factor Ambiental 08	Código	Impacto Ambiental 13
			Código	Impacto Ambiental 14
			Código	Impacto Ambiental 15
			Código	Impacto Ambiental 16
			Código	Impacto Ambiental 17
Social	Económico	Factor Ambiental 09	Código	Impacto Ambiental 18
		Factor Ambiental 10	Código	Impacto Ambiental 19
		Factor Ambiental 11	Código	Impacto Ambiental 20
	Social	Factor Ambiental 12	Código	Impacto Ambiental 21
			Código	Impacto Ambiental 22
Socio Ambiental	Factor Ambiental 13	Código	Impacto Ambiental 23	

Nota. Tomado de Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema

Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA" y la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA, por MINAM, 2019.

2.3.2. Procedimiento para evaluar los impactos del proyecto

Según Decreto Supremo N° 004-2017-MTC - Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, artículo 3, ítem 2, indica que, para evaluar los posibles impactos ambientales, las consultoras ambientales deben utilizar metodologías aceptadas por

organizaciones nacionales e internacionales; sin embargo, estas metodologías deben ser cuantitativas y lo suficientemente flexibles como para tener en cuenta las especificidades de cada proyecto de infraestructura vial.

Se crea la Matriz de Evaluación del Impacto Ambiental para determinar la importancia de los impactos en el transcurso del proyecto una vez identificados los factores ambientales sensibles a los efectos de las actividades.

Se utiliza la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental como metodología, en la cual cada impacto ambiental se analiza de acuerdo a una serie de atributos (Ver Tabla 6), a los atributos se les asigna un valor numérico entre el rango que puede tener, estos valores los usaremos en la fórmula de importancia la cual nos brinda el nivel de significancia del impacto.

2.3.2.1. Importancia del impacto ambiental. La evaluación de un impacto arroja un valor numérico conocido como índice de significación. La calificación abarca una amplia gama de elementos del impacto, muchos de los cuales están directamente relacionados con la actividad que lo provoca y los rasgos del componente socioambiental al que afecta. El Índice de Importancia (I) se utilizará para determinar si los impactos son significativos. La fórmula del Índice de Importancia o Incidencia de los Impactos, basada en once criterios, fue desarrollada por Conesa (2010).

Tabla 6

Formula de Importancia

Importancia (I) =	$\pm [3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$
--------------------------	---

Nota. Tomado de *Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental*, por Conesa, 2010.

Tabla 7

Atributos de la Formula de Importancia

Atributo	Símbolo	Atributo	Símbolo
Intensidad	IN	Sinergia	SI
Extensión	EX	Acumulación	AC
Momento	MO	Efecto	EF
Persistencia	PE	Periodicidad	PR
Reversibilidad	RV	Recuperabilidad	MC

Nota. Tomado de *Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental*, por Conesa, 2010.

En la evaluación de cada interacción identificada, se generan valores numéricos que permiten definir los impactos en cuatro rangos (+/-) según el valor significancia, positivo o negativo.

Tabla 8

Nivel de Importancia

Impactos Positivos/Impactos Negativos (+/-)	
Nivel De Importancia/Significación	Rango (+/-)
Baja	$0 < I < 25$
Moderado	$26 < I < 50$
Alto	$51 < I < 75$
Muy alto	$76 < I < 100$

Nota. Tomado de *Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental*, por Conesa, 2010.

A continuación, se muestran los valores asociados a los diferentes niveles que puede ofrecer cada tributo. y su respectiva descripción:

Tabla 9*Valores de los atributos y su descripción*

Intensidad	Valor	Descripción
Baja o mínima	1	Afección mínima y poco significativa
Media	2	Afectación media sobre el factor
Alta	4	Afectación alta sobre el factor
Muy alta	8	Afectación muy alta sobre el factor
Total	12	Expresa una destrucción total del factor en el área de influencia directa
Extensión	Valor	Descripción
Puntual	1	Cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado
Parcial	2	El efecto se manifiesta de manera apreciable en una parte del medio
Amplio o extenso	4	Aquel cuyo efecto se detecta en una gran parte del medio considerado
Total	8	Aquel cuyo efecto se manifiesta de manera generalizada
Momento	Valor	Descripción
Largo plazo	1	Cuando el efecto tarda en manifestarse más de 10 años
Medio Plazo	2	Cuando el tiempo transcurrido entre la acción y el efecto varía de 1 a 10 años
Corto plazo	3	Cuando el tiempo transcurrido entre la acción y el efecto es inferior a 1 año
Inmediato	4	El tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto es nulo
Crítico	(+4)	Aquel en que el momento de la acción es crítico independientemente del plazo de manifestación
Persistencia	Valor	Descripción
Fugaz o efímero	1	Cuando la permanencia del efecto es mínima o nula. Cesa la acción y cesa el impacto
Momentáneo	1	Cuando la duración es menor de 1 año
Temporal o transitorio	2	Cuando la duración varía entre 1 a 10 años
Pertinaz o persistente	3	Cuando la duración varía entre 10 a 15 años
Permanente y constante	4	Cuando la duración supera los 15 años
Reversibilidad	Valor	Descripción

Corto plazo	1	Cuando el tiempo de recuperación es inmediato o menor de 1 año
Medio plazo	2	El tiempo de recuperación varía entre 1 a 10 años
Largo plazo	3	El tiempo de recuperación varía entre 10 a 15 años
Irreversible	4	El tiempo de recuperación supera los 15 años
Sinergia	Valor	Descripción
Sin sinergismo o simple	1	Cuando la acción no es sinérgica
Sinergismos moderados	2	Sinergismo moderado en relación con una situación extrema
Muy sinérgico	4	Altamente sinérgico donde se potencia la manifestación de manera ostensible.
Acumulación	Valor	Descripción
Simple	1	Cuando la acción se manifiesta sobre un solo componente o cuya acción es individualizada.
Acumulativo	4	Cuando la acción al prolongarse el tiempo incrementa la magnitud del efecto
Efecto	Valor	Descripción
Indirecto o secundario	1	Producido por un impacto anterior
Directo o primario	4	Relación causa - efecto directo
Periodicidad	Valor	Descripción
Irregular	1	Cuando la manifestación discontinua del efecto se repite de una manera irregular e imprevisible.
Periódico o intermitente	2	Cuando los plazos de manifestación presentan regularidad y una cadencia establecida
Continuo	4	Efectos continuos en el tiempo
Recuperabilidad	Valor	Descripción
Recuperable de manera	1	Efecto recuperable de manera inmediata
Recuperable a corto plazo	2	Efecto recuperable en un plazo < 1 año
Recuperable a medio plazo	3	Efecto recuperable entre 1 a 10 años
Recuperable a largo plazo	4	Efecto recuperable entre 10 a 15 años
Mitigable, sustituible y compensable	4	Indistinta en el tiempo
Irrecuperable	8	Alteración es imposible de reparar

Nota. Tomado de Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, por Conesa, 2010.

2.3.2.2. Descripción de los atributos

A continuación, se presenta una tabla con la descripción de cada atributo:

Tabla 10

Descripción de los Atributos

Atributo	Descripción
Naturaleza	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van actuar sobre los distintos factores ambientales considerados. El impacto se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental. El impacto se considera negativo cuando el resultado de la acción produce una disminución de la calidad ambiental de factor ambiental considerado.
Intensidad (IN)	Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor. Expresa el grado de destrucción del factor considerado, independientemente de la extensión afectada.
Extensión (EX)	La extensión es el atributo que refleja la fracción del medio afectada por la acción del proyecto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el actor. La calificación de extensión está referida al área geográfica donde ocurre el impacto; es decir, donde el componente ambiental es afectado por una acción determinada. Si bien el área donde está presente el componente ambiental puede ser medida cuantitativamente (en metros cuadrados, hectáreas, kilómetros cuadrados), se opta por utilizar términos aplicables a todos los componentes.
Momento (MO)	Es el plazo de manifestación del impacto. Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.
Persistencia (PE)	Está referido al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción.
Reversibilidad (RV)	Está referido a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que ésta deja de actuar sobre el medio. El efecto reversible puede ser asimilado por los procesos naturales del medio, mientras que el irreversible puede o no ser asimilado, pero al cabo de un largo periodo de tiempo. El impacto, será reversible cuando el factor ambiental alterado puede retornar, sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a 15 años. El impacto irreversible supone la

Atributo	Descripción
	imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales a la situación anterior o a la acción que lo produce.
Sinergia (SI)	La sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que se puede esperar de la manifestación de los efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.
Acumulación (AC)	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. El valor de acumulación considerado permite identificar los impactos acumulativos importantes, los mismos que serán desarrollados más adelante a un nivel más detallado (en la matriz de impactos acumulativos), relacionando estos impactos con otras actividades y definiendo si el impacto acumulativo resultante es significativo.
Efecto (EF)	Este atributo se refiere a la relación causa - efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como una consecuencia de una acción. Los impactos son directos cuando la relación causa - efecto es directa, sin intermediaciones anteriores. Los impactos son indirectos cuando son producidos por un impacto anterior, que actúa como agente causal.
Periodicidad (PR)	La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que producen permanentemente constantes en el tiempo), o de manera discontinua (las acciones que lo produce actúan de manera regular o intermitente, o irregular o esporádica en el tiempo).
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (medidas correctoras o restauradoras).

Nota. Tomado de Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, por Conesa, 2010.

2.3.2.3. Elaboración de la Matriz

Toda la información previamente discutida debe ser utilizada para crear la matriz de impacto ambiental, tomando en consideración las fases del proyecto, los componentes ambientales que serán influenciados, los impactos, las actividades y los criterios de evaluación - Atributos.

A continuación, se presenta el formato de una matriz como ejemplo:

Tabla 11

Ejemplo de formato de Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental

ETAPA	MEDIO	COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA +/-	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFEECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	NIVEL DE IMPORTANCIA	
ETAPAS DEL PROYECTO	Actividad 01																
	FÍSICO	AIRE	Impacto 01														
			Impacto 02														
			Impacto 03														
	BIOLOGICO	FLORA	Impacto 04														
		FAUNA	Impacto 05														
	SOCIAL	SOCIAL	Impacto 06														
	Actividad 02																
	FÍSICO	AIRE	Impacto 01														
			Impacto 02														
	BIOLÓGICO	FLORA	Impacto 03														
		FAUNA	Impacto 04														
	SOCIAL	ECONOMICO	Impacto 05														
			Impacto 06														
		SOCIAL	Impacto 07														
			Impacto 08														
	Actividad 03																
FÍSICO	AIRE	Impacto 01															
		Impacto 02															
BIOLÓGICO	FLORA	Impacto 03															
	FAUNA	Impacto 04															
SOCIAL	ECONOMICO	Impacto 05															
		Impacto 06															
	SOCIAL	Impacto 07															
		Impacto 08															
Actividad 04																	
FÍSICO	AIRE	Impacto 01															
	SUELO	Impacto 02															
BIOLÓGICO	FLORA	Impacto 03															
		Impacto 04															
		Impacto 05															
	FAUNA	Impacto 06															
		Impacto 07															
		Impacto 08															
SOCIAL	ECONOMICO	Impacto 09															
		Impacto 10															
	SOCIAL	Impacto 11															
		Impacto 12															
SOCIO AMBIENTAL	ECONOMICO	Impacto 13															
		Impacto 14															
		Impacto 15															
	SOCIAL	Impacto 16															
		Impacto 17															

Nota. Tomado de Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, por

Conesa, 2010.

2.3.3. Procedimiento para interpretar los resultados obtenidos de la matriz

Tras la elaboración y finalización de la Matriz y la evaluación de la significancia ambiental de cada impacto, pasamos a detallar cada impacto que se produjo en cada paso del proyecto y que, a su vez, afectó a determinados componentes ambientales.

A continuación, se presenta el formato de la explicación detallada de los impactos ambientales y su calificación de importancia ambiental como ejemplo:

Tabla 12

Ejemplo de Formato de Descripción de Impactos Ambientales

Etapas	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
Etapas del Proyecto	Medio Físico	Impacto 01	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental
		Impacto 02	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental
		Impacto 03	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental
		Impacto 04	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental
	Medio Biológico	Impacto 05	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental
		Impacto 06	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental
		Impacto 07	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental
		Impacto 08	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental
	Medio Social	Impacto 09	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental
		Impacto 10	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental
		Impacto 11	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental
		Impacto 12	Explicación detallada del impacto y su calificación de importancia ambiental

2.4. Resultados

2.4.1. Identificación de Impactos

En la siguiente tabla se observan las actividades que se separan en las diferentes etapas del proyecto.

Tabla 13

Actividades del proyecto

Etapas del Proyecto	Actividades
Etapas de Planificación	Movilización y desmovilización de maquinaria y personal
	Habilitación de accesos Canteras, DME, campamentos y fuentes de agua.
	Instalación de campamentos, patios de máquinas, Plantas, talleres y oficinas.
Etapas de Mejoramiento	Desbroce de vegetación y limpieza de terreno
	Operación de campamento y patios de máquinas
	Explotación de cantera, remoción y disposición de material excedente
	Movimiento de Tierras
	Voladura controlada
	Obras de arte y drenaje.
	Pavimentos
	Señalización y seguridad vial
	Transporte de materiales
	Funcionamiento de la vía
Etapas de Operación y Mantenimiento	Mantenimiento
	Desmontaje de instalaciones provisionales
Etapas de Cierre	Retiro de maquinarias y equipos.
	Limpieza y reacondicionamiento de áreas auxiliares

Nota. Tomado de “Estudio de Impacto Ambiental – Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad del Camino Vecinal Yacus - Potaga – Agshacoto -Pucayacu del Distrito de Yacus - Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco”, por Grupo Ambiental DKA S.A., 2022.

En la siguiente se muestran los aspectos ambientales que se derivan de las actividades propias del proyecto.

Tabla 14

Aspectos Ambientales del Proyecto

Etapas del Proyecto	Actividades	Aspectos Ambientales
Etapa de Planificación	Movilización y desmovilización de maquinaria y personal	Generación de material particulado
		Generación de ruido
		Generación de gases de combustión
	Habilitación de accesos, DME, campamentos y fuentes de agua	Generación de material particulado
		Generación de ruido
		Generación de empleo
		Percepciones positivas y negativas de la población
	Instalación de campamentos, patios de máquinas, Plantas, talleres y oficinas.	Generación de material particulado
		Generación de ruido
		Generación de Empleo
Percepciones positivas y negativas de la población		
Compras Locales		
Desbroce de vegetación y limpieza de terreno	Generación de material particulado	
	Generación de ruido	
	Retiro de vegetación	
	Retiro de suelo orgánico	
	Generación de Empleo	
Etapa de Construcción	Operación de campamento y patios de máquinas	Percepciones positivas y negativas de la población
		Generación de material particulado
		Generación de ruido
		Generación de Empleo
		Compras Locales
	Explotación de cantera, remoción y disposición de material excedente	Generación de material particulado
		Generación de ruido
		Generación de gases de combustión
		Generación de Vibraciones
		Corte y relleno de terreno
Movimiento de Tierras	Generación de Empleo	
	Percepciones positivas y negativas de la población	
	Generación de material particulado	
	Generación de ruido	
	Generación de gases de combustión	
		Generación de Vibraciones
		Corte y relleno de terreno
		Generación de Empleo

Etapas del Proyecto	Actividades	Aspectos Ambientales
	Voladura controlada	Percepciones positivas y negativas de la población
		Generación de ruido
		Generación de Vibraciones
	Obras de arte y drenaje.	Percepciones positivas y negativas de la población
		Generación de material particulado
		Generación de ruido
	Pavimentos	Generación de Empleo
		Generación de material particulado
		Generación de ruido
		Generación de gases de combustión
	Señalización y seguridad vial	Generación de Vibraciones
		Generación de Empleo
	Transporte de materiales	Generación de ruido
		Generación de material particulado
		Generación de gases de combustión
Generación de Empleo		
Etapas de Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de la vía	Compras Locales
		Percepciones positivas y negativas de la población
	Mantenimiento	Generación de ruido
		Generación de ruido
		Generación de Empleo
Etapas de Cierre	Desmontaje de instalaciones provisionales	Compras Locales
		Generación de ruido
	Retiro de maquinarias y equipos.	Generación de Empleo
		Generación de material particulado
		Generación de ruido
Limpieza y reacondicionamiento de áreas auxiliares	Generación de gases de combustión	
	Generación de ruido	

Nota. Tomado de “Estudio de Impacto Ambiental – Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad del Camino Vecinal Yacus - Potaga – Agshacoto -Pucayacu del Distrito de Yacus - Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco”, por Grupo Ambiental DKA S.A., 2022.

En la siguiente se muestran los componentes y factores ambientales susceptibles a ser afectados.

Tabla 15

Componentes Ambientales del proyecto

Medio	Componentes Ambientales	Factores Ambientales
Físico	Aire	Calidad
		Ruido
		Vibraciones
	Suelos	Calidad
		Uso Actual
	Agua Superficial	Calidad
Biológico	Flora	Cobertura Vegetal
	Fauna	Diversidad
Social	Economía	Ingresos
		Empleo
	Social	Cultural
		Expectativas De La Población
Socioambiental		Paisaje

Nota. Tomado de “Estudio de Impacto Ambiental – Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad del Camino Vecinal Yacus - Potaga – Agshacoto -Pucayacu del Distrito de Yacus - Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco”, por Grupo Ambiental DKA S.A., 2022.

En la siguiente tabla se muestra el proceso de identificación de impactos de acuerdo a los aspectos ambientes:

Tabla 16

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales del Proyecto

Etapas Del Proyecto	Actividades	Aspectos Ambientales	Componentes Ambientales														Socio Ambiental	
			Físico						Biológico			Social						
			Aire			Suelos		Agua Superfi.	Vegetación	Fauna	Hidrobio.	Economía			Social			
			Calidad De Aire	Ruido	Vibrac.	Calidad	Uso Actual	Calidad	Cobertura Vegetal	Diversidad	Diversidad	Ingresos	Uso Actual De Tierra	Empleo	Cultural	Expectativas De La Población		Paisaje
Etapa De Planificación	Movilización y desmovilización de maquinaria y personal	Generación de material particulado	CA-01							FLO-01	FA-01					SOC-05		
		Generación de ruido		RU-01							FA-01						SOC-05	
		Generación de gases de combustión	CA-02															
	Habilitación de accesos, DME, campamentos y fuentes de agua.	Generación de material particulado	CA-01							FLO-01	FA-01						SOC-05	
		Generación de ruido		RU-01							FA-01						SOC-05	
		Generación de Empleo											SOC-02		SOC-01		SOC-04	
		Percepciones positivas y negativas de la población															SOC-05	
	Instalación de campamentos, patios de máquinas, Plantas, talleres y oficinas.	Generación de material particulado	CA-01							FLO-01	FA-01						SOC-05	
		Generación de ruido		RU-01							FA-01						SOC-05	
		Generación de Empleo											SOC-02		SOC-01		SOC-04	
		Percepciones positivas y negativas de la población															SOC-05	
		Compras Locales											SOC-02				SOC-04	
	Desbroce de vegetación y limpieza de terreno	Generación de material particulado	CA-01							FLO-01	FA-01						SOC-05	
		Generación de ruido		RU-01							FA-01						SOC-05	
		Retiro de vegetación								FLO-04	FA-02			SOC-03				PA-01
										FLO-03	FA-03							
											FA-04							
		Retiro de suelo orgánico				SU-02	SU-01											
Generación de Empleo												SOC-02		SOC-01		SOC-04		
Percepciones positivas y negativas de la población															SOC-05			

Etapas Del Proyecto	Actividades	Aspectos Ambientales	Componentes Ambientales														
			Físico						Biológico			Social					Socio Ambiental
			Aire			Suelos		Agua Superfi.	Vegetación	Fauna	Hidrobio.	Economía		Social			Paisaje
			Calidad De Aire	Ruido	Vibrac.	Calidad	Uso Actual	Calidad	Cobertura Vegetal	Diversidad	Diversidad	Ingresos	Uso Actual De Tierra	Empleo	Cultural	Expectativas De La Población	
		Percepciones positivas y negativas de la población													SOC-05		
Obras de arte y drenaje.	Generación de material particulado	CA-01					AG-01	FLO-01	FA-01						SOC-05		
	Generación de ruido		RU-01					FLO-02	FA-01						SOC-05		
	Generación de Empleo										SOC-02		SOC-01		SOC-04		
Pavimentos	Generación de material particulado	CA-01						FLO-01	FA-01						SOC-05		
	Generación de ruido		RU-01					FLO-02	FA-04						SOC-05		
	Generación de gases de combustión	CA-02													SOC-05		
	Generación de vibraciones			VIB-01													
Señalización y seguridad vial	Generación de Empleo										SOC-02		SOC-01		SOC-04		
	Generación de ruido		RU-01					FLO-02	FA-01								
Transporte de materiales	Generación de Empleo										SOC-02		SOC-01		SOC-04		
	Generación de material particulado	CA-01						FLO-01	FA-01								
	Generación de ruido		RU-01					FLO-02	FA-04								
	Generación de gases de combustión	CA-02															
	Generación de Empleo										SOC-02		SOC-01		SOC-04		
	Compras Locales										SOC-02				SOC-04		
Etapa de Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de la vía	Percepciones positivas y negativas de la población													SOC-05		
		Generación de ruido							FLO-02	FA-01							
	Mantenimiento	Generación de ruido		RU-01					FLO-02	FA-01						SOC-05	
		Generación de Empleo										SOC-02	SOC-01				
		Compras Locales										SOC-02	SOC-01				
Etapa de Cierre	Desmontaje de instalaciones provisionales	Generación de ruido		RU-01					FA-01								
		Generación de Empleo									SOC-02	SOC-01					
	Retiro de maquinarias y equipos.	Generación de material particulado	CA-01													SOC-05	
		Generación de ruido		RU-01						FA-01						SOC-05	

Etapas Del Proyecto	Actividades	Aspectos Ambientales	Componentes Ambientales														
			Físico						Biológico			Social					Socio Ambiental
			Aire			Suelos		Agua Superfi.	Vegetación	Fauna	Hidrobio.	Economía			Social		Paisaje
			Calidad De Aire	Ruido	Vibrac.	Calidad	Uso Actual	Calidad	Cobertura Vegetal	Diversidad	Diversidad	Ingresos	Uso Actual De Tierra	Empleo	Cultural	Expectativas De La Población	
		Generación de gases de combustión	CA-02														
	Limpieza y reacondicionamiento de áreas auxiliares	Generación de ruido		RU-01					FA-01								
		Generación de Empleo								SOC-02	SOC-01						

Nota. Tomado de “Estudio de Impacto Ambiental – Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad del Camino Vecinal Yacus - Potaga – Agshacoto -Pucayacu del Distrito de Yacus - Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco”, por Grupo Ambiental DKA S.A., 2022.

En la siguiente tabla se muestran la codificación de los impactos

Tabla 17

Leyenda de Codificación de Impactos Ambientales del Proyecto

Medio	Componentes Ambientales	Factores Ambientales	Codificación	Impacto Ambiental
Físico	Aire	Calidad	CA-01	Alteración de la calidad del aire por material particulado
			CA-02	Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas
		Ruido	RU-01	Incremento de los niveles de ruido
		Vibraciones	VIB-01	Incremento de los niveles de vibraciones
	Suelo	Uso De Suelo	SU-01	Cambio de uso de suelo
		Calidad	SU-02	Erosión del suelo
	Agua Superficial	Calidad	AG-01	Afectación de la calidad del agua
Biológico	Flora	Cobertura Vegetal	FLO-01	Alteración de la flora por material particulado
			FLO-02	Efecto borde
			FLO-03	Afectación y pérdida de especies sensibles de flora
			FLO-04	Perdida de cobertura vegetal
	Fauna	Diversidad	FA-01	Perturbación de la fauna silvestre
			FA-02	Pérdida de hábitat para la fauna
			FA-03	Fragmentación del hábitat
			FA-04	Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna
Social	Económico	Empleo	SOC-01	Oportunidad de generación de empleo
		Ingresos	SOC-02	Incremento del ingreso familiar
		Uso Actual De Tierras	SOC-03	Cambios en el uso de la tierra
	Social	Expectativas De La Comunidad	SOC-04	Expectativas de mayor inversión
			SOC-05	Temores de contaminación ambiental
Socio Ambiental	Paisaje	PA-01	Alteración de la calidad visual del paisaje	

Nota. Tomado de “Estudio de Impacto Ambiental – Mejoramiento del Servicio de

Transitabilidad del Camino Vecinal Yacus - Potaga – Agshacoto -Pucayacu del Distrito de

Yacus - Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco”, por Grupo Ambiental DKA S.A., 2022.

2.4.2. Evaluación de Impactos

En la siguiente tabla se muestran el proceso de evaluación de impactos

Tabla 18

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto

ETAPA	MEDIO	COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA +/-	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	NIVEL DE IMPORTANCIA	
ETAPA DE PLANIFICACION	Movilización y Desmovilización de maquinarias y equipos																
	FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
			Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
			Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
	BIOLOGICO	FLORA	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	4	3	23	BAJA		
		FAUNA	Alteración de la flora por material particulado	-	1	1	4	3	1	1	1	4	3	23	BAJA		
	SOCIAL	SOCIAL	Temores de contaminación ambiental	-	2	1	3	2	1	1	1	4	1	1	22	BAJA	
	Habilitación de desvíos temporales (Vehicular y Peatonal)																
	FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
			Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
	BIOLÓGICO	FLORA	Alteración de la flora por material particulado	-	1	1	4	3	1	1	1	4	3	23	BAJA		
		FAUNA	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	4	3	23	BAJA		
	SOCIAL	ECONOMICO	Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
			Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
		SOCIAL	Expectativas de mayor inversión	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
			Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
Instalación de campamentos, patios de máquinas y oficinas.																	

ETAPA	MEDIO	COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA +/-	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERISTENCIA	REVERIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	NIVEL DE IMPORTANCIA	
	FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
			Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
	BIOLÓGICO	FLORA	Alteración de la flora por material particulado	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
		FAUNA	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
	SOCIAL	ECONOMICO	Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
			Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
		SOCIAL	Expectativas de mayor inversión	+	4	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
			Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	20	BAJA
	Desbroce de vegetación y limpieza de terreno																
	FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	20	BAJA
			Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	20	BAJA
		SUELO	Cambio de uso de suelo	-	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	21	BAJA
			Erosión de suelo	-	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	21	BAJA
	BIOLÓGICO	FLORA	Alteración de la flora por material particulado	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
			Afectación y pérdida de especies sensibles de flora	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
			Perdida de cobertura vegetal	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	2	3	23	BAJA
		FAUNA	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	4	1	24	BAJA
			Pérdida de hábitat para la fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
			Fragmentación del hábitat	-	1	2	4	1	1	1	1	1	4	1	1	21	BAJA
			Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
SOCIAL	ECONOMICO	Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
		Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	

ETAPA	MEDIO	COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA +/-	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	NIVEL DE IMPORTANCIA	
	SOCIAL		Cambios en el uso de la tierra	-	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	21	BAJA	
			Expectativas de mayor inversión	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
			Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
	SOCIO AMBIENTAL		Alteración de la calidad visual del paisaje	-	2	1	3	2	1	1	1	4	1	1	22	BAJA	
ETAPA CONSTRUCCION	Operación de campamento y patios de máquinas																
	FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA	
			Incremento de los niveles de ruido	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA	
	BIOLÓGICO	FLORA	Alteración de la flora por material particulado	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
			Efecto Borde	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	24	BAJA	
	SOCIAL	ECONOMICO	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	4	4	1	24	BAJA	
			Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	BAJA	
	SOCIAL	SOCIAL	Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
			Expectativas de mayor inversión	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
				Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA
	Explotación de cantera, remoción y disposición de material excedente																
	FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA	
			Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA	
			Incremento de los niveles de ruido	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA	
			Incremento de los niveles de vibraciones	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA	
		SUELO	Cambio de uso de suelo	-	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	21	BAJA	
			Erosión de suelo	-	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	21	BAJA	
	BIOLÓGICO	FLORA	Alteración de la flora por material particulado	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
			Efecto borde	-	1	2	4	3	1	1	1	1	4	3	25	BAJA	

ETAPA	MEDIO	COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA +/-	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	NIVEL DE IMPORTANCIA	
		FAUNA	Afectación y pérdida de especies sensibles de flora	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
			Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	4	1	24	BAJA
			Pérdida de hábitat para la fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	1	1	4	3	23	BAJA
			Fragmentación del hábitat	-	1	2	4	1	1	1	1	1	4	1	1	21	BAJA
			Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	1	1	4	3	23	BAJA
	SOCIAL	ECONOMICO	Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
			Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
			Cambios en el uso de la tierra	-	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	21	BAJA
		SOCIAL	Expectativas de mayor inversión	+	4	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
			Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
		SOCIO AMBIENTAL	Alteración de la calidad visual del paisaje	-	2	1	3	2	1	1	1	1	4	1	1	22	BAJA
	Movimiento de Tierras																
	FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	2	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
			Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	-	2	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
			Incremento de los niveles de ruido	-	2	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
			Incremento de los niveles de vibraciones	-	2	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
		SUELO	Cambio de uso de suelo	-	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	21	BAJA
Erosión de suelo			-	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	21	BAJA	
BIOLÓGICO	FLORA	Alteración de la flora por material particulado	-	1	1	4	3	1	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
		Efecto borde	-	1	2	4	3	1	1	1	1	1	4	3	25	BAJA	
		Afectación y pérdida de especies sensibles de flora	-	1	1	4	3	1	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
	FAUNA	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	4	1	24	BAJA	

ETAPA	MEDIO	COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA +/-	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	NIVEL DE IMPORTANCIA	
			Pérdida de hábitat para la fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
			Fragmentación del hábitat	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	21	BAJA	
			Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
	SOCIAL	ECONOMICO		Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
				Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
				Cambios en el uso de la tierra	-	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	21	BAJA
		SOCIAL		Expectativas de mayor inversión	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
				Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA
	SOCIO AMBIENTAL			Alteración de la calidad visual del paisaje	-	2	1	3	2	1	1	1	4	1	1	22	BAJA
	Voladura controlada																
	FISICO	AIRE		Incremento de los niveles de ruido	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
				Incremento de los niveles de vibraciones	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
	BIOLOGICO	FLORA		Efecto borde	-	1	2	4	3	1	1	1	1	4	3	25	BAJA
		FAUNA		Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	4	4	1	24	BAJA
	SOCIAL	SOCIAL		Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA
	Obras de arte y drenaje																
	FÍSICO	AIRE		Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
				Incremento de los niveles de ruido	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
		AGUA SUPERFICIAL		Afectación de la calidad del agua	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA
	BIOLÓGICO	FLORA		Alteración de la flora por material particulado	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA
				Efecto borde	-	1	2	4	3	1	1	1	1	4	3	25	BAJA
		FAUNA		Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	4	4	1	24	BAJA
	SOCIAL	ECONOMICO		Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
Incremento del ingreso familiar				+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
SOCIAL			Expectativas de mayor inversión	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	

ETAPA	MEDIO	COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA +/-	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	NIVEL DE IMPORTANCIA
			Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA
Pavimentos																
FÍSICO	AIRE		Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
			Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
			Incremento de los niveles de ruido	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
			Incremento de los niveles de vibraciones	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
BIOLÓGICO	FLORA		Alteración de la flora por material particulado	-	1	1	4	3	1	1	1	4	3	23	BAJA	
			Efecto borde	-	1	2	4	3	1	1	1	4	3	25	BAJA	
	FAUNA		Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	4	4	1	24	BAJA
			Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	4	3	23	BAJA	
SOCIAL	ECONOMICO		Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
			Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
	SOCIAL		Expectativas de mayor inversión	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
			Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA
Señalización y seguridad vial																
FÍSICO	AIRE		Incremento de los niveles de ruido	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA
	FLORA		Efecto borde	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	24	BAJA
	FAUNA		Perturbación de la fauna silvestre	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	24	BAJA
SOCIAL	ECONOMICO		Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
			Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
	SOCIAL		Expectativas de mayor inversión	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
			Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA
Transporte de materiales																

ETAPA	MEDIO	COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA +/-	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	NIVEL DE IMPORTANCIA	
	FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA	
			Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA	
			Incremento de los niveles de ruido	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	BAJA	
	BIOLÓGICO	FLORA	Alteración de la flora por material particulado	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
			Efecto borde	-	1	2	4	3	1	1	1	1	4	3	25	BAJA	
		FAUNA	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	4	1	24	BAJA
			Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
	SOCIAL	ECONOMICO	Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
			Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
		SOCIAL	Expectativas de mayor inversión	+	4	1	4	1	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA
			Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	20	BAJA
	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la vía															
FÍSICO		AIRE	Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
BIOLÓGICO		FLORA	Efecto borde	-	1	2	4	3	1	1	1	1	4	3	25	BAJA	
		FAUNA	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	4	1	24	BAJA
			Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	
SOCIAL		SOCIAL	Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
Mantenimiento																	
FÍSICO		AIRE	Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
BIOLÓGICO		FLORA	Efecto borde	-	1	2	4	3	1	1	1	1	4	3	25	BAJA	
		FAUNA	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	4	1	24	BAJA
			Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	23	BAJA	

ETAPA	MEDIO	COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA +/-	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	NIVEL DE IMPORTANCIA	
	SOCIAL	ECONOMICO	Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
			Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
		SOCIAL	Temores de contaminación ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
ETAPA DE CIERRE	Desmontaje de instalaciones provisionales																
	FÍSICO	AIRE	Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
	BIOLOGICO	FAUNA	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	4	4	1	24	BAJA	
			Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	4	3	23	BAJA		
	SOCIAL	ECONOMICO	Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
			Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	
	Retiro de maquinarias y equipos																
	FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
			Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
			Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
	BIOLÓGICO	FLORA	Alteración de la flora por material particulado	-	1	1	4	3	1	1	1	4	3	23	BAJA		
			Efecto borde	-	1	2	4	3	1	1	1	4	3	25	BAJA		
		FAUNA	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	4	4	1	24	BAJA	
			Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	4	3	23	BAJA		
	Limpieza y reacondicionamiento de áreas auxiliares																
	FÍSICO	AIRE	Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJA	
	BIOLOGICO	FAUNA	Perturbación de la fauna silvestre	-	1	1	4	3	1	1	1	4	4	1	24	BAJA	
			Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	-	1	1	4	3	1	1	1	4	3	23	BAJA		
	SOCIAL	ECONOMICO	Oportunidad de generación de empleo	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA	

ETAPA	MEDIO	COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA +/-	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	NIVEL DE IMPORTANCIA
			Incremento del ingreso familiar	+	4	1	4	1	1	1	1	4	2	1	29	MODERADA

Nota. Tomado de “Estudio de Impacto Ambiental – Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad del Camino Vecinal Yacus - Potaga – Agshacoto -Pucayacu del Distrito de Yacus - Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco”, por Grupo Ambiental DKA S.A., 2022.

2.4.3. Interpretación de Resultados de la Evaluación de Impactos

En la siguiente tabla se muestran la descripción de los impactos especificando el nivel de importancia o significancia que presentan:

Tabla 19

Descripción de Impactos Ambientales del Proyecto

Etapas	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
Etapas de Planificación	Medio Físico	Alteración de la calidad del aire por material particulado	La alteración de la calidad del aire por el incremento del material particulado (polvo); viene hacer uno de los impactos negativos durante la presente etapa; manifestándose principalmente durante la movilización y desmovilización de maquinarias, limpieza y desbroce de vegetación, habilitación de acceso e instalación del campamento de obras provisionales. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	La alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas (gases como el monóxido de carbono (CO) y Dióxido de carbono (CO ₂)) se producirá principalmente la movilización y desmovilización de maquinarias, limpieza y desbroce de vegetación, habilitación de acceso e instalación del campamento de obras provisionales; en la etapa mencionada. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Incremento de los niveles de ruido	En esta etapa de planificación, este impacto se producirá principalmente por las actividades de movilización y desmovilización de maquinarias y equipo, trazo y replanteo topográfico, limpieza habilitación de acceso e instalación del campamento de obras provisionales generando el aumento de los niveles de ruido en la zona. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
	Medio Biológico	Afectación a la flora por material particulado	Las actividades de movilización de maquinaria y desmovilización de maquinaria, habilitación de accesos y desvíos; y así como instalación de áreas auxiliares ocasionara que el material particulado afecte la flora de la zona debido a que este material podría ocasionar que no ocurra la polinización anemófila o entomófila. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Afectación y pérdida de especies sensibles de flora	Se realizaría el desbroce de vegetación en las áreas en donde se habilitarán los componentes principales y secundarios, esto provocaría la pérdida de la cobertura vegetal generando la afectación y pérdida de especies sensibles de flora., así mismo se generaría afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso para la fauna. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Pérdida de cobertura vegetal	La movilización de maquinaria y personal genera la perdida de cobertura vegetal innecesario que afecte a la flora de los alrededores en los frentes de trabajo. Los vehículos podrían transitar fuera en la vía o frentes de trabajo podrían arrollar a la flora existente generando la pérdida de cobertura vegetal, siendo un impacto irrelevante debido a que la flora en la zona ya está adaptada por el trazo de la vía. Se realizaría el desbroce de la vegetación en las áreas en donde se habilitaran los componentes principales, esto provocaría la pérdida de la cobertura vegetal generando reducción de la diversidad de especies de la flora (incluyendo a las especies sensibles), modificando la estructuración florística, así mismo se generaría afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso. Este impacto de producirse sería de carácter puntual, habiéndosele calificado con un nivel de impacto bajo.
		Perturbación de la fauna silvestre	El uso innecesario e incontrolado de las bocinas generarían elevados niveles de ruido que perturbaría y ahuyentaría a la fauna circundante a esa zona. Las actividades de planificación perturbarían y

Etapas	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
			<p>ahuyentaría a la fauna con elevada capacidad de dispersión; y afectaría a aquellos animales con poca capacidad de dispersión. La fauna perturbada se vería obligada a competir con especies preexistentes de las áreas aledañas, así mismo se generarían afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso.</p> <p>La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.</p>
		Pérdida de hábitat para la fauna	<p>Las actividades de desbroce de vegetación ocasionarían la pérdida del hábitat y ahuyentaría a las especies con poca capacidad de dispersión (anfibios, reptiles y mamíferos menores) y de elevada capacidad de dispersión (Aves) asentadas en la zona por alimento, ocasionando que compita con otras especies ubicadas en otras áreas fuera del área de influencia del proyecto, así mismo se generarían afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso.</p> <p>La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.</p>
		Fragmentación de hábitat	<p>El desbroce de vegetación inhabilitaría los hábitats existentes, interrumpiendo el desplazamiento de la fauna, provocando el aislamiento de las poblaciones de la fauna silvestre y/o regeneración natural de las plantas. La pérdida de la cobertura vegetal, por el desbroce, implicaría la afectación del primer eslabón de la cadena trófica o de los productores (especies vegetales) generando el efecto de fragmentación del hábitat. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.</p>
		Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	<p>Las actividades de planificación afectarían y ocasionaría la pérdida de especies sensibles de la fauna con elevada capacidad de dispersión; y afectaría a aquellas especies con poca capacidad de dispersión, así mismo se generarían afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso de estas especies.</p> <p>La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.</p>
	Medio Social	Oportunidad de generación de empleo	<p>Este impacto está referido a la generación de puestos de trabajo durante la etapa de planificación. Por lo tanto, se dará prioridad en la contratación de los pobladores de las localidades que se localizan próximos a la vía, siempre que cumplan con el perfil del puesto que se requiera.</p> <p>En ese contexto, este impacto es de carácter positivo, que beneficiará a los pobladores del área de influencia directa; y es de importancia moderada.</p>
		Incremento del ingreso familiar	<p>Durante esta etapa se incrementará el ingreso familiar en la población activa desocupada. La demanda para el Proyecto será de mano de obra calificada y no calificada, en base a lo planteado, se considera que la naturaleza del impacto es positiva y de importancia moderada.</p>
		Expectativas de mayor inversión	<p>El impacto está referido a los ingresos que percibirán los pobladores que laboren en las actividades durante la etapa de planificación, en base a lo planteado, se considera que la naturaleza del impacto es positiva y de importancia moderada.</p>
		Temores de contaminación ambiental	<p>Este impacto de temor de la contaminación ambiental se presentará en la etapa de planificación en la actividad de limpieza y movilización de maquinarias; por lo cual generaría la molestia de pobladores por la generación de material particulado e incremento en los niveles de ruido.</p> <p>La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.</p>
	Etapas de Mejoramiento	Medio Físico	Alteración de la calidad del aire por material particulado
Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas			<p>La alteración de la calidad del aire emisiones gaseosas (tales como monóxido y/o dióxido de carbono), se producirá en el componente del proyecto, por el uso de maquinarias y vehículos para la realización de actividades de corte de material suelto con equipo, corte de plataforma en roca suelta, conformación de terraplenes y compactado con rodillo liso y vibratorio y obras de artes en la etapa de construcción.</p> <p>La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.</p>

Etapas	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
		Incremento de los niveles de ruido	El incremento de los niveles de ruido, se producirá en el componente del proyecto, debido al movimiento de tierras, y principalmente por las actividades de corte de material suelto con equipo, corte de plataforma en roca suelta, conformación de terraplenes, compactado con rodillo liso y vibratorio, y riego con cisterna y obras de artes en la etapa de construcción. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Incremento de los niveles de vibraciones	El incremento de los niveles de vibraciones, se producirá en el componente del proyecto, movimiento de tierras, y principalmente por las actividades de, excavación en roca fija y compactada con rodillo liso y vibratorio, en la etapa de construcción. Este impacto ambiental también se generará localmente, debido a las voladuras que se realizarán a poca profundidad. Los niveles de vibraciones serán de importante intensidad, aunque de corta duración y localizados principalmente en áreas de corte de roca fija. Dado que el área de minado está alejada de los centros poblados y receptores sensibles y debido a la presencia de una morfología montañosa que actuará como una barrera acústica, se prevé un impacto de baja significancia sobre la población. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Cambio de uso de suelo	Este impacto se producirá principalmente por la actividad de movimiento de tierras explotación de canteras y conformación de DME, se dará el cambio de uso de suelo en los terrenos que serán usados por el proyecto, es un impacto que tendrá una afectación instantánea y de importancia baja. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Erosión del suelo	Este impacto se producirá principalmente por la actividad de movimiento de tierras explotación de canteras y conformación de DME para la construcción de la vía, esto puede generar erosión por retiro de la primera capa del suelo. Este impacto tendrá una afectación instantánea de importancia baja.
		Afectación de la calidad del agua	La ejecución de las obras de arte y drenaje cerca de los cursos de agua existentes a lo largo de la vía así mismo como el uso de las fuentes de agua puede dar lugar a la afectación de la calidad de las aguas por el incremento de sedimentos y esto podría ocasionar el aumento de la turbidez de las aguas. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
	Medio Biológico	Afectación a la flora por material particulado	Las actividades de transporte de materiales, movimiento de tierras y afirmado; y así como el funcionamiento de áreas auxiliares ocasionara que el material particulado afecte la flora de la zona debido a que este material podría ocasionar que no ocurra la polinización anemofila o entomófila. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Efecto Borde	En el caso de construcción de carreteras este efecto se presentará en las inmediaciones o borde de la vía, como consecuencia del efecto de borde se modifica la distribución y abundancia de las especies, cambiando la estructura de la vegetación y, por tanto, la oferta de alimento para la fauna. Estos cambios afectan ante todo las especies del interior del hábitat que ha sido fragmentado, ya que pueden ser desplazadas por las especies de espacios abiertos, que encuentran en el nuevo hábitat condiciones más favorables para su supervivencia y reproducción. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Afectación y pérdida de especies sensibles de flora	Se realizaría el movimiento de tierras explotación de canteras y conformación de DME en las áreas en donde se habilitarán los componentes principales y secundarios, esto provocaría la pérdida de la cobertura vegetal generando la afectación y pérdida de especies sensibles de flora, así mismo se generaría afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso para la fauna. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Perturbación de la fauna silvestre	El uso innecesario e incontrolado de las bocinas generarían elevados niveles de ruido que perturbaría y ahuyentaría a la fauna circundante a esa zona. Las actividades de construcción perturbarían y ahuyentaría a la fauna con elevada capacidad de dispersión; y afectaría a aquellos animales con poca capacidad de dispersión. La fauna perturbada se vería obligada a competir con especies

Etapas	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
			preexistente de las áreas aledañas, así mismo se generaría afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Pérdida de hábitat para la fauna	Las actividades de construcción ocasionarían la pérdida del hábitat y ahuyentaría a las especies con poca capacidad de dispersión (anfibios, reptiles y mamíferos menores) y de elevada capacidad de dispersión (Aves) asentadas en la zona por alimento, ocasionando que compita con otras especies ubicadas en otras áreas fuera del área de influencia del proyecto, así mismo se generaría afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Fragmentación de hábitat	El movimiento de tierras, explotación de canteras y conformación de DME inhabilitarían los hábitats existentes, interrumpiendo el desplazamiento de la fauna, provocando el aislamiento de las poblaciones de la fauna silvestre y/o regeneración natural de las plantas. La pérdida de la cobertura vegetal, por el desbroce, implicaría la afectación del primer eslabón de la cadena trófica o de los productores (especies vegetales) generando el efecto de fragmentación del hábitat. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	Las actividades de construcción afectarían y ocasionaría la pérdida de especies sensibles de la fauna con elevada capacidad de dispersión; y afectaría a aquellas especies con poca capacidad de dispersión, así mismo se generaría afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso de las especies. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
	Medio Social	Oportunidad de generación de empleo	Este impacto está referido a la generación de puestos de trabajo durante la etapa de construcción. Por lo tanto, se dará prioridad en la contratación de los pobladores de las localidades que se localizan próximos a la vía, siempre que cumplan con el perfil del puesto que se requiera. En ese contexto, este impacto es de carácter positivo, que beneficiará a los pobladores del área de influencia directa; y es de importancia moderada.
		Incremento del ingreso familiar	Durante esta etapa se incrementará el ingreso familiar en la población activa desocupada. La demanda para el Proyecto será de mano de obra calificada y no calificada, en base a lo planteado, se considera que la naturaleza del impacto es positiva y de importancia moderada.
		Cambio en el uso de tierras	Este impacto se producirá principalmente por la actividad de movimiento de tierras, se dará el cambio de uso de tierras que según los planos son uso agrícola y pecuario, y estas tierras serán removidas para dar paso a la infraestructura vial ocasionando un impacto negativo en la población que usa estos terrenos, pero a su vez a sabiendas que es un beneficio para la comunidad. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Expectativas de mayor inversión	El impacto está referido a los ingresos que percibirán los pobladores que laboren en las actividades durante la etapa de construcción, en base a lo planteado, se considera que la naturaleza del impacto es positiva y de importancia moderada.
		Temores de contaminación ambiental	Este impacto de temor de la contaminación ambiental se presentará en la etapa de construcción en las actividades de movimiento de tierras, transporte de materiales y funcionamiento de áreas auxiliares; por lo cual generaría la molestia de pobladores por la generación de material particulado e incremento en los niveles de ruido. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
	Medio Socioambiental	Alteración de la calidad visual del paisaje	Este impacto se producirá principalmente por las actividades movimiento de tierras, las cuales alterarían la calidad visual del paisaje donde está ubicado el proyecto. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
Etapa de Operación y Mantenimiento	Medio Físico	Incremento de los niveles de ruido	El incremento de los niveles de ruido, se producirá debido al aumento del tránsito vehicular en la zona y principalmente por las actividades de mantenimiento de la infraestructura vial. Durante la etapa de Operación y mantenimiento la Intensidad del impacto sería baja (In=1), pues las actividades principales son movilización y desmovilización de maquinarias, limpieza y desbroce

Etapas	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
			de vegetación, habilitación de acceso e instalación del campamento de obras provisionales. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
	Medio Biológico	Efecto Borde	En el caso de la operación y mantenimiento de carreteras este efecto se presentará en las inmediaciones o borde de la vía, como consecuencia del efecto de borde se modifica la distribución y abundancia de las especies, cambiando la estructura de la vegetación y, por tanto, la oferta de alimento para la fauna. Estos cambios afectan ante todo las especies del interior del hábitat que ha sido fragmentado, ya que pueden ser desplazadas por las especies de espacios abiertos, que encuentran en el nuevo hábitat condiciones más favorables para su supervivencia y reproducción. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Perturbación de la fauna silvestre	El uso innecesario e incontrolado de las bocinas generarían elevados niveles de ruido que perturbaría y ahuyentaría a la fauna circundante a esa zona. El tránsito vehicular perturbaría y ahuyentaría a la fauna con elevada capacidad de dispersión; y afectaría a aquellos animales con poca capacidad de dispersión. La fauna perturbada se vería obligada a competir con especies preexistente de las áreas aledañas, así mismo se generaría afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso de las especies. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	El aumento del tránsito vehicular afectaría y ocasionaría la pérdida de especies sensibles de la fauna con elevada capacidad de dispersión; y afectaría a aquellas especies con poca capacidad de dispersión, así mismo se generaría afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso de las especies. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
	Medio Social	Oportunidad de generación de empleo	Este impacto está referido a la generación de puestos de trabajo durante la etapa de mantenimiento de la vía. Por lo tanto, se dará prioridad en la contratación de los pobladores de las localidades que se localizan próximos a la vía, siempre que cumplan con el perfil del puesto que se requiera. En ese contexto, este impacto es de carácter positivo, que beneficiará a los pobladores del área de influencia directa; y es de importancia moderada.
		Incremento del ingreso familiar	Durante esta etapa se incrementará el ingreso familiar en la población activa desocupada. La demanda para el Proyecto será de mano de obra calificada y no calificada, en base a lo planteado, se considera que la naturaleza del impacto es positiva y de importancia moderada.
		Temores de contaminación ambiental	Este impacto de temor de la contaminación ambiental se presentará en la etapa de operación de la vía; por lo cual generaría la molestia de pobladores por la generación de material particulado e incremento en los niveles de ruido. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
Etapa de Cierre	Medio Físico	Alteración de la calidad del aire por material particulado	La alteración de la calidad del aire por el incremento del material particulado (polvo); viene hacer uno de los impactos negativos durante la presente etapa; manifestándose principalmente durante el retiro de maquinarias. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas	La alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas (gases como el monóxido de carbono (CO) y Dióxido de carbono (CO2)) se producirá principalmente el retiro de maquinarias. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Incremento de los niveles de ruido	En esta etapa de planificación, este impacto se producirá principalmente por las actividades de desmontaje de instalaciones provisionales aumento del tránsito vehicular generando el aumento de los niveles de ruido en la zona. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
	Medio Biológico	Efecto Borde	En el caso del cierre de obras este efecto se presentará en las inmediaciones de las áreas usadas, como consecuencia del efecto de borde se modifica la distribución y abundancia de las especies, cambiando la estructura de la vegetación y, por tanto, la oferta de alimento para la fauna. Estos cambios afectan ante todo las especies del interior del hábitat que ha sido fragmentado, ya que pueden ser

Etapas	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
			desplazadas por las especies de espacios abiertos, que encuentran en el nuevo hábitat condiciones más favorables para su supervivencia y reproducción. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Perturbación de la fauna silvestre	El uso innecesario e incontrolado de las bocinas generarían elevados niveles de ruido que perturbaría y ahuyentaría a la fauna circundante a esa zona. El tránsito vehicular perturbaría y ahuyentaría a la fauna con elevada capacidad de dispersión; y afectaría a aquellos animales con poca capacidad de dispersión. La fauna perturbada se vería obligada a competir con especies preexistente de las áreas aledañas, así mismo se generaría afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
		Afectación y pérdida de especies sensibles de fauna	Las actividades de proyecto afectarían y ocasionaría la pérdida de especies sensibles de la fauna con elevada capacidad de dispersión; y afectaría a aquellas especies con poca capacidad de dispersión, así mismo se generaría afectaciones sobre las zonas de anidamiento, refugio, bebederos y descanso de las especies. La calificación de la importancia ambiental del impacto es negativa y baja.
	Medio Social	Oportunidad de generación de empleo	Este impacto está referido a la generación de puestos de trabajo durante la etapa de cierre de obras. Por lo tanto, se dará prioridad en la contratación de los pobladores de las localidades que se localizan próximos a la vía, siempre que cumplan con el perfil del puesto que se requiera. En ese contexto, este impacto es de carácter positivo, que beneficiará a los pobladores del área de influencia directa; y es de importancia moderada.
		Incremento del ingreso familiar	Durante esta etapa se incrementará el ingreso familiar en la población activa desocupada. La demanda para el Proyecto será de mano de obra calificada y no calificada, en base a lo planteado, se considera que la naturaleza del impacto es positiva y de importancia moderada.

Nota. Tomado de “Estudio de Impacto Ambiental – Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad del Camino Vecinal Yacus - Potaga – Agshacoto -Pucayacu del Distrito de Yacus - Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco”, por Grupo Ambiental DKA S.A., 2022.

III. APORTES MÁS DESTACADOS A LA EMPRESA

La calidad, desempeño y aportes de conocimiento por parte del autor hacia la empresa Grupo Ambiental DKA SAC, se evidencio a través de las distintas funciones que cumplió:

- Participar de visitas coordinadas con el titular hacia el área del proyecto a fin de conocer el entorno y recopilación de información primaria.
- Participar en los monitoreos programados en materia ambiental.
- Recopilación de información secundaria para la caracterización de la línea base.
- Elaboración de informes de supervisión ambiental, con visitas programadas al área de estudio.
- Elaboración de IGA hasta la obtención de la certificación ambiental.
- Participar en reuniones con la autoridad competente para la subsanación de observaciones.
- Generación de mapas especializados de proyectos de infraestructura vial median la herramienta de Arcgis.

IV. CONCLUSIONES

Dado que la mayoría de los impactos resultaron ser de importancia leve tras el análisis, se determinó que el proyecto cumplía con todas características de la categoría I - DIA durante el proceso de identificación y evaluación.

En proyectos cuya infraestructura es preexistente como en algunos casos de carreteras, se puede terminar que en la identificación y evaluación de impactos estos serán de significancia leve, debido a que el entorno ya estaba se encuentra influencia y adaptado a actividades propias de una carretera.

Se determinó que todos los impactos que afectan negativamente a los componentes ambientales son de importancia baja, mientras que los que afectan positivamente son de importancia moderado, estos resultados se determinaron de acuerdo a la elaboración de la Matriz de Evaluación de Impactos.

Los resultados obtenidos luego de aplicar la fórmula de importancia o significancia ambiental a cada impacto nos indican valores entre un rango de $0 < I < 25$, encontrándose en un nivel de importancia baja, y otros valores entre un rango de $26 < I < 50$ encontrándose en nivel de importancia moderado, cabe señalar que los impactos cuya importancia es moderada con de carácter positivo para el componente social.

V. RECOMENDACIONES

Con el fin de identificar y evaluar los impactos del proyecto, se recomienda definir el entorno físico, biológico y social del área de influencia del proyecto utilizando datos originales recogidos sobre el terreno.

Se recomienda emplear una metodología adecuada de acuerdo con las características únicas de cada proyecto, a fin de obtener datos precisos para una adecuada identificación y evaluación de impactos del proyecto.

Se recomienda establecer las medidas para contrarrestar los impactos negativos identificados en el proyecto, considerando que estas medidas deben ser realistas y apropiadas para el contexto del proyecto.

Se recomienda reconocer el contexto ambiental, social y económico en el cual se desarrollará el proyecto antes del inicio de la evaluación.

VI. REFERENCIAS

Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM. Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA. (04 de enero de 2019).

<https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/237041-455-2018-minam>

Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes. (17 de febrero de 2017)

<https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/345325-004-2017-mtc>

Conesa, V. (2009). Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental (4a ed.). Aedos.

Municipalidad Distrital de Yacus 2022 Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad del Camino Vecinal Yacus - Potaga - Agshacoto - Pucayacu del Distrito de Yacus - Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco”. Elaborado por: Grupo Ambiental DKA S.A.C. Aprobado mediante R.D.N° 202-2022-MTC-16, Lima.

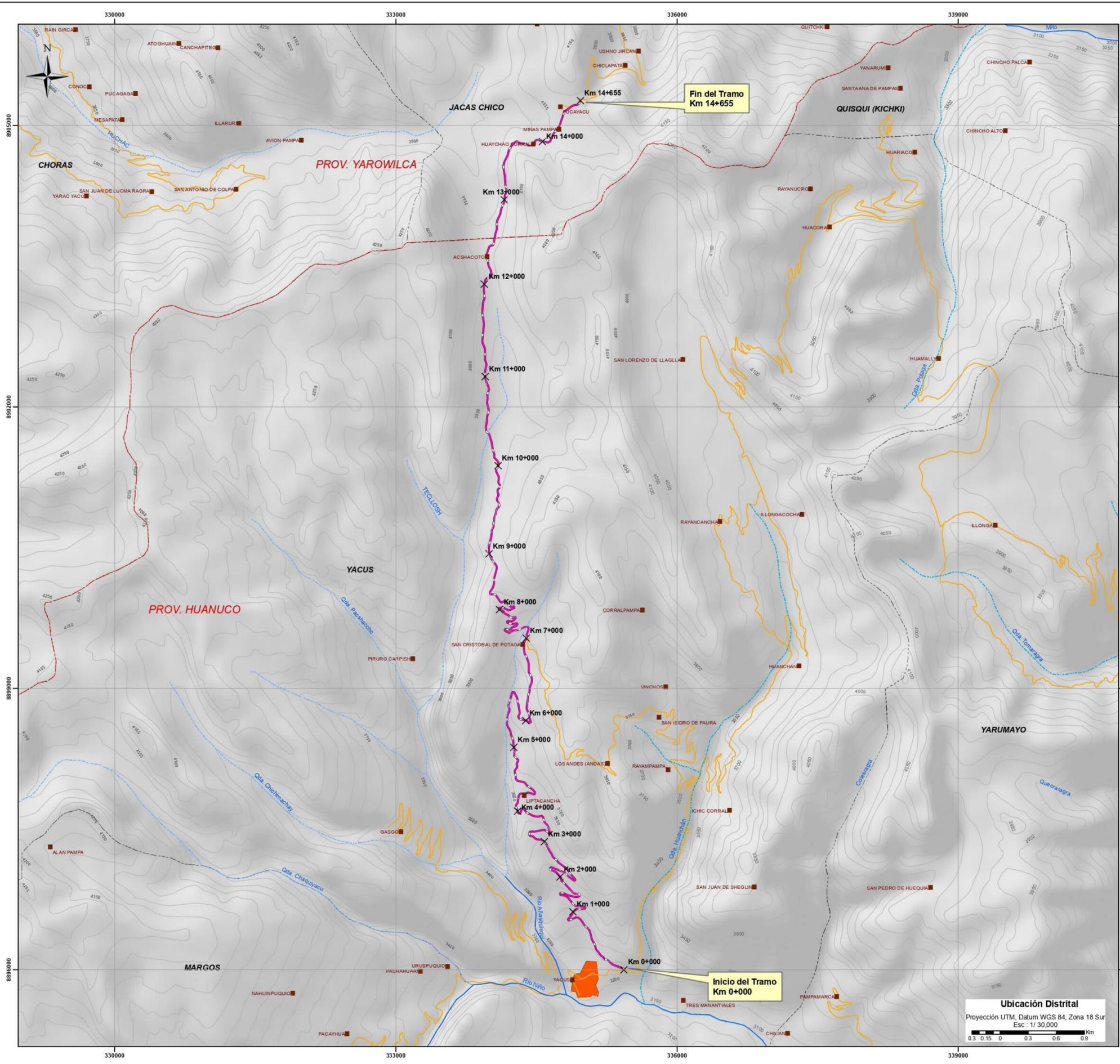
VII. ANEXOS

Anexo A Mapa de Ubicación del proyecto

Anexo B Mapa de Área de Influencia del proyecto

Anexo C Mapa Temáticos del Proyecto

Anexo A Mapa de Ubicación del proyecto



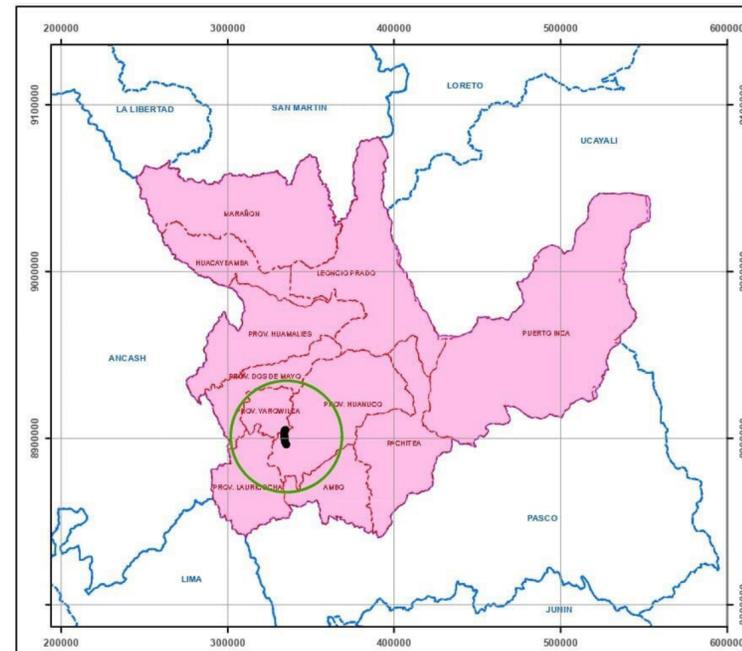
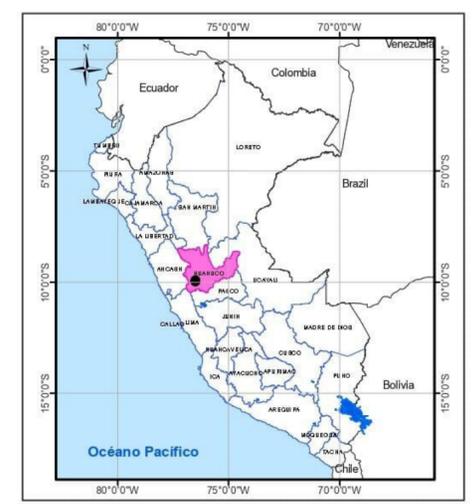
Leyenda

- Centros Poblados
- Curvas de Nivel
- Red Vial Vecinal
- Zona Urbana
- - - Limite Provincial
- - - Limite departamentales
- - - Limite Distrital

Ríos y Quebradas

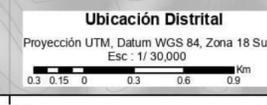
TIPO

- Ríos
- - - Quebradas



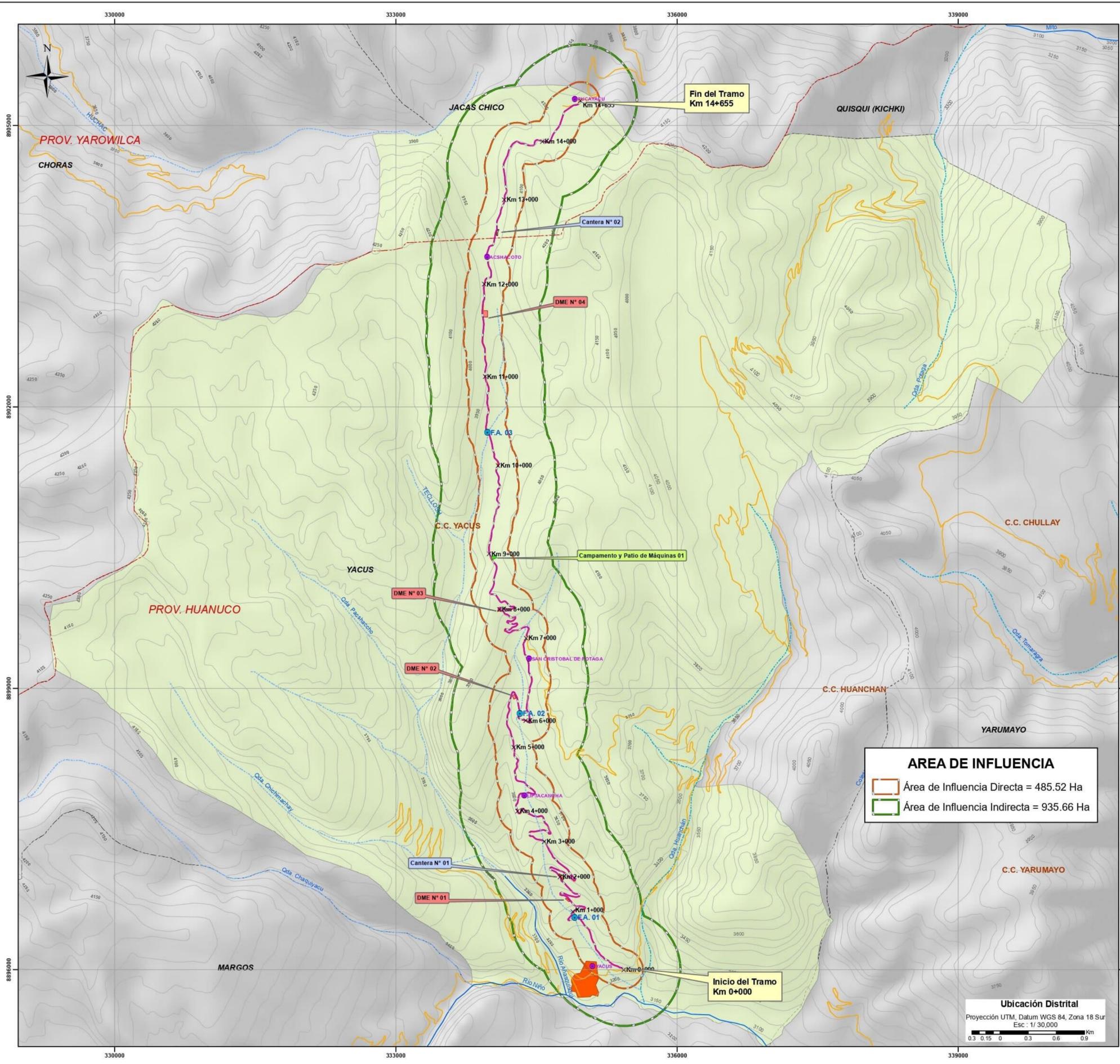
UBICACIÓN DEL TRAMO EN ESTUDIO - UTM, WGS84 - 18 S

ITEM	COORDENADAS UTM		PROGRESIVA	LOCALIDAD
	ESTE	NORTE		
Inicio	335437.96	8896000.07	0+000	YACUS
	334368.55	8897853.97	4+150	LIPTACANCHA
	334419.63	8899314.71	6+700	SAN CRISTOBAL DE POTAGA
	333972.28	8903598.68	12+300	ACSHACOTO
Fin	334970.52	8905262.32	14+655	PUCAYACU



Titular: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS	Consultora: 	Ubicación : Región : Huánuco Provincia : Huánuco - Yarowilca Distritos : Yacus- Jacas Chico	Proyecto: “Mejoramiento del servicio de transitabilidad del Camino Vecinal YACUS – POTAGA – AGSHACOTO - PUCAYACU del distrito de YACUS, de la provincia de Huánuco - Huánuco”.	Plano: UBICACIÓN DEL PROYECTO <small>Fuente: Cartas Nacionales escala 1 / 100,000 - IGN, hoja 20 j INEI, MTC, MINAM, MIDAGRI</small>	Escala: Indicada Fecha: mayo 2021 Plano: PU- 01
---	-----------------	--	--	---	---

Anexo B Mapa de Área de Influencia del proyecto

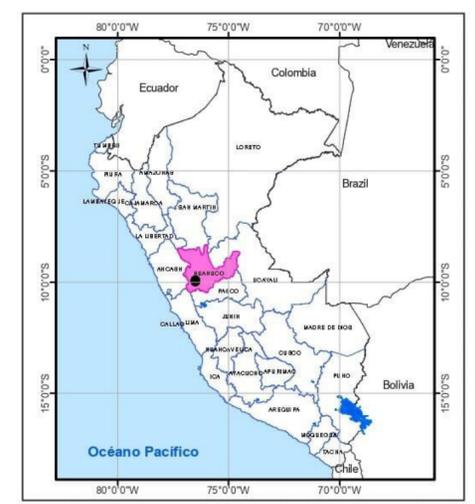


AREA DE INFLUENCIA

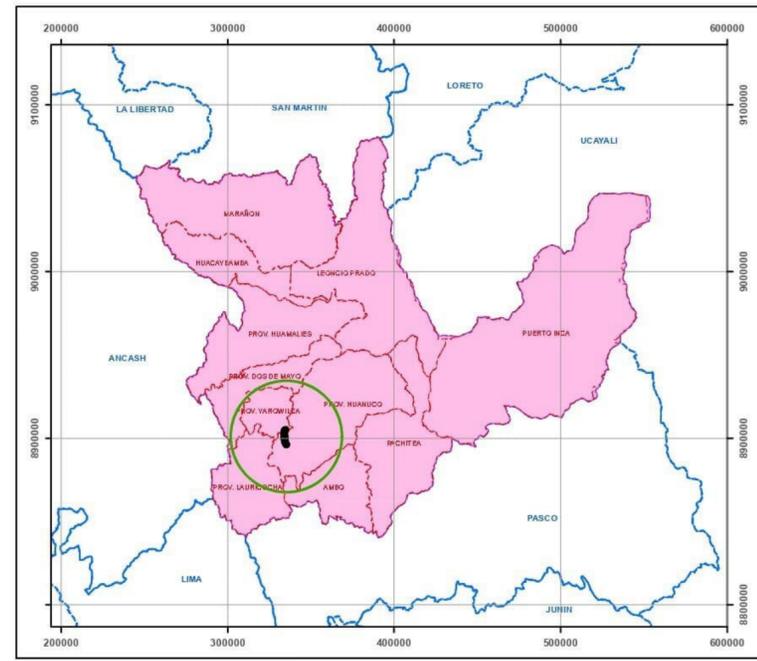
Área de Influencia Directa = 485.52 Ha
 Área de Influencia Indirecta = 935.66 Ha

Ubicación Distrital
 Proyección UTM, Datum WGS 84, Zona 18 Sur
 Esc : 1/30,000

- Legenda**
- Fuentes Agua
 - Centros_Poblados_AID
 - Curvas de Nivel
 - Red Vial Vecinal
 - Zona Urbana
 - Campamento y Patio de Maquinas
 - Canteras
 - DMEs
 - Límite Provincial
 - Límite Distrital
 - Límites departamentales
 - Comunidades Campesinas
 - C.C. YACUS
 - Ríos y Quebradas
 - Ríos
 - Quebradas



Ubicación Departamental
 Esc : 1/ 30,000,000



Ubicación Provincial
 Esc : 1/3,000, 000

UBICACIÓN DE AREAS AUXILIARES

CANTERAS			
Nombre	Este	Norte	Progresiva
Cantera 01	334767.88	8896992.02	Km 2+000 - LD
Cantera 02	334088.92	8903859.11	Km 12+640 - LD

DMEs			
Nombre	ESTE	NORTE	Progresiva
DME 01	334833	8896744	Km 1+340 - LI
DME 02	334264	8898909	Km 5+660 - LD
DME 03	334106	8899827	Km 8+000 - LI
DME 04	333966	8902964	Km 11+680 - LD

CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS			
Nombre	ESTE	NORTE	Progresiva
Campamento y Patio de Máquinas 01	334041.22	8900394.95	Km 8+940 - LD

FUENTES DE AGUA			
Nombre	ESTE	NORTE	Progresiva
F.A. N° 01	334909	8896555	Km 0+800
F.A. N° 02	334323	8898729	Km 5+880
F.A. N° 03	333976	8901726	Km 10+406

Titular:
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS

Consultora:

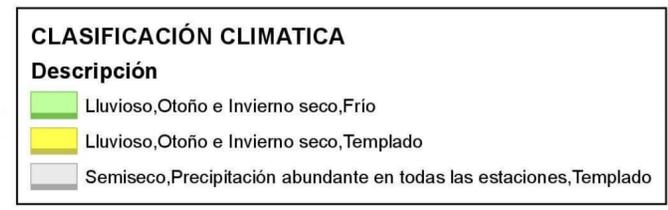
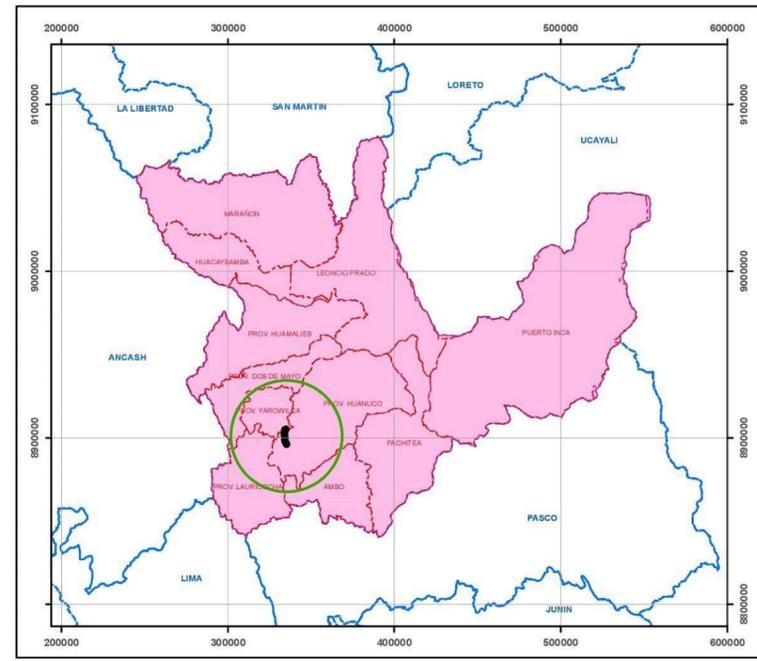
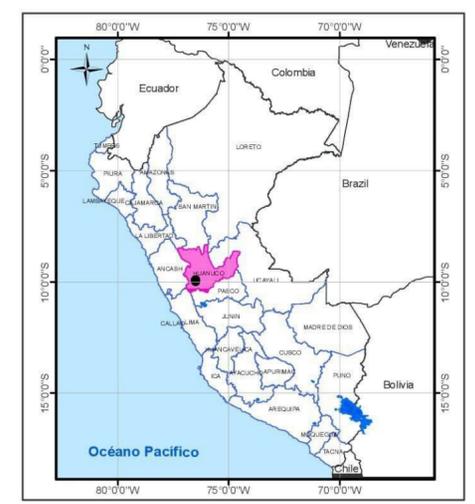
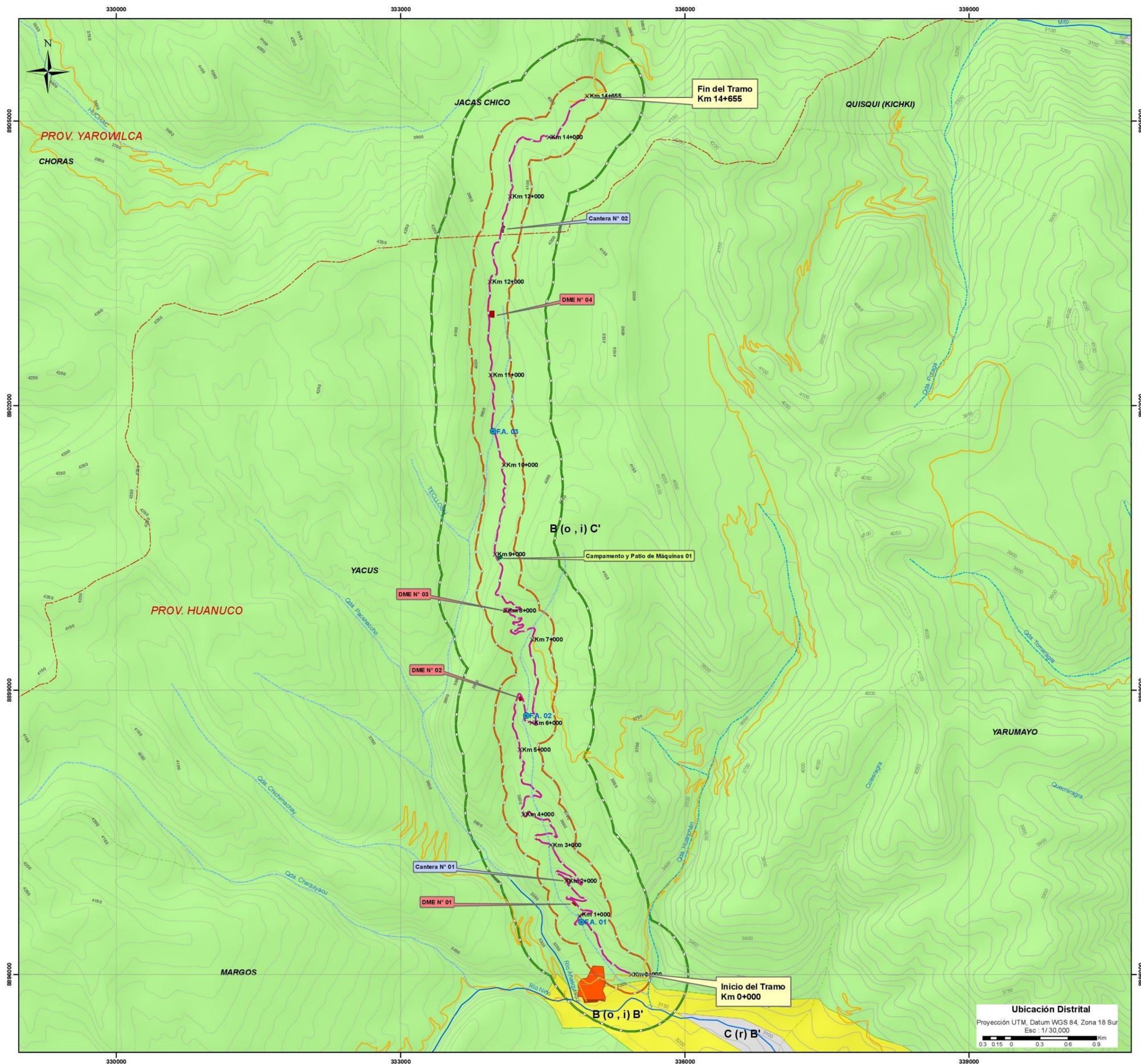
Ubicación :
 Región : Huánuco
 Provincia : Huánuco - Yarowilca
 Distritos : Yacus- Jacas Chico

Proyecto:
“Mejoramiento del servicio de transitabilidad del Camino Vecinal YACUS – POTAGA – AGSHACOTO - PUCAYACU del distrito de YACUS, de la provincia de Huánuco - Huánuco”.

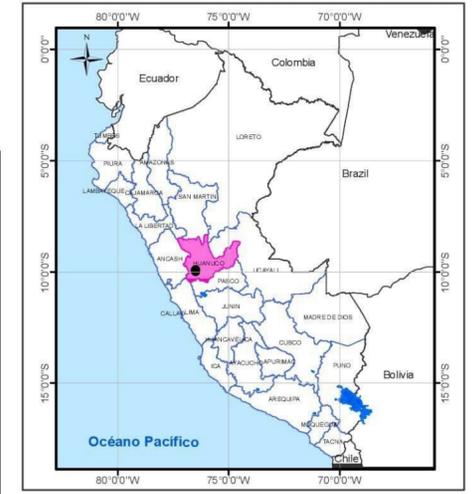
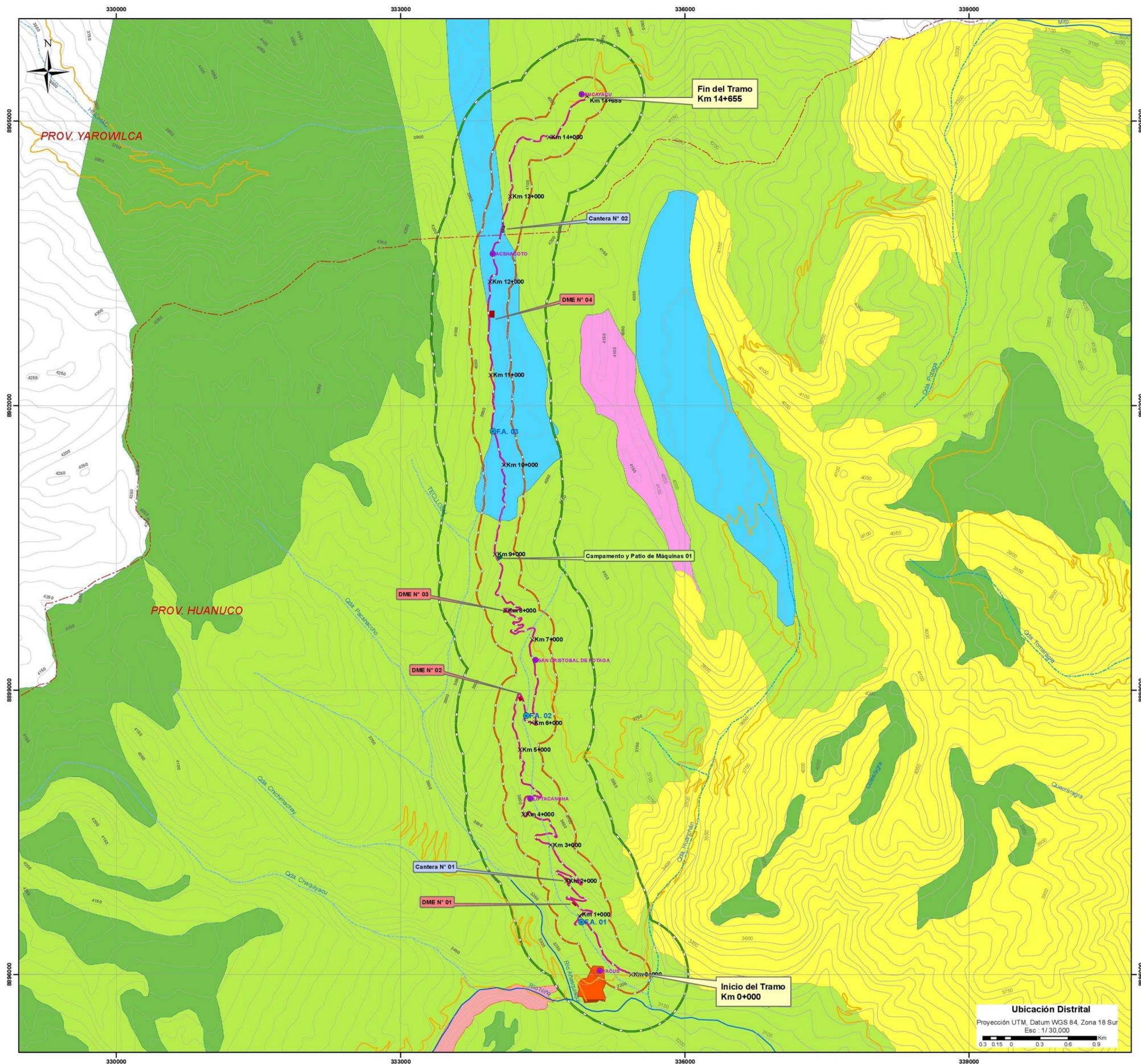
Plano:
AREA DE INFLUENCIA
 Fuente: Cartas Nacionales escala 1 /100,000 - IGN, hoja 20 J,20k INEI, MTC, MINAM, MIDAGRI

Escala:
Indicada
 Fecha:
mayo 2021
 Plano:
PU- 02

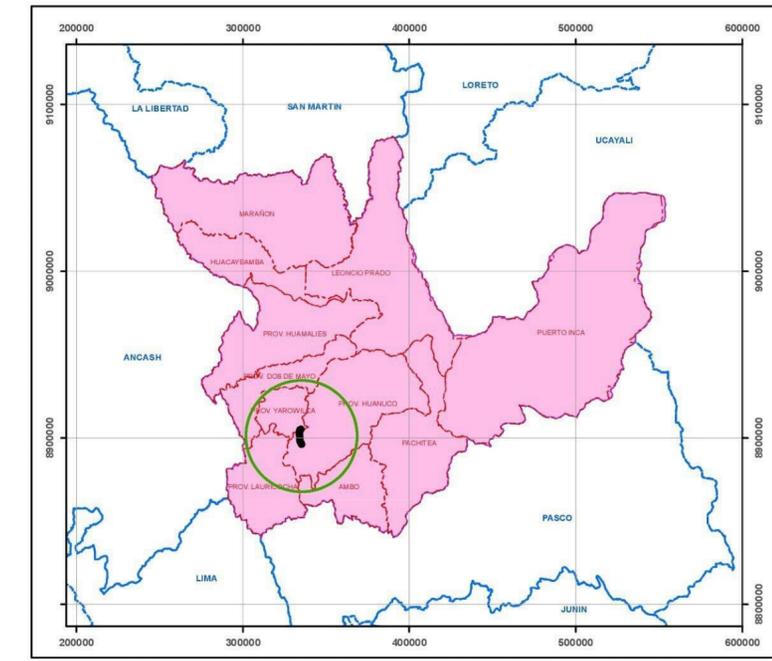
Anexo C Mapa Temáticos del Proyecto



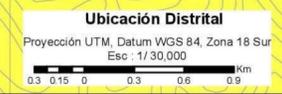
Titular: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS	Consultora: GRUPO AMBIENTAL	Ubicación : Región : Huánuco Provincia : Huánuco - Yarowilca Distritos : Yacus- Jacas Chico	Proyecto: "Mejoramiento del servicio de transitabilidad del Camino Vecinal YACUS – POTAGA – AGSHACOTO - PUCAYACU del distrito de YACUS, de la provincia de Huánuco - Huánuco".	Plano: MAPA CLIMATICO Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI),	Escala: Indicada Fecha: mayo 2021 Plano: MT-01
---	---------------------------------------	--	---	---	---



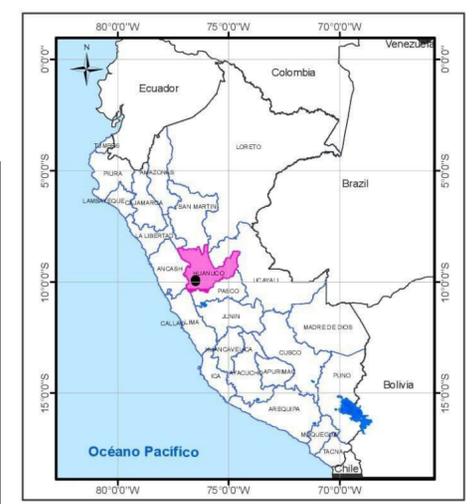
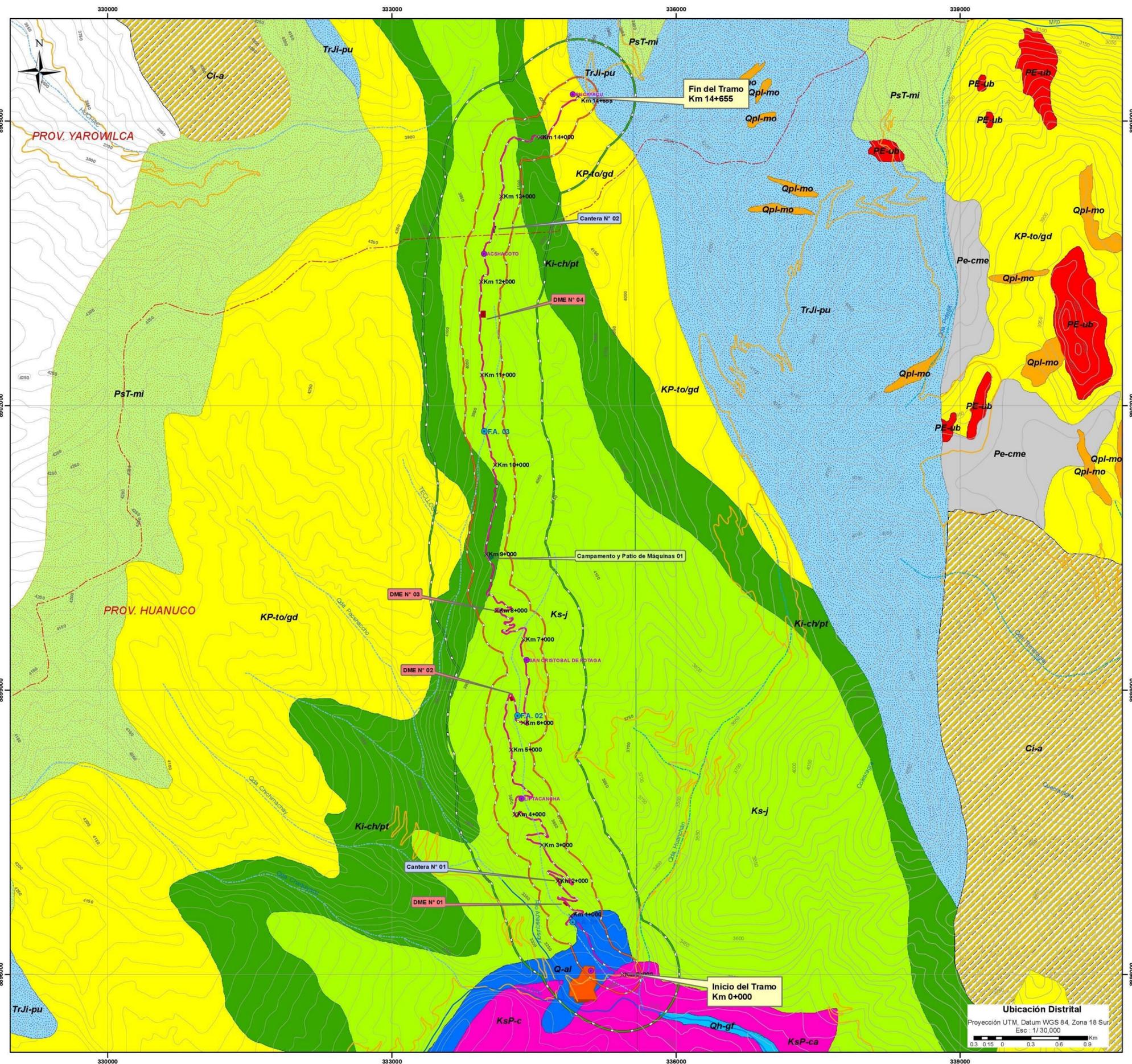
Ubicación Departamental
Esc : 1/30,000,000



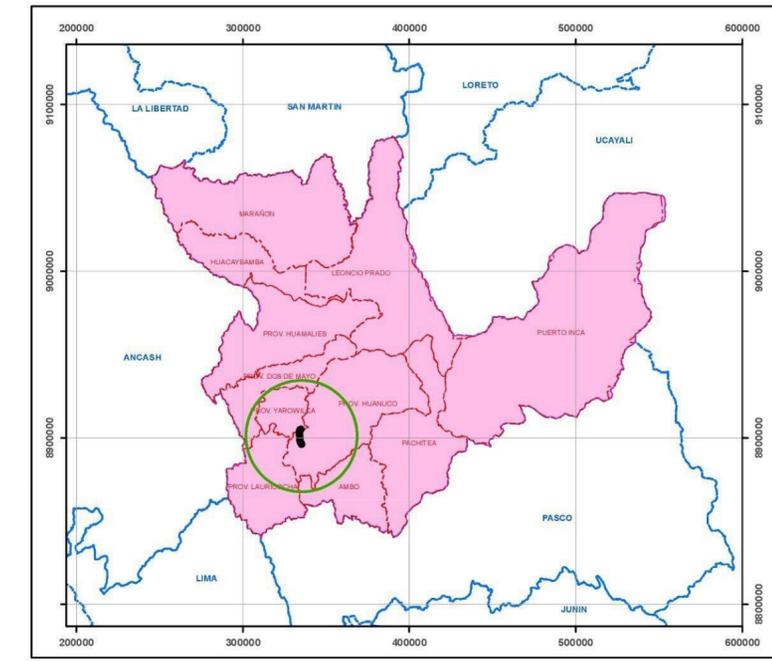
Ubicación Provincial
Esc : 1/3,000,000



<p>Titular:</p> <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS</p>	<p>Consultora:</p> <p>GRUPO AMBIENTAL</p>	<p>Ubicación :</p> <p>Región : Huánuco Provincia : Huánuco - Yarowilca Distritos : Yacus- Jacas Chico</p>	<p>Proyecto:</p> <p>“Mejoramiento del servicio de transitabilidad del Camino Vecinal YACUS – POTAGA – AGSHACOTO - PUCAYACU del distrito de YACUS, de la provincia de Huánuco - Huánuco”.</p>	<p>Plano:</p> <p>MAPA FISIOGRAFICO</p> <p>Fuente: Zonificación Ecológica y Económica de Huánuco</p>	<p>Escala:</p> <p>Indicada</p> <p>Fecha:</p> <p>mayo 2021</p> <p>Plano:</p> <p>MT-02</p>
--	--	---	---	--	---



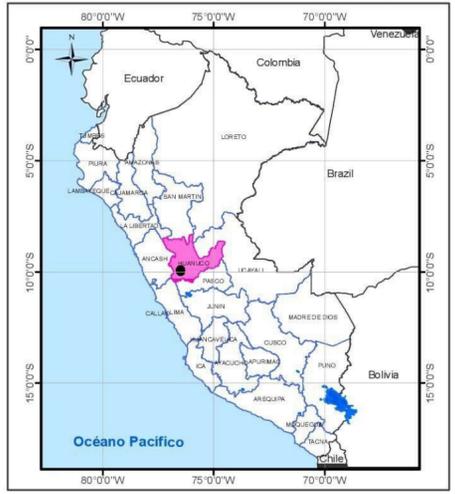
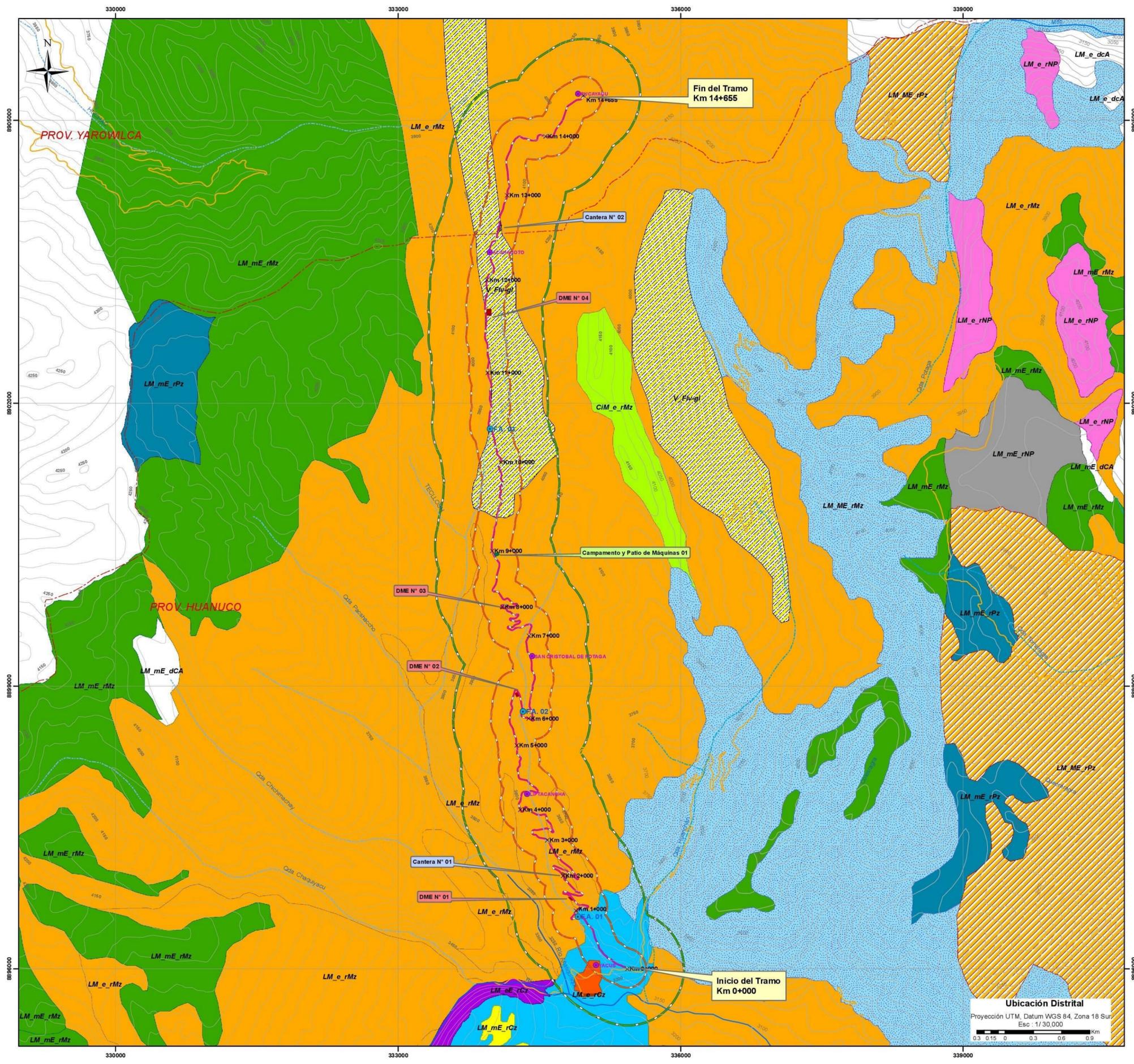
Ubicación Departamental
Esc : 1/30,000,000



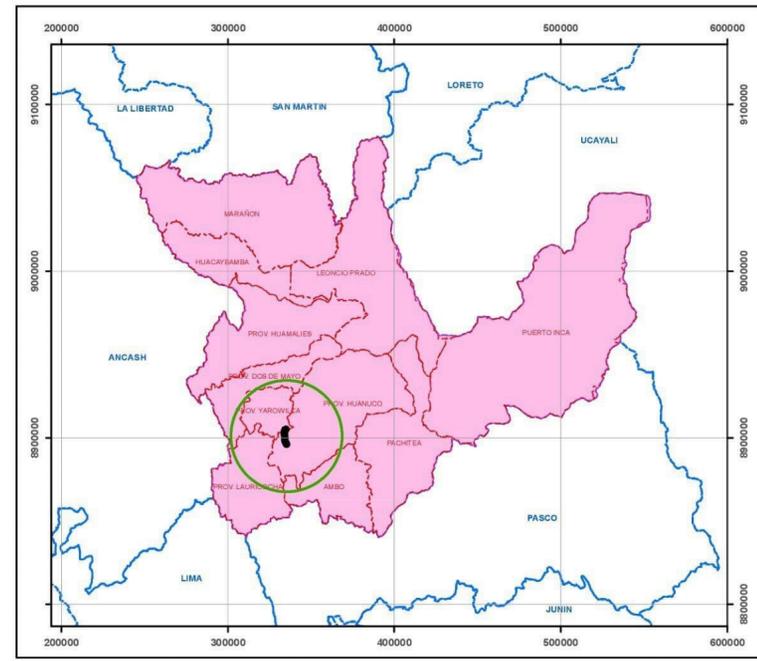
Ubicación Provincial
Esc : 1/3,000,000



Titular: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS	Consultora: GRUPO AMBIENTAL	Ubicación : Región : Huánuco Provincia : Huánuco - Yarowilca Distritos : Yacus- Jacas Chico	Proyecto: "Mejoramiento del servicio de transitabilidad del Camino Vecinal YACUS – POTAGA – AGSHACOTO - PUCAYACU del distrito de YACUS, de la provincia de Huánuco - Huánuco".	Plano: MAPA GEOLÓGICO Fuente: INGEMEET- Cartas Geológicas 20j y 20k	Escala: Indicada Fecha: mayo 2021 Plano: MT-03
---	---------------------------------------	--	---	--	---



- Leyenda**
- Fuentes Agua
 - Centros_Poblados_AID
 - Curvas de Nivel
 - Red Vial Vecinal
 - Zona Urbana
 - DMEs_T_II
 - Canteras_T-II
 - Campamento_y_Patio_de_Maquinas
 - Limite Provincial
- Ríos y Quebradas**
- TIPO**
- Ríos
 - Quebradas



- Geomorfología**
- Descripción**
- Cimas de Montañas Fuertemente Inclinas con Rocas del Mesozoico
 - Laderas de Montañas Empinadas con Rocas del Cenozoico
 - Laderas de Montañas Empinadas con Rocas del Mesozoico
 - Laderas de Montañas Empinadas con Rocas del Neo Proterozoico
 - Laderas de Montañas Empinadas con Rocas del Paleozoico
 - Laderas de Montañas Extremadamente Empinadas con Rocas del Cenozoico
 - Laderas de Montañas Moderadamente Empinadas con Rocas del Cenozoico
 - Laderas de Montañas Moderadamente Empinadas con Rocas del Mesozoico
 - Laderas de Montañas Moderadamente Empinadas con Rocas del Neo Proterozoico
 - Laderas de Montañas Moderadamente Empinadas con Rocas del Paleozoico
 - Laderas de Montañas Muy Empinadas con Rocas del Mesozoico
 - Laderas de Montañas Muy Empinadas con Rocas del Paleozoico
 - Valle Fluvioglacial

Titular:
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS

Consultora:

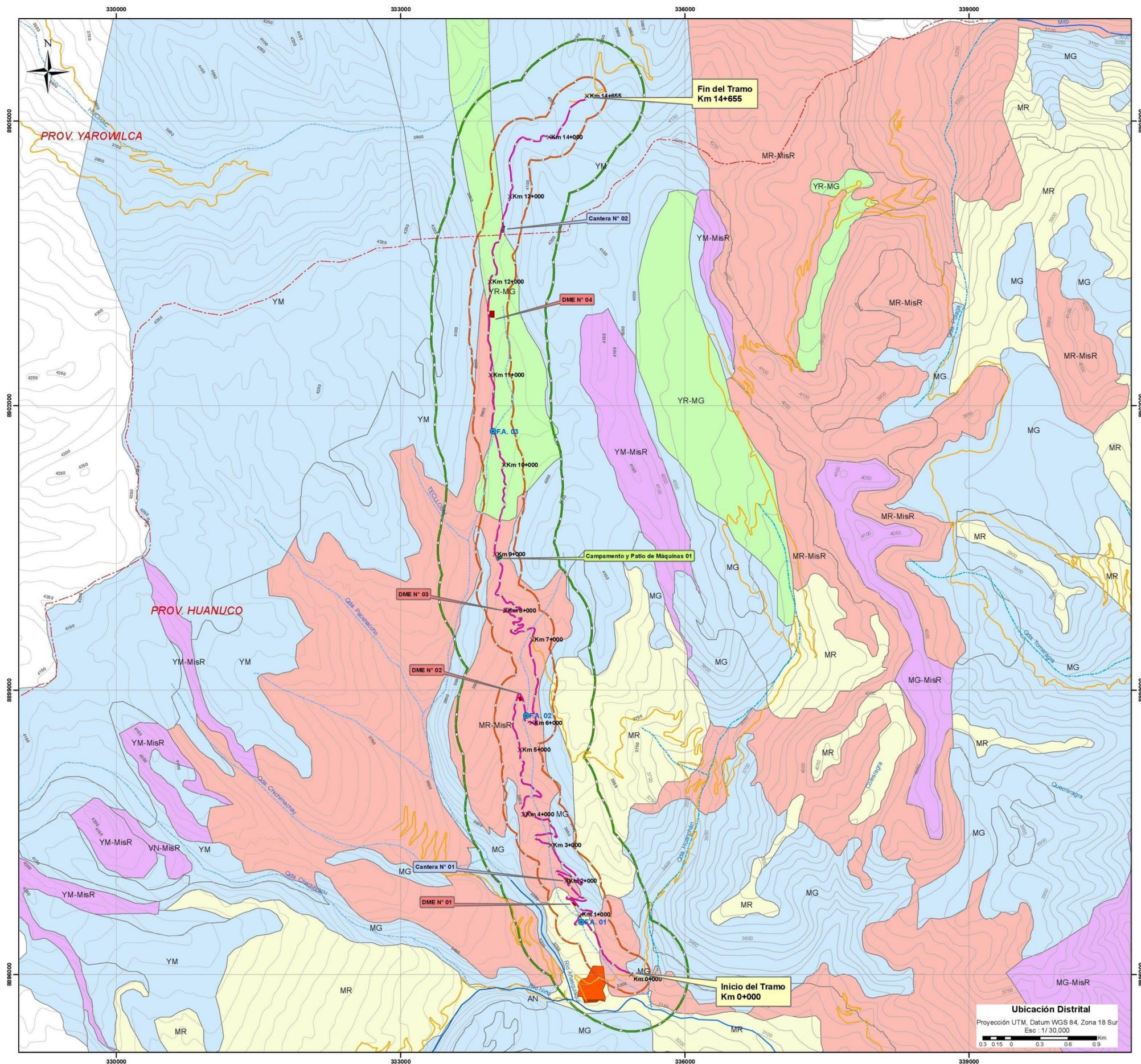
Ubicación :
Región : Huánuco
Provincia : Huánuco - Yarewilca
Distritos : Yacus- Jacas Chico

Proyecto:
"Mejoramiento del servicio de transitabilidad del Camino Vecinal YACUS – POTAGA – AGSHACOTO - PUCAYACU del distrito de YACUS, de la provincia de Huánuco - Huánuco".

Plano:
MAPA GEOMORFOLÓGICO

Escala:
Indicada
Fecha:
mayo 2021
Plano:
MT-04

Fuente: Zonificación Ecológica y Económica de Huánuco



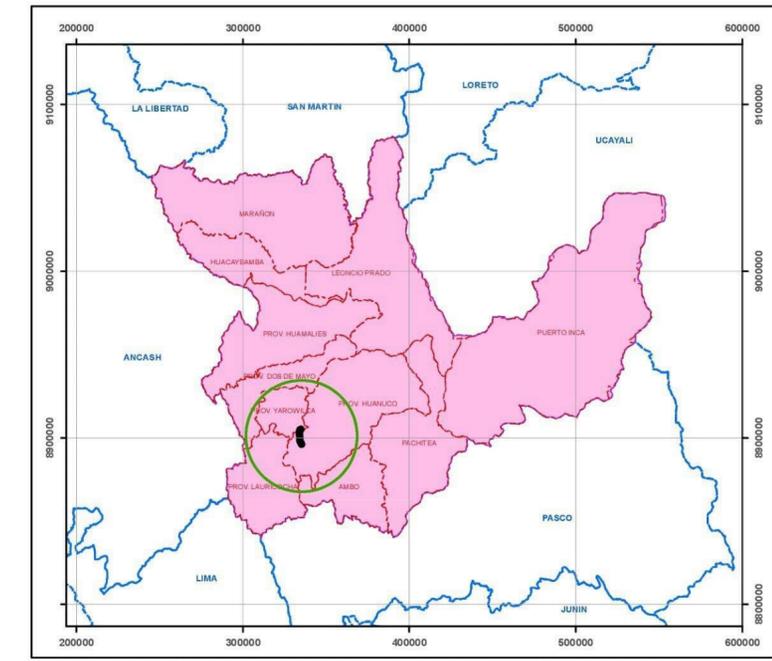
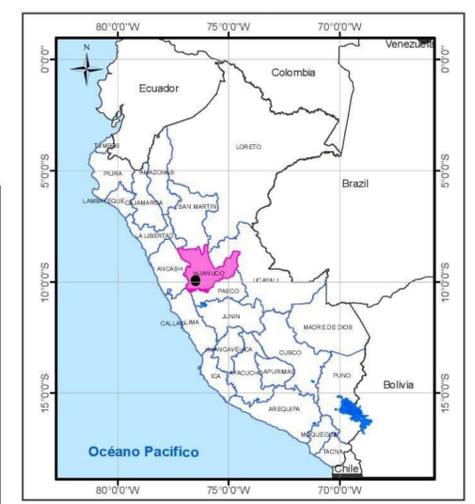
Leyenda

- Fuentes Agua
- Curvas de Nivel
- Red Vial Vecinal
- Zona Urbana
- DMEs_T_II
- Canteras_T_II
- Campamento_y_Patio_de_Maquinas
- Limite Provincial

Rios y Quebradas

TIPO

- Rios
- Quebradas



suelos

Descripción

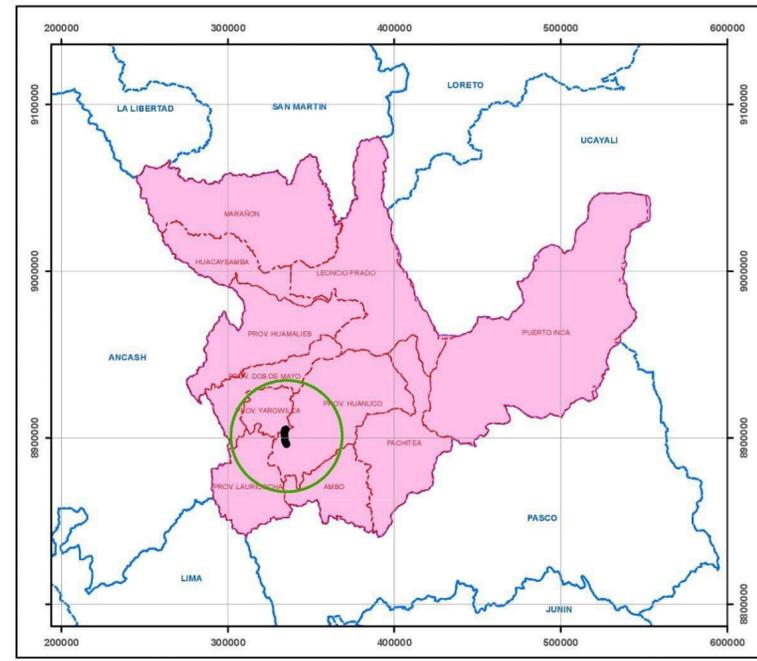
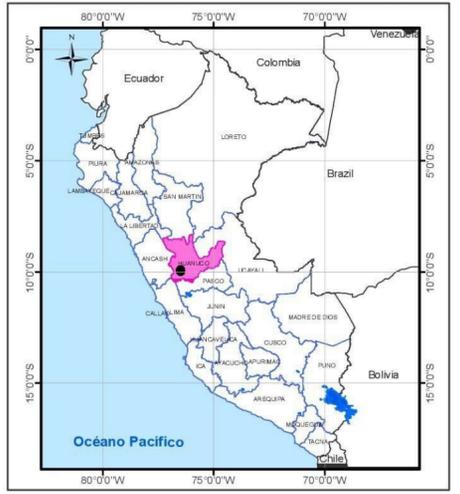
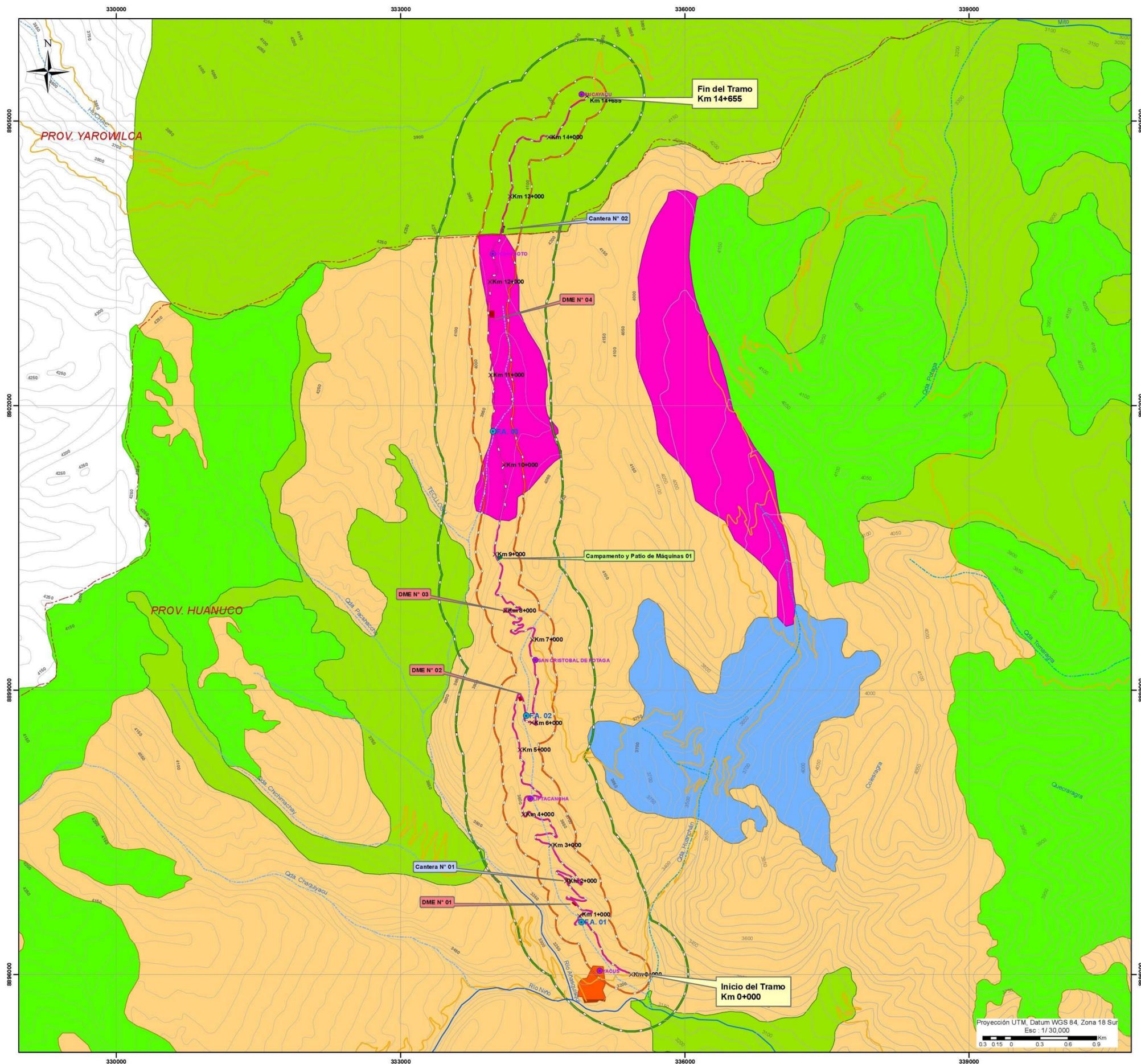
- Asociación Typic Haplustepts - Misceláneo Roca
- Asociación Typic Ustifluents - Typic Ustorthents
- Asociación Typic Ustorthents - Misceláneo Roca
- Typic Haplustepts
- Typic Ustorthents

Ubicación Distrital

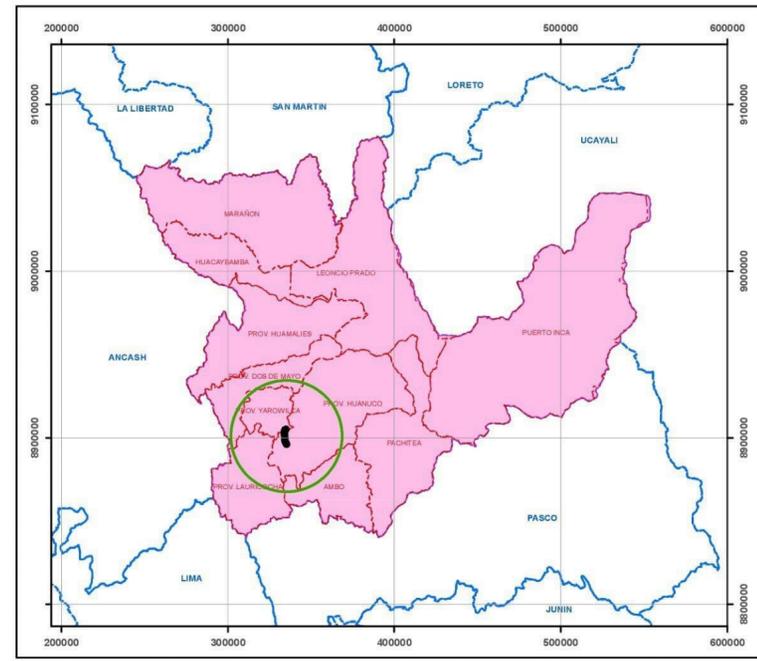
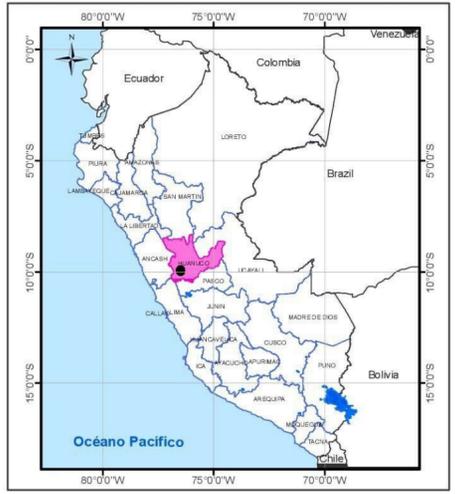
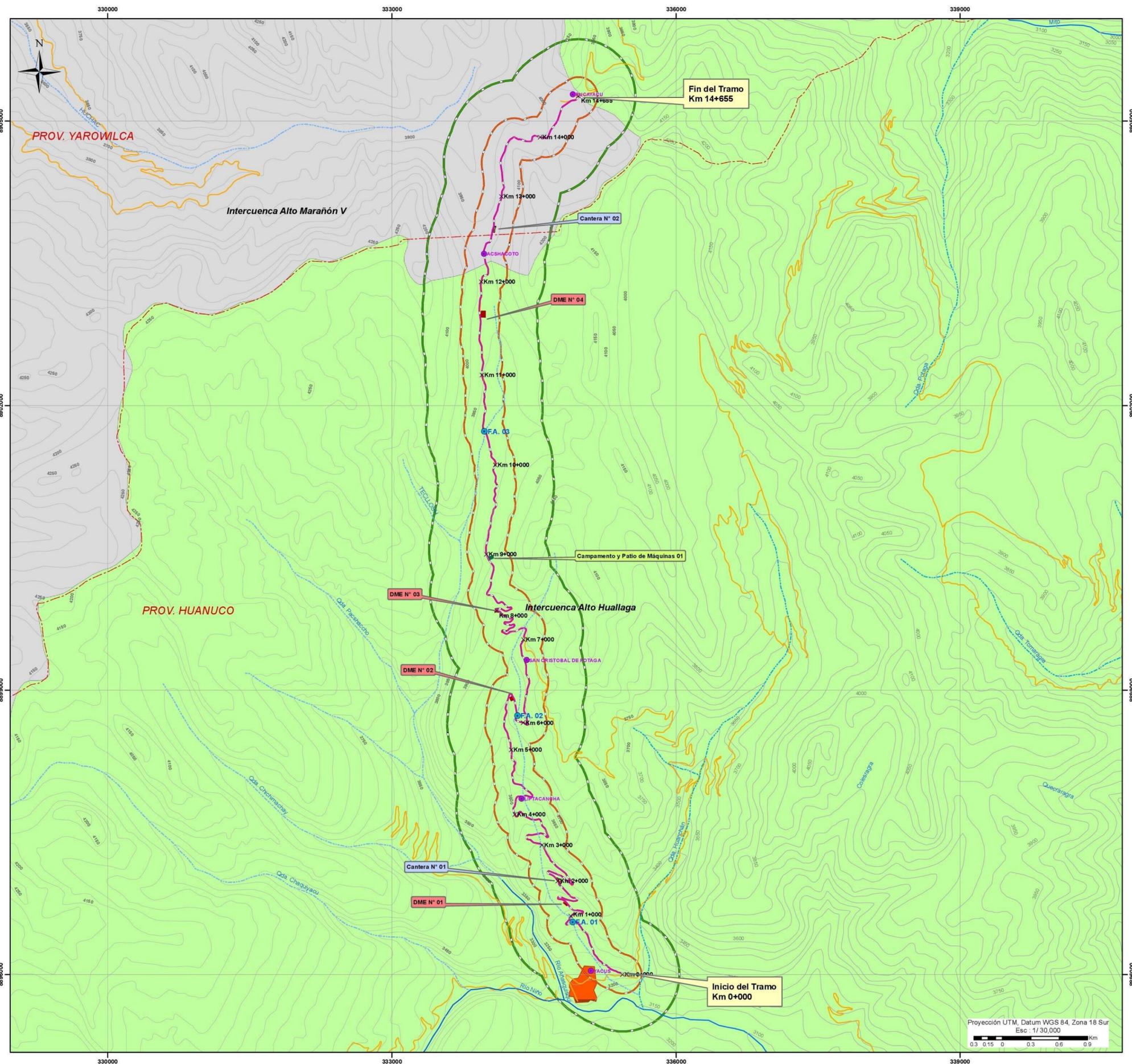
Proyección UTM, Datum WGS 84, Zona 18 Sur
Esc : 1/30,000

0.3 0.15 0 0.3 0.6 0.9 Km

Titular: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS	Consultora: GRUPO AMBIENTAL	Ubicación : Región : Huánuco Provincia : Huánuco - Yarowilca Distritos : Yacus- Jacas Chico	Proyecto: "Mejoramiento del servicio de transitabilidad del Camino Vecinal YACUS – POTAGA – AGSHACOTO - PUCAYACU del distrito de YACUS, de la provincia de Huánuco - Huánuco".	Plano: MAPA DE SUELOS Fuente: Zonificación Ecológica y Económica de Huánuco	Escala: Indicada Fecha: mayo 2021 Plano: MT-05
---	---------------------------------------	--	---	--	--

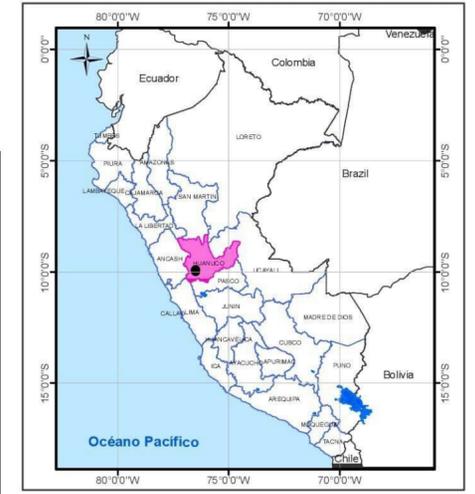
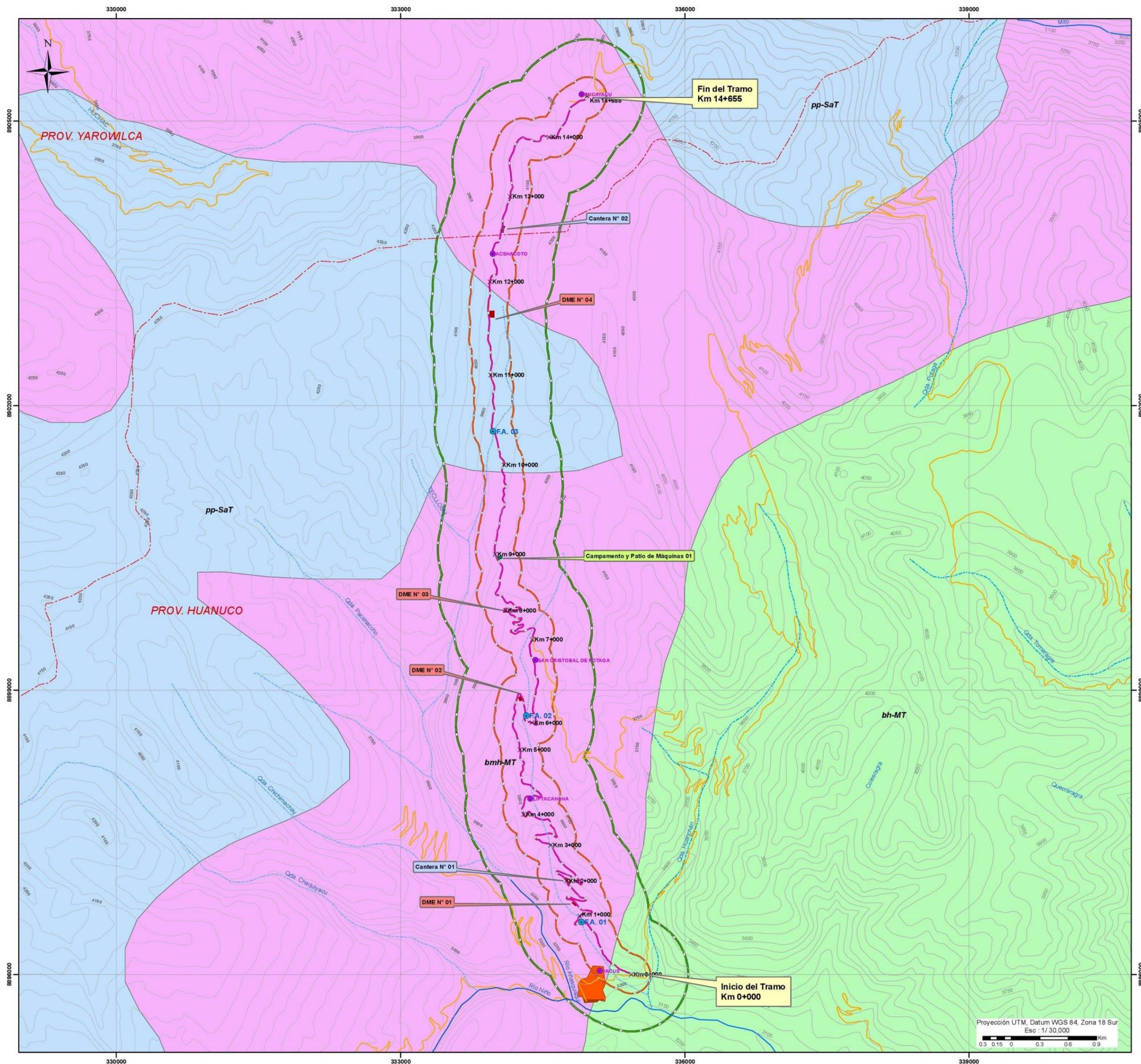


Titular: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS	Consultora: GRUPO AMBIENTAL	Ubicación : Región : Huánuco Provincia : Huánuco - Yarowilca Distritos : Yacus- Jacas Chico	Proyecto: "Mejoramiento del servicio de transitabilidad del Camino Vecinal YACUS - POTAGA - AGSHACOTO - PUCAYACU del distrito de YACUS, de la provincia de Huánuco - Huánuco".	Plano: MAPA DE USO ACTUAL DEL SUELO Fuente: Zonificación Ecológica y Económica de Huánuco	Escala: Indicada Fecha: mayo 2021 Plano: MT-07
---	---------------------------------------	--	---	--	---

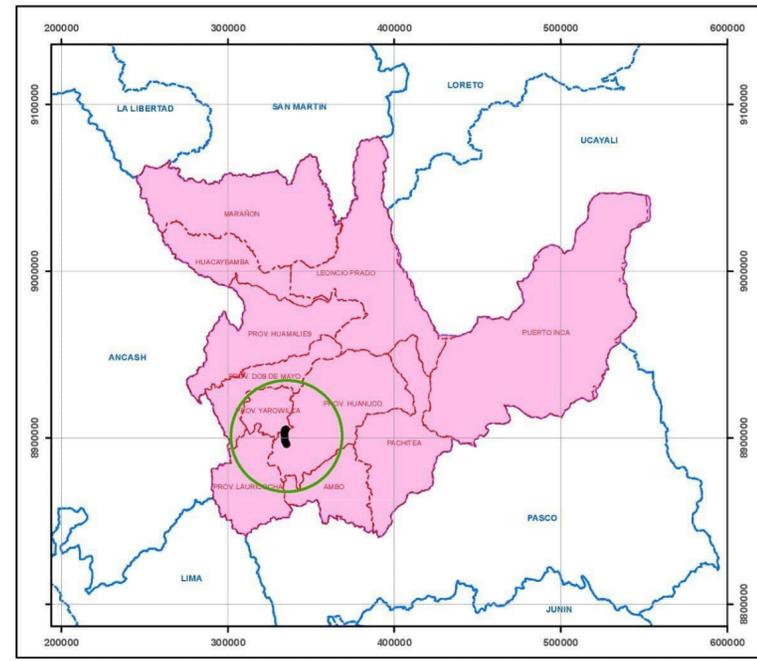


Proyección UTM, Datum WGS 84, Zona 18 Sur
Esc : 1/30,000

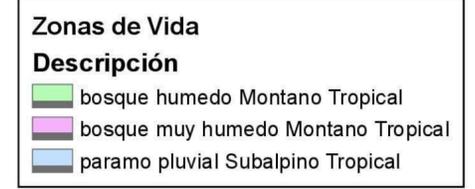
<p>Titular:</p> <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS</p>	<p>Consultora:</p> <p>GRUPO AMBIENTAL</p>	<p>Ubicación :</p> <p>Región : Huánuco Provincia : Huánuco - Yarewila Distritos : Yacus- Jacas Chico</p>	<p>Proyecto:</p> <p>“Mejoramiento del servicio de transitabilidad del Camino Vecinal YACUS – POTAGA – AGSHACOTO - PUCAYACU del distrito de YACUS, de la provincia de Huánuco - Huánuco”.</p>	<p>Plano:</p> <p>MAPA HIDROGRÁFICO</p> <p>Fuente: Autoridad Nacional del Agua - ANA</p>	<p>Escala:</p> <p>Indicada</p> <p>Fecha:</p> <p>mayo 2021</p> <p>Plano:</p> <p>MT-08</p>
--	--	--	---	--	---



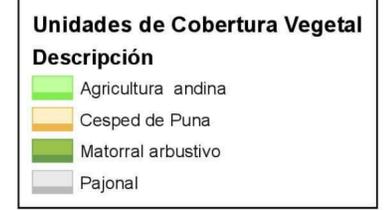
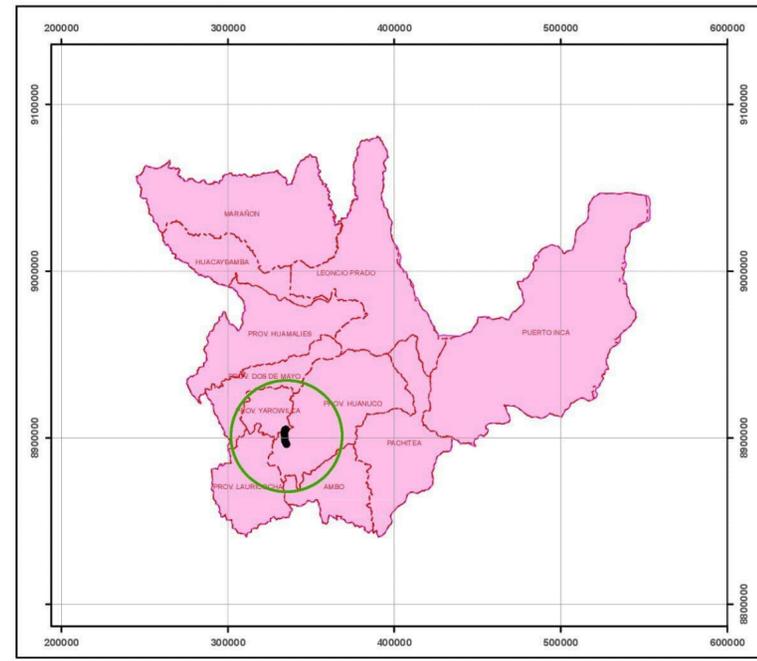
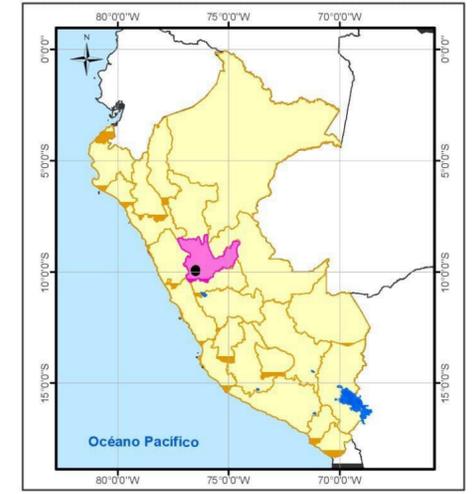
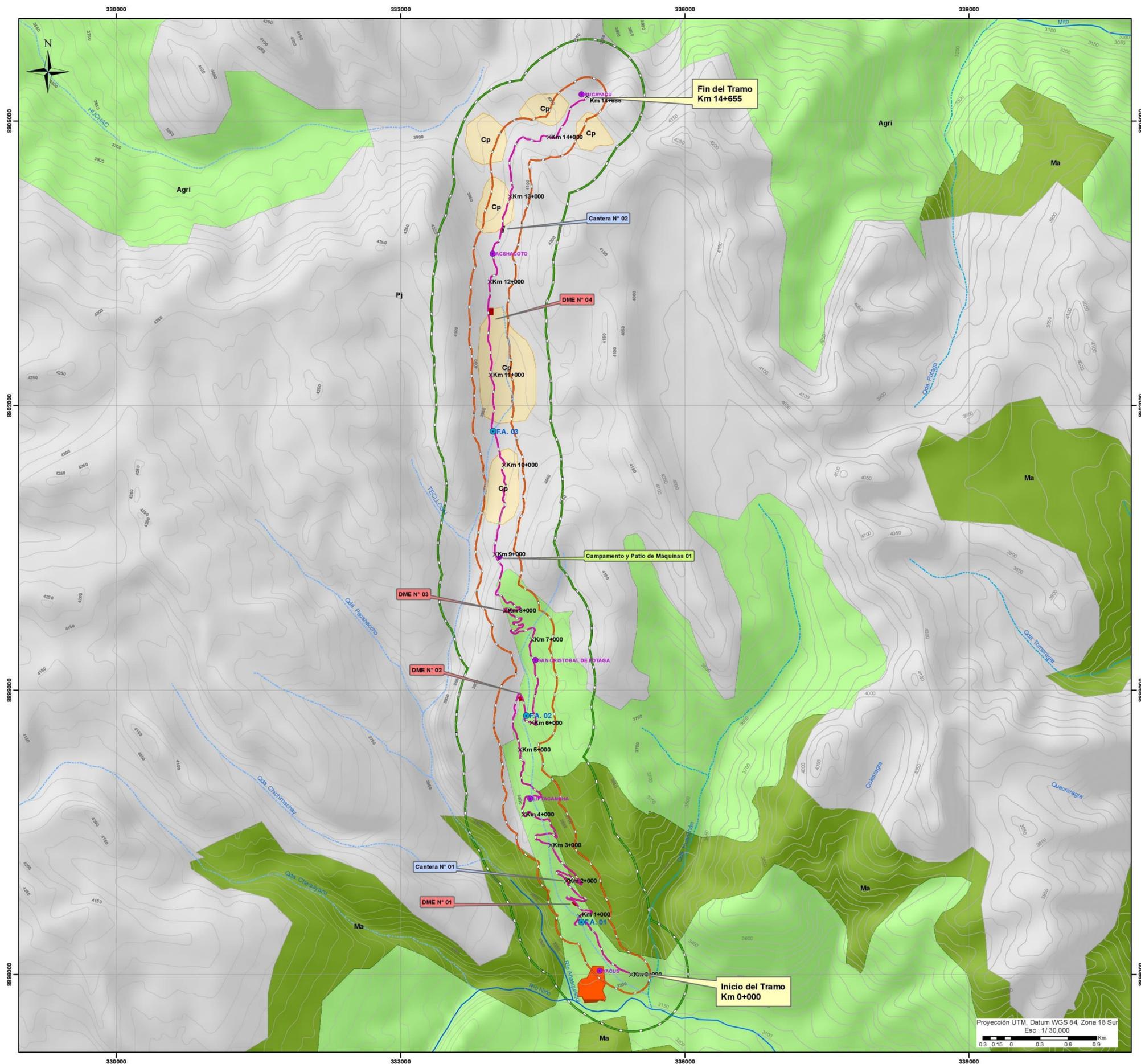
Ubicación Departamental
Esc : 1/30,000,000



Ubicación Provincial
Esc : 1/3,000,000



<p>Titular:</p> <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS</p>	<p>Consultora:</p> <p> GRUPO AMBIENTAL</p>	<p>Ubicación :</p> <p>Región : Huánuco Provincia : Huánuco - Yarowilca Distritos : Yacus- Jacas Chico</p>	<p>Proyecto:</p> <p>“Mejoramiento del servicio de transitabilidad del Camino Vecinal YACUS – POTAGA – AGSHACOTO - PUCAYACU del distrito de YACUS, de la provincia de Huánuco - Huánuco”.</p>	<p>Plano:</p> <p>MAPA ZONAS DE VIDA</p> <p>Fuente: MINAM- Mapa de Zonas de vida del Perú 2018</p>	<p>Escala:</p> <p>Indicada</p> <p>Fecha:</p> <p>mayo 2021</p> <p>Plano:</p> <p>MT-09</p>
--	--	---	---	--	---



Proyección UTM, Datum WGS 84, Zona 18 Sur
Esc: 1/30,000

Titular:
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YACUS

Consultora:
GRUPO AMBIENTAL

Ubicación :
Región : Huánuco
Provincia : Huánuco - Yarowilca
Distritos : Yacus- Jacas Chico

Proyecto:
"Mejoramiento del servicio de transitabilidad del Camino Vecinal YACUS – POTAGA – AGSHACOTO - PUCAYACU del distrito de YACUS, de la provincia de Huánuco - Huánuco".

Plano:
MAPA DE COBERTURA VEGETAL
Fuente: MINAM- Mapa de Cobertura Vegetal del Perú 2015

Escala:
Indicada
Fecha:
mayo 2021
Plano:
MT-10

