

PROYECTO TITULO MINERO 11387

Estudio de Impacto Ambiental

Septiembre, 2026

Titular – Operadores – Consultor EIA

PazdelRío ES COLOMBIA

Titular del proyecto

ARGOS

HOLCIM

Operadores del proyecto

GLOBAL soluciones ambientales a la medida

Consultor del EIA

¿Qué es un Estudio de Impacto ambiental -EIA-?

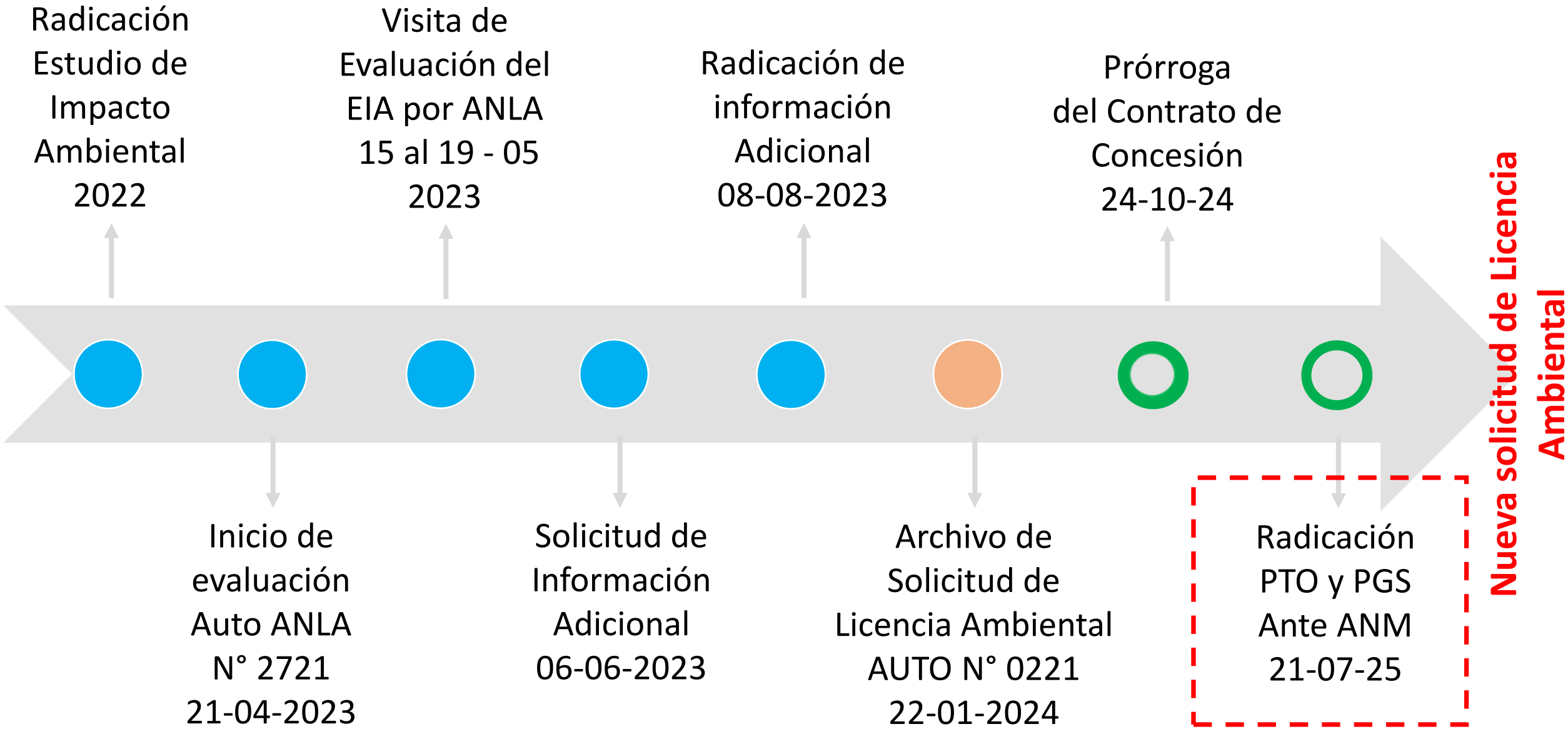
- Es el instrumento obligatorio que permite identificar, predecir, evaluar y manejar los potenciales impactos que un proyecto puede causar al ambiente en el corto, mediano y largo plazo y se realiza para obtener una licencia ambiental.
- Es solicitado obligatoriamente por la autoridad ambiental para las actividades que requieren dicha licencia de acuerdo con la ley.
- Contiene las características del entorno del proyecto y se formula con base en términos de referencia que establece la Autoridad Ambiental



Lo aprueba o desaprueba la autoridad ambiental

ANLA
AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

Trámites de Licenciamiento y ante ANM del TM 11387



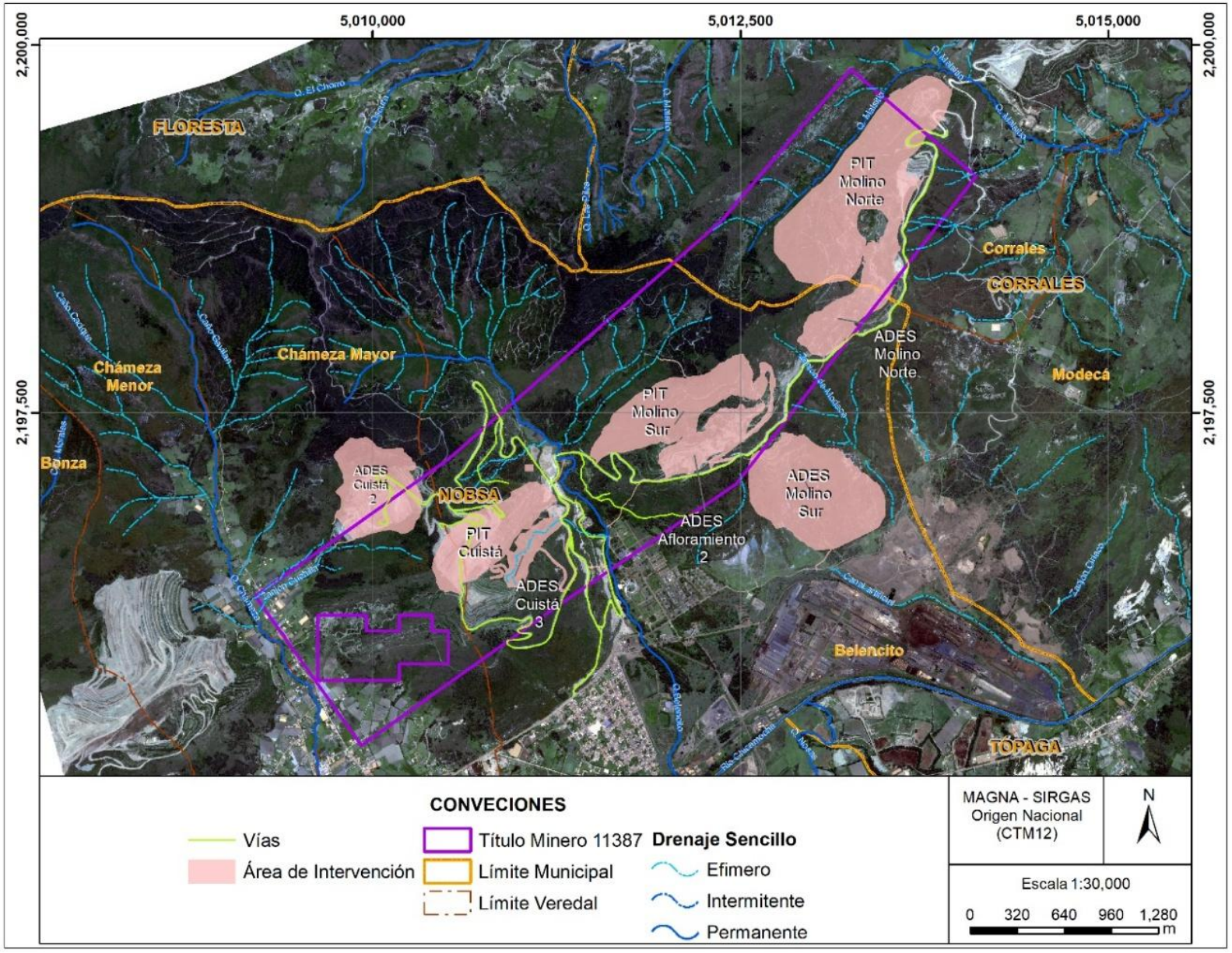
Características del Proyecto

MINERÍA SUPERFICIAL

Vida útil del proyecto:
30 años.

	Estéril (Ton)	Mineral (Tor	Retrollenado (Ton)
Cuista	12,835,650	4,178,000	-
Molino Sur	35,119,850	13,125,000	-
Molino Norte	9,056,250	16,199,000	11,192,500
Total	57,011,750	33,502,000	11,192,500

Características del Proyecto



Áreas de intervención (267,76 ha)

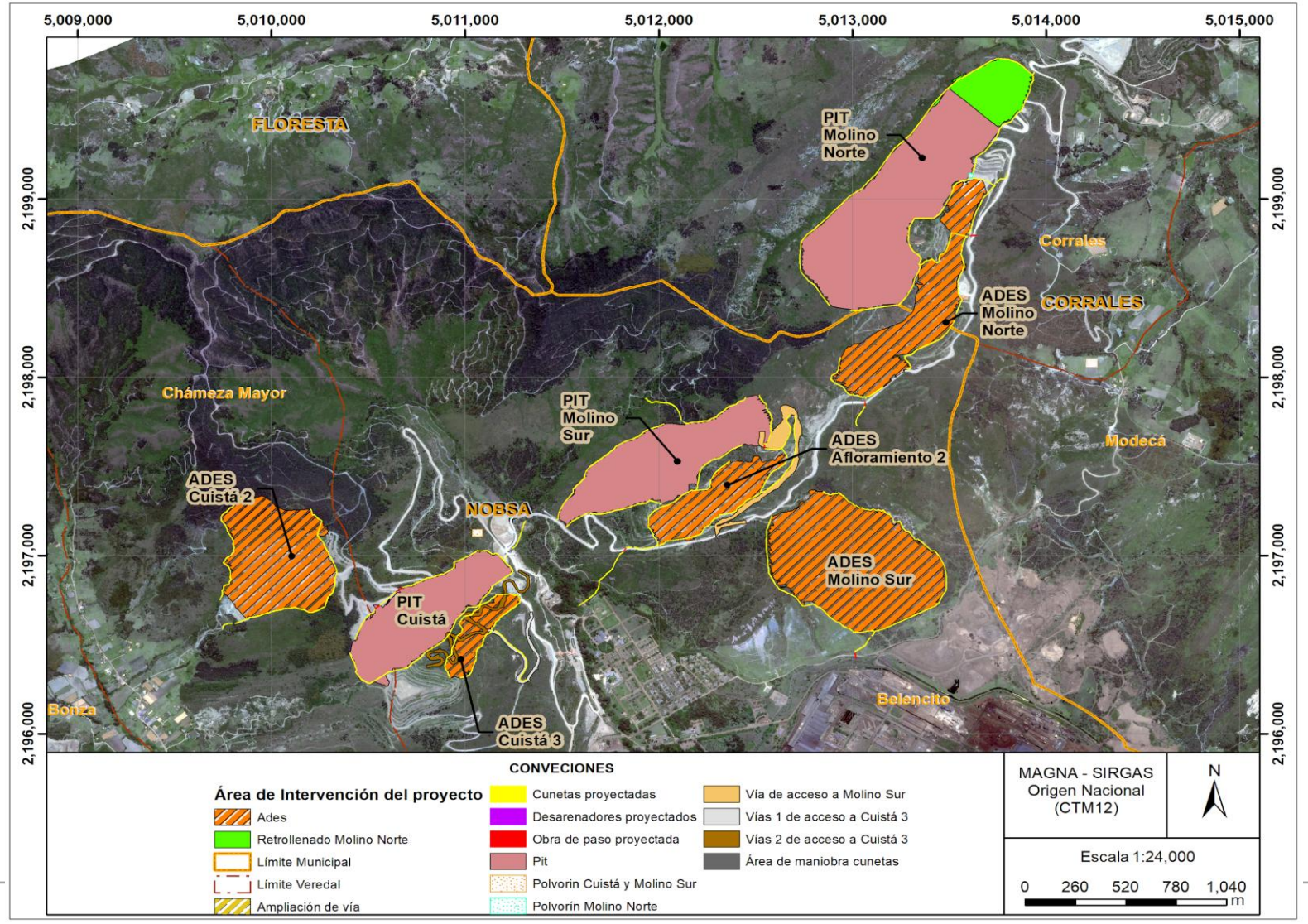
Área del TM 11387 = 666,94

Sector Cuistá

(operador Argos)

1 PIT

2 ADES (Áreas para Disposición de Estériles)



Sector Molino Norte

(operador Holcim)

1 PIT

1 Retrollenado

2 ADES (Áreas para Disposición de Estériles)

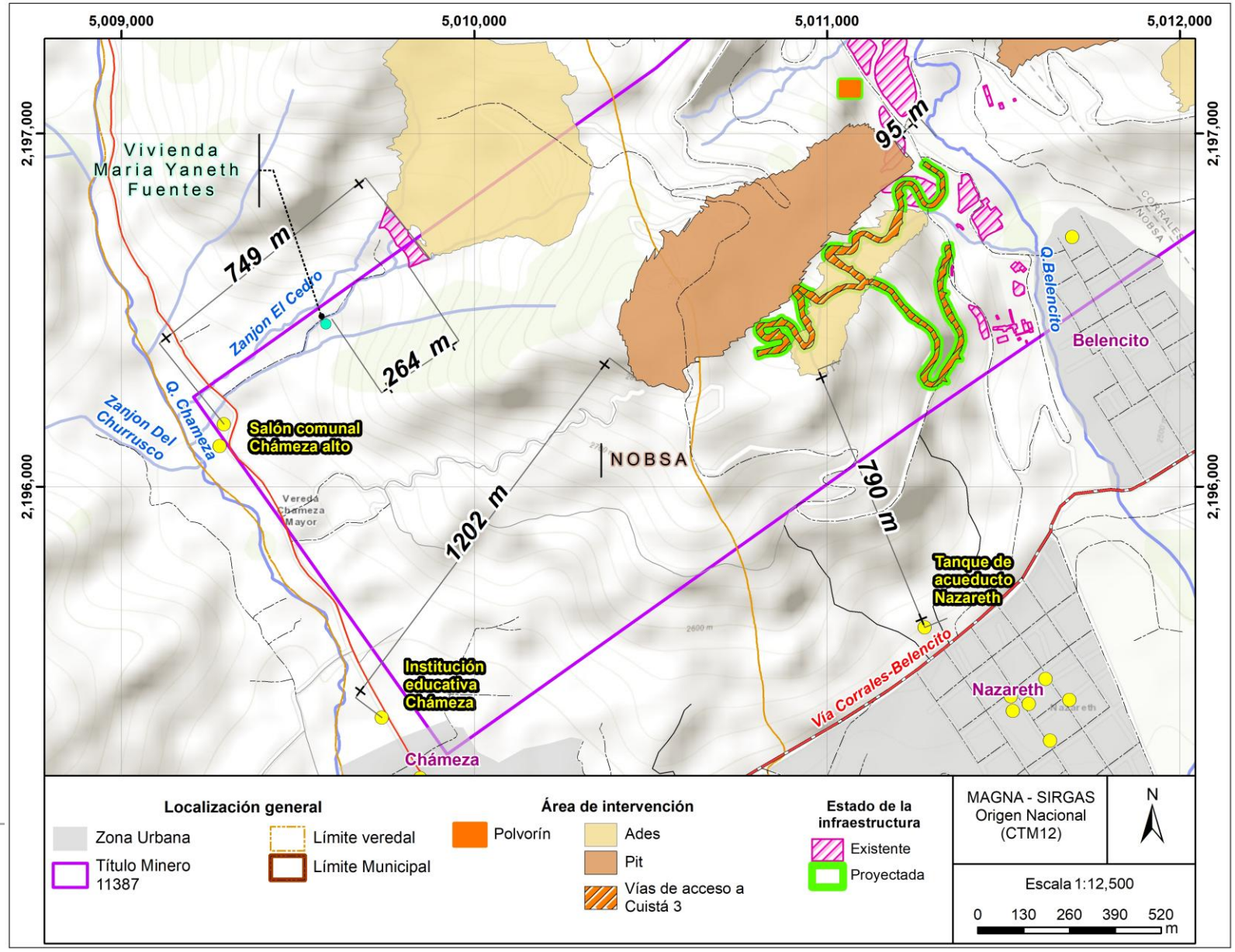
Sector Molino Sur

(operador Argos)

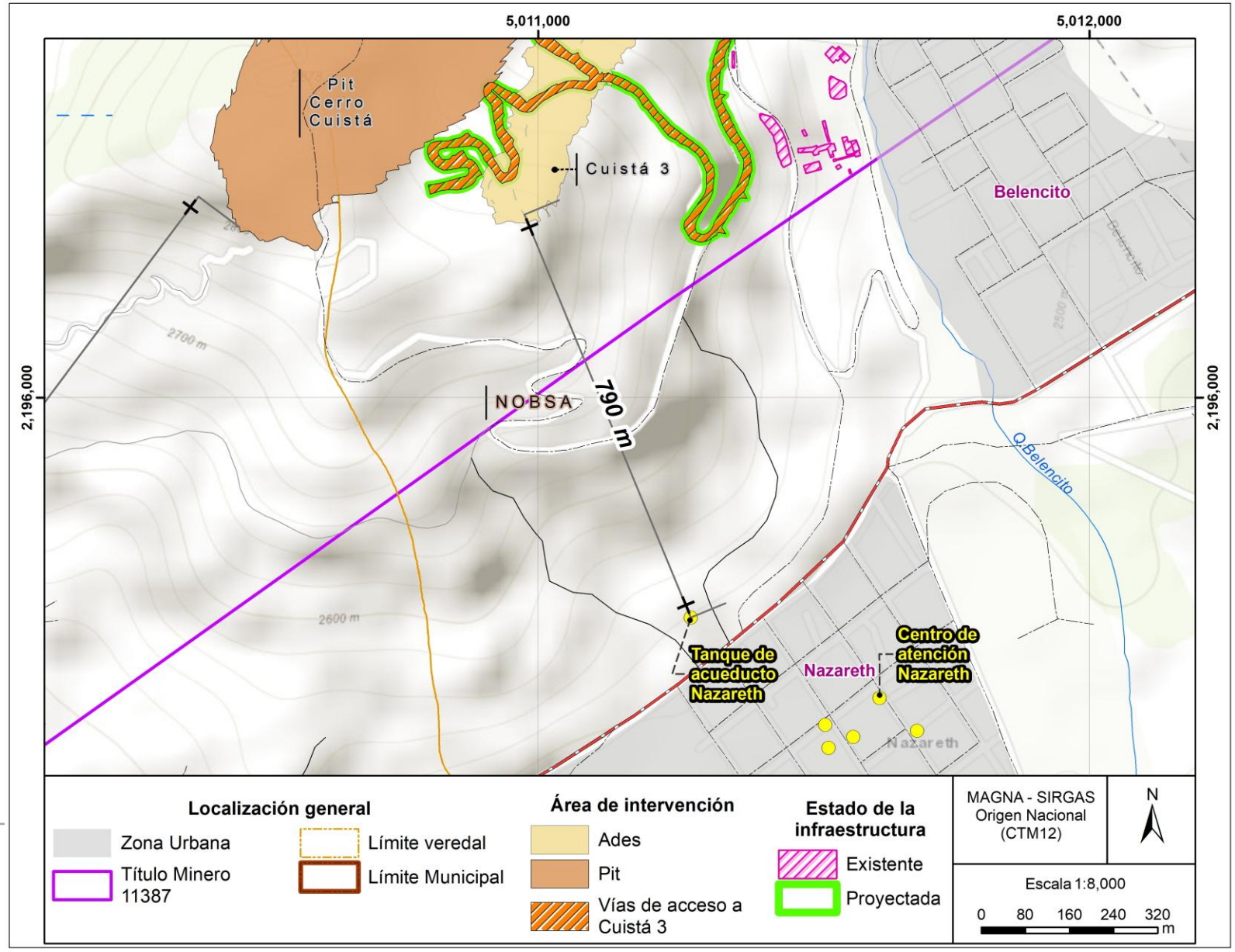
1 PIT

1 ADES (Áreas para Disposición de Estériles)

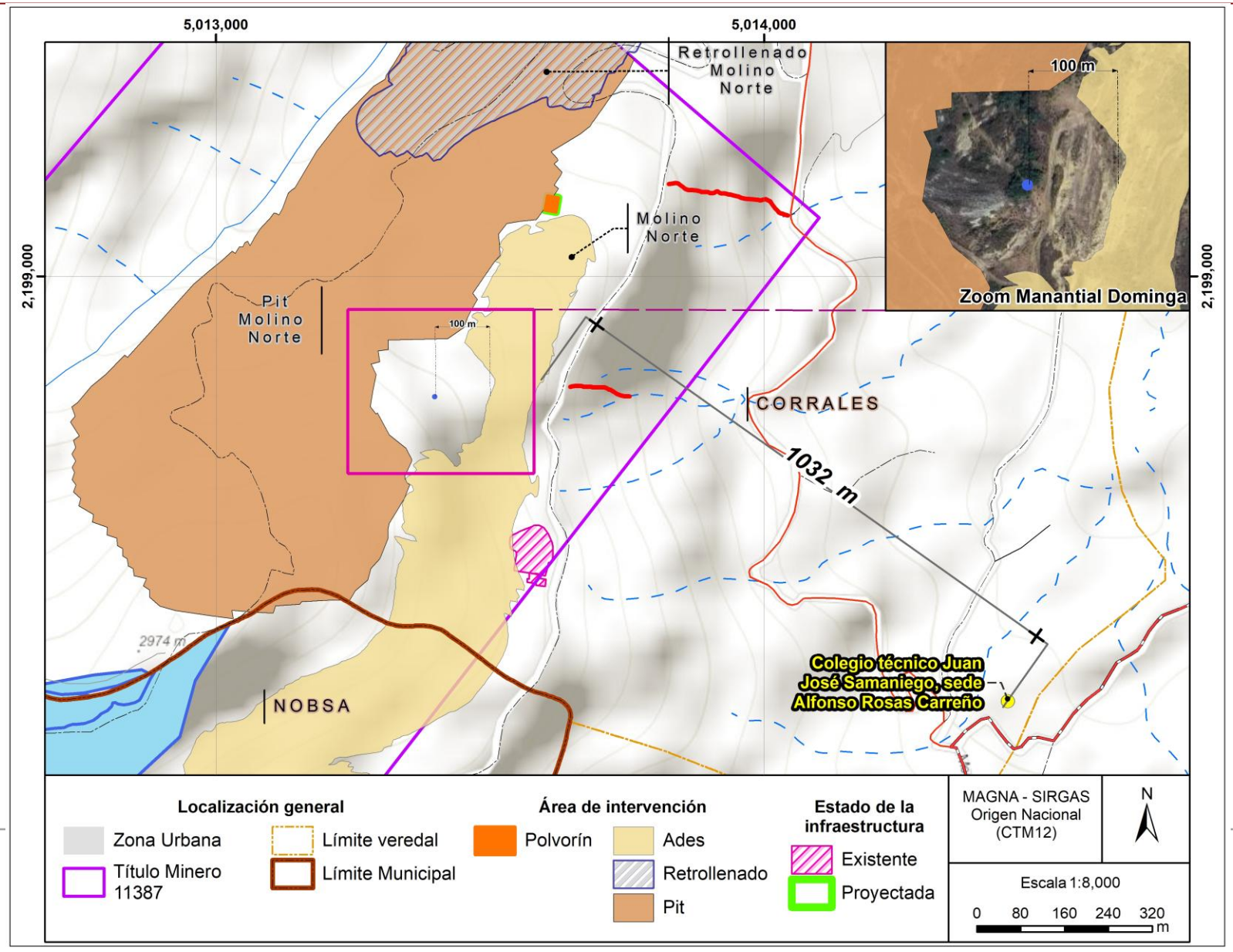
Áreas de Intervención del Proyecto – Cerro Cuistá

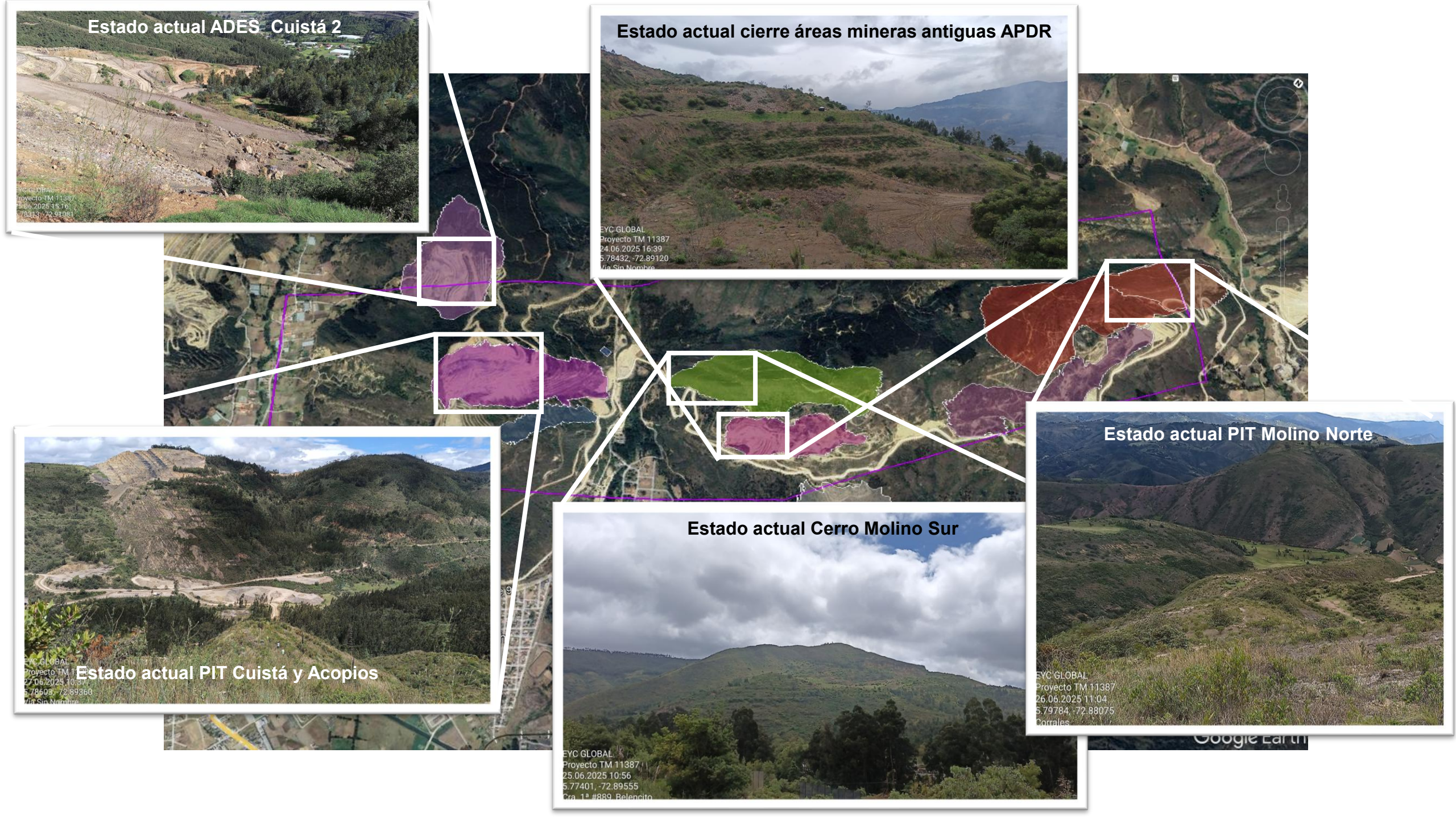


Áreas de Intervención del Proyecto – Cerro Cuistá



Áreas de Intervención del Proyecto – Cerro Molino Norte




Estado actual ADES Cuistá 2
Estado actual cierre áreas mineras antiguas APDR
EYC GLOBAL
Proyecto TM 11387
24.06.2025 16:39
5.78432, -72.89120
Vía Sin Nombre
Estado actual PIT Molino Norte
EYC GLOBAL
Proyecto TM 11387
26.06.2025 11:04
5.79784, -72.88075
Corrales
Estado actual PIT Cuistá y Acopios
Estado actual Cerro Molino Sur
EYC GLOBAL
Proyecto TM 11387
25.06.2025 10:56
5.77401, -72.89555
Cra. 1ª #889, Belencito

Fases y Actividades del proyecto

Extracción (30 años)

- Remoción de vegetación y del suelo orgánico
- Arranque de material
- Disposición de Estériles en ADES y Retrollenado
- Acopio de caliza
- Proceso de trituración (Hazemag)

Actividades transversales (30 años)

- Adecuación y construcción de vías
- Transporte
- Construcción y funcionamiento de instalaciones de soporte minero
- Operación y mantenimiento de maquinaria y equipo

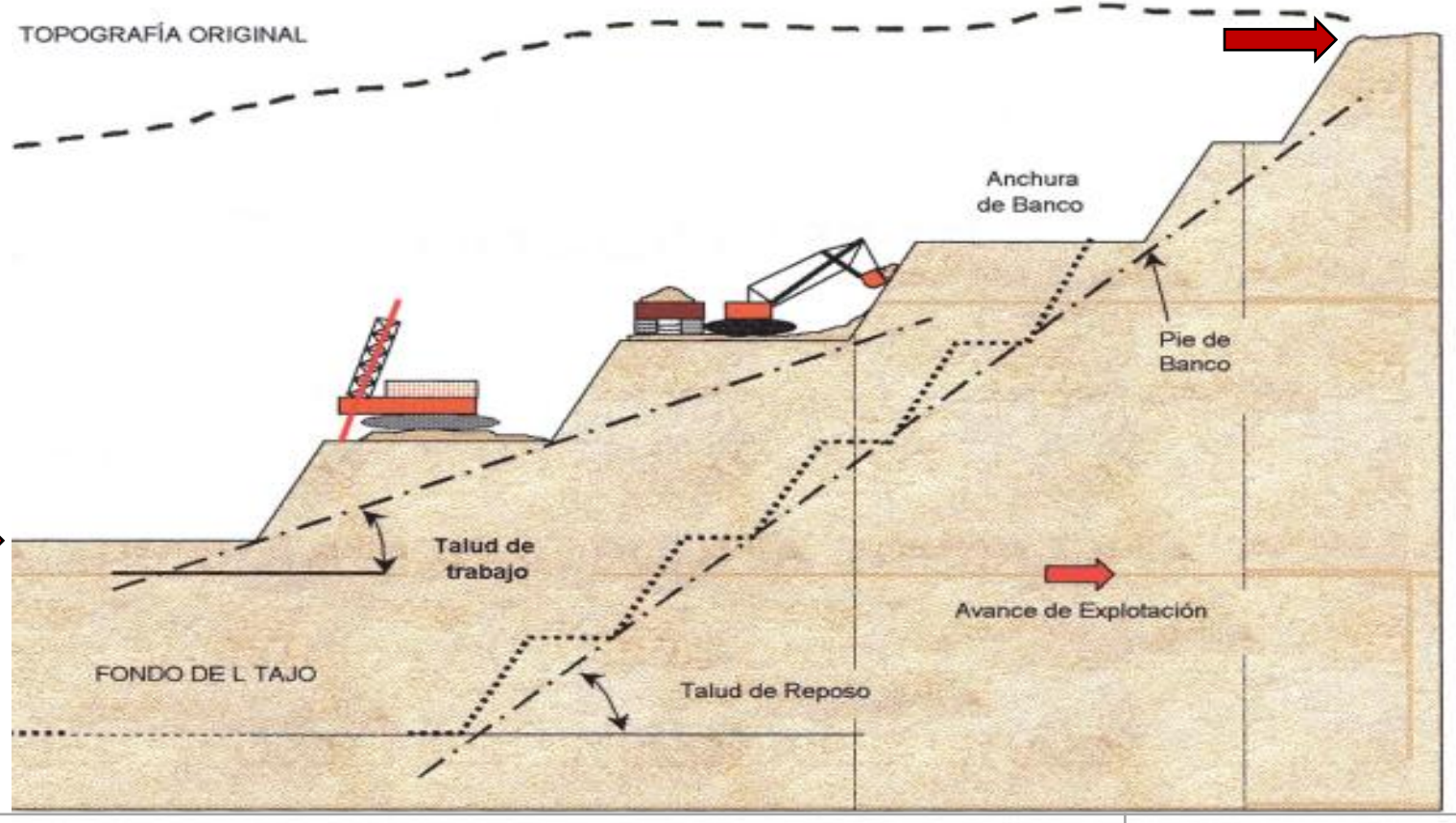
Cierre Final (3 años)

- Desmantelamiento y/o demolición de infraestructura y equipos
- Rehabilitación biótica de áreas intervenidas
- Estabilidad geotécnica de labores superficiales

Método de Explotación Minería a cielo abierto

Sistema de explotación por Cantera en ladera

Cota Superior
Cuistá: 2860
Molino Sur: 2930
Molino Norte: 2940



Cota Inferior
Cuistá: 2600
Molino Sur: 2611
Molino Norte: 2600

Marco normativo del proyecto

- Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA proyectos de explotación minera (ANLA, 2016)
- Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales (ANLA, 2018)
- Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015
- Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 para el modelo de almacenamiento geográfico (GDB)
- Documento Estandarización y jerarquización de impactos ambientales de proyectos licenciados por ANLA (2024).

Área de Influencia total del proyecto: 5.030 hectáreas

Nobsa

Vereda Chámeza Menor

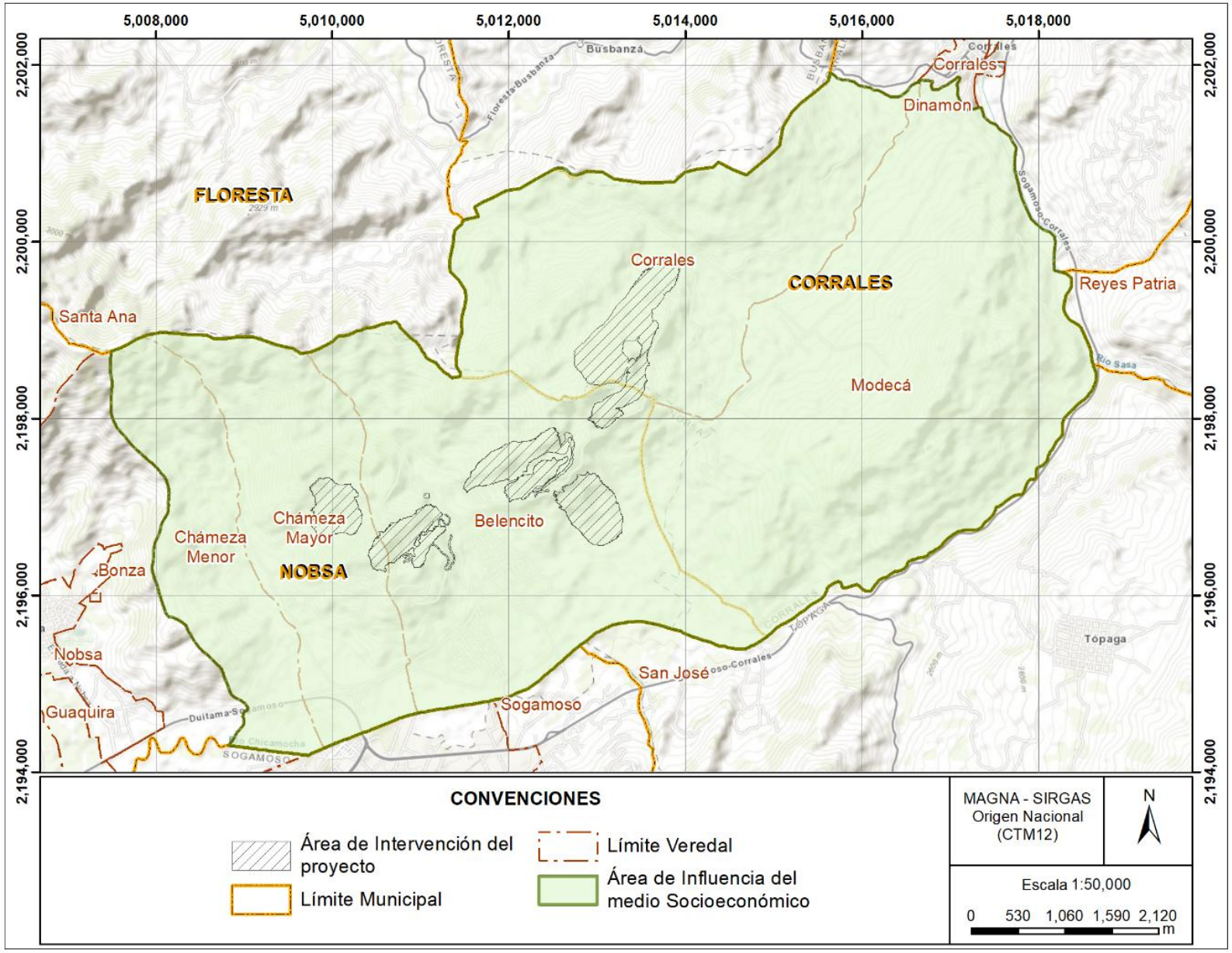
Vereda Chámeza Mayor (incluye el sector Alto)

Corregimiento Belencito con su barrio Nazareth

Corrales

Vereda Modecá

Vereda Corrales



Permisos ambientales requeridos

Descargas de aguas lluvia (PIT, ADES y Retrollenado) (solamente en periodos de altas precipitaciones) sobre las quebradas Chámeza, Belencito y Malsitio



Permiso Vertimiento



Permiso Aprovechamiento Forestal

Se talarán aproximadamente total de 2.414 individuos (información del censo forestal).

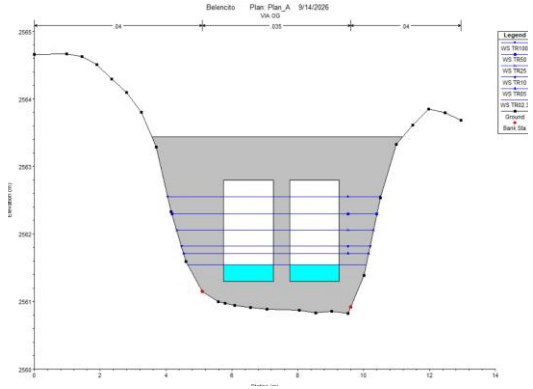
No se incluye en el permiso la plantación forestal, pero se censaron en el área de intervención aproximadamente:
- 246 individuos de Eucalipto
- 71 individuos de Acacia

Permisos a solicitar ante la autoridad ambiental



Permiso Emisiones

Para fuentes dispersas, lineales y fugitivas (vías, PIT, ADES, patios, erosión eólica, transporte y trituración)

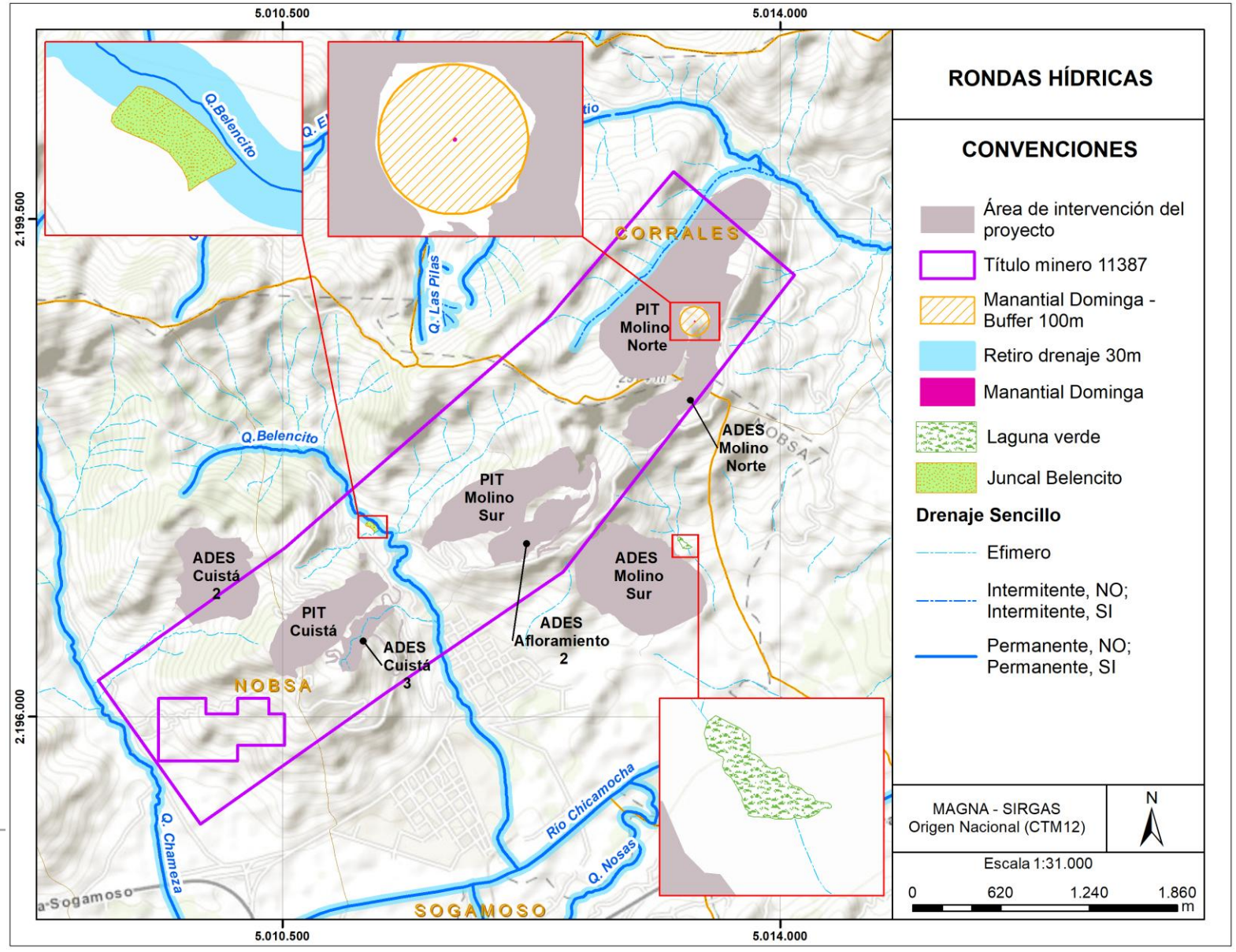


Permiso Ocupación de cauce

Impactos evaluados en el proyecto

Abiótico	Biótico	Social
Alteración a la calidad del aire	Afectación a la fauna acuática	Generación de conflictos sociales
Alteración en los niveles de ruido	Alteración a la flora	Alteración de las actividades económicas
Vibraciones	Alteración a la fauna terrestre	
Cambios en la estabilidad y firmeza del terreno		
Aporte de sedimentos a las obras hidráulicas		
Pérdida de suelo orgánico		
Alteración a la percepción visual del paisaje		

Retiros de cuerpos hídricos: manantial, drenajes permanentes e intermitentes)



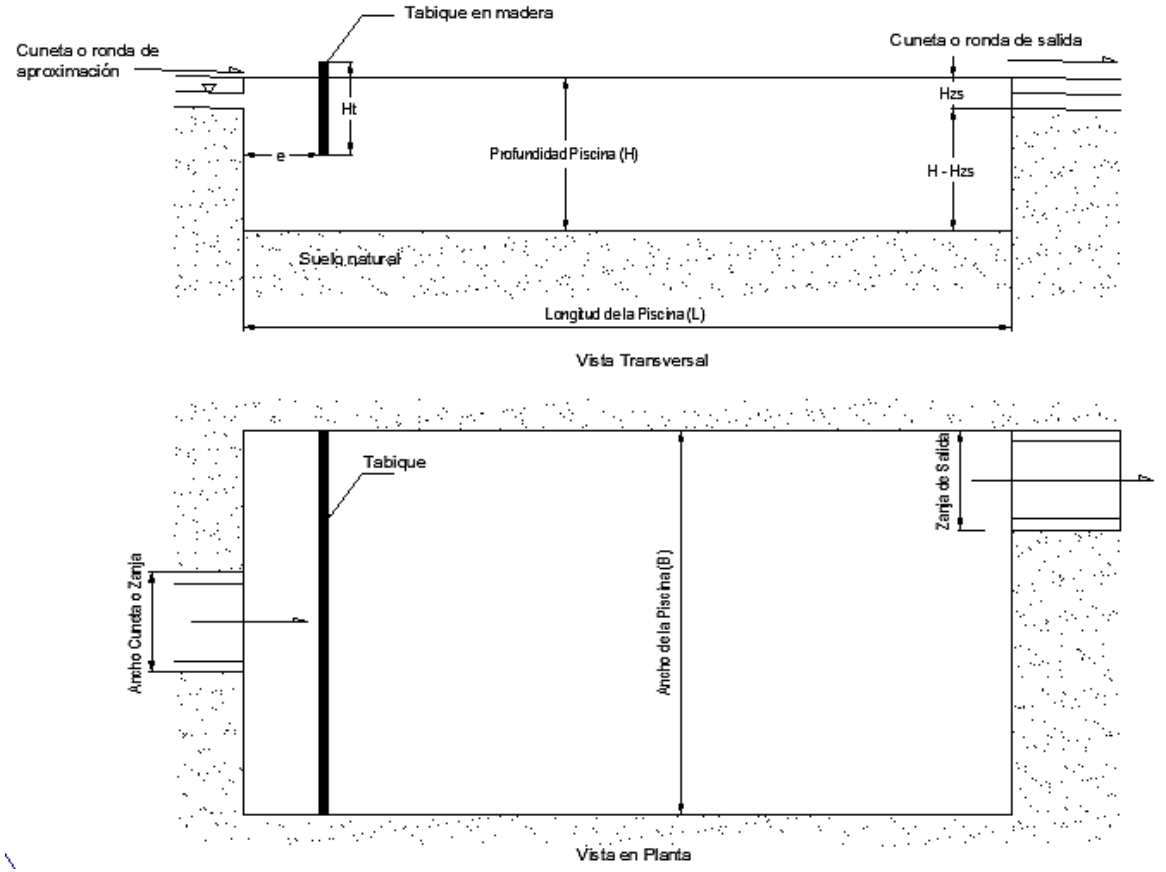
Características del proyecto – Esquema manejo de aguas lluvias

Diseño de obras hidráulicas para manejo de escorrentía

1. Cunetas en vía y canales en áreas de intervención



2. Piscinas sedimentadoras



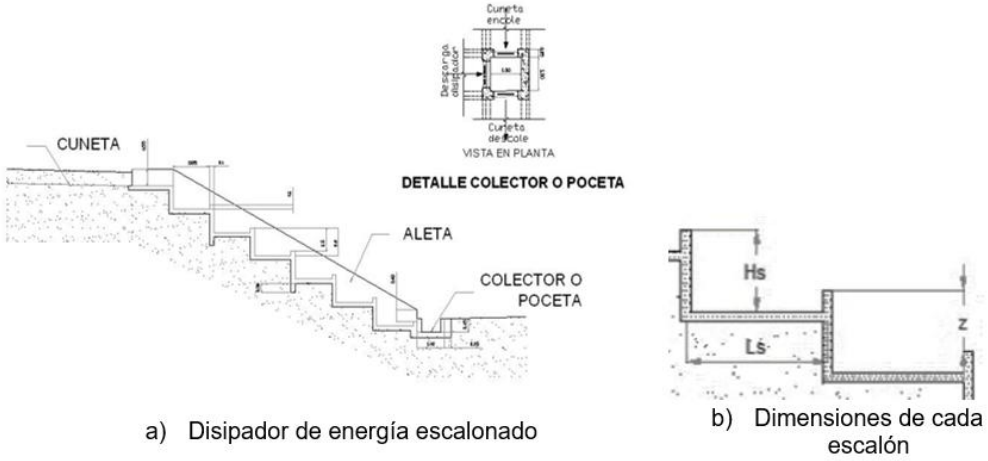
Características del proyecto – Esquema manejo de aguas lluvias

Diseño de obras hidráulicas para manejo de escorrentía

3. Canal con piedra pegada



4. Escalones y obras de entrega

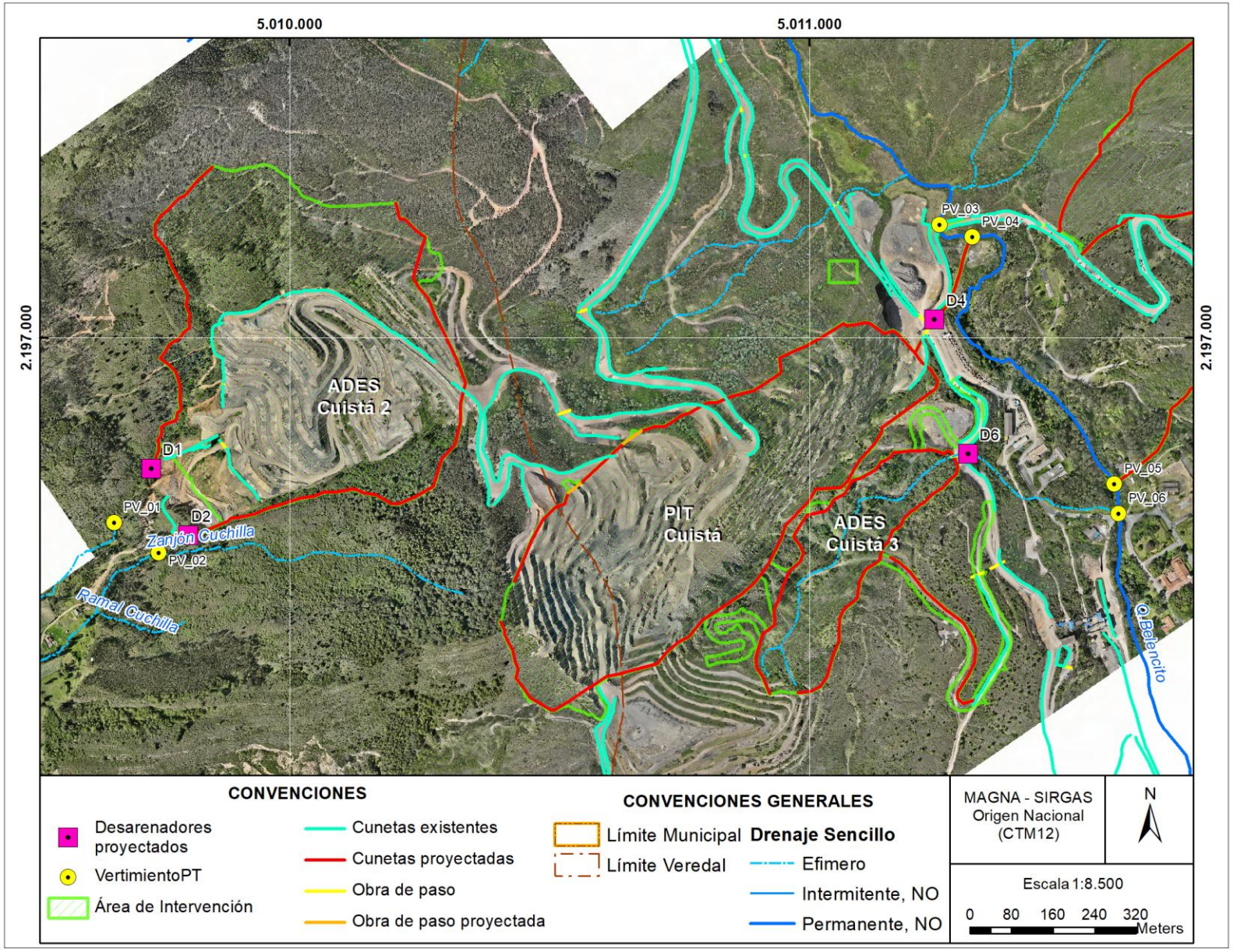


a) Disipador de energía escalonado

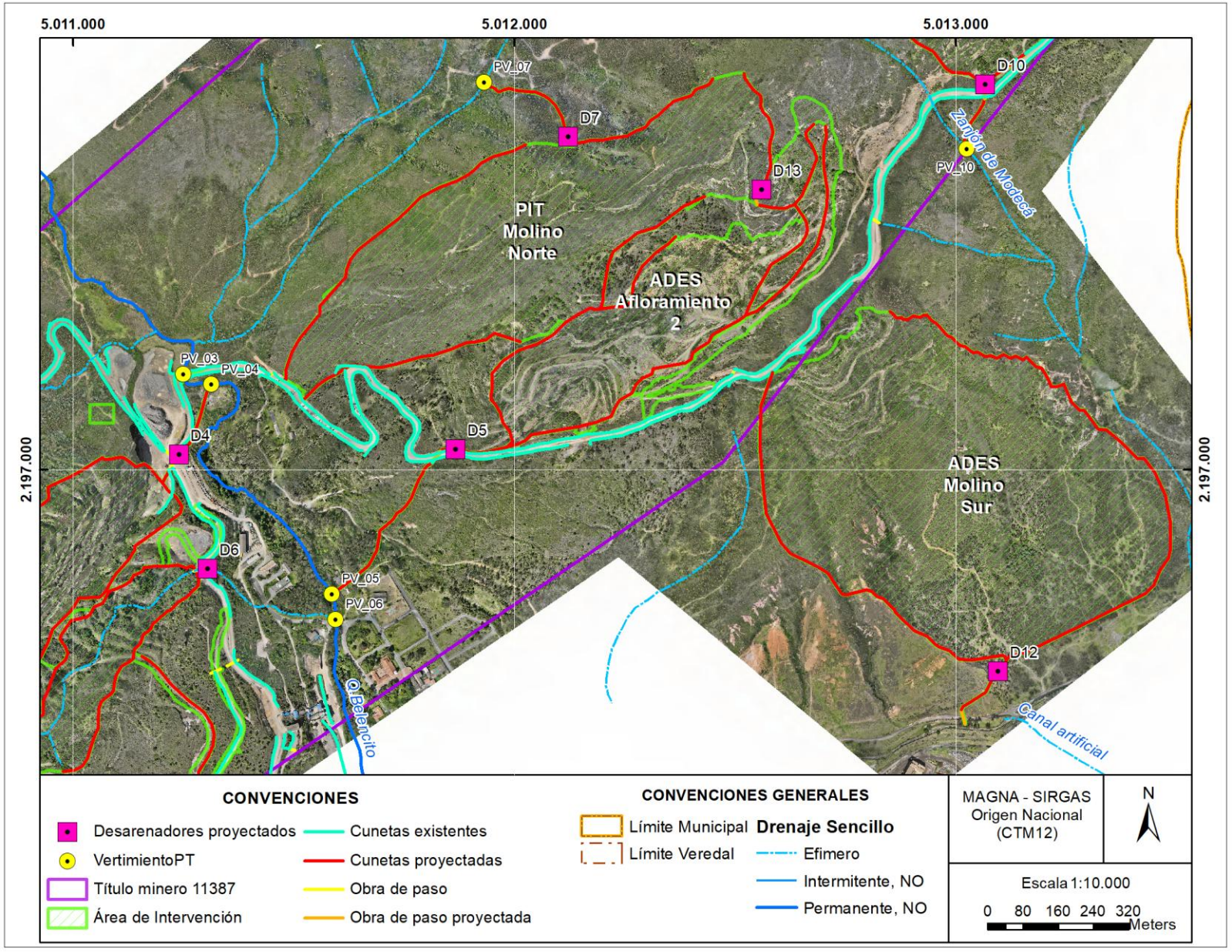
b) Dimensiones de cada escalón



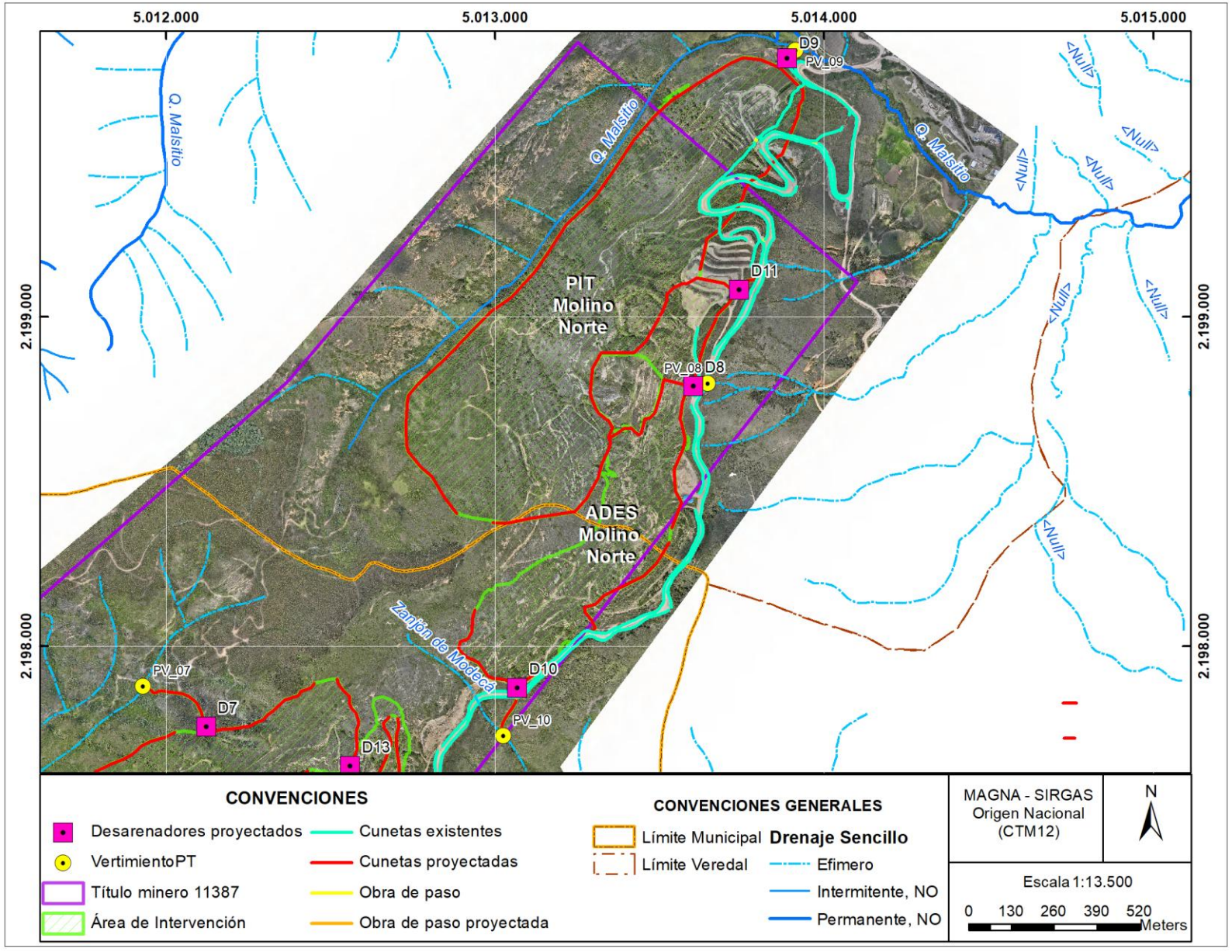
MANEJO DE AGUAS - SECTOR CUISTÁ



MANEJO DE AGUAS – MOLINO SUR

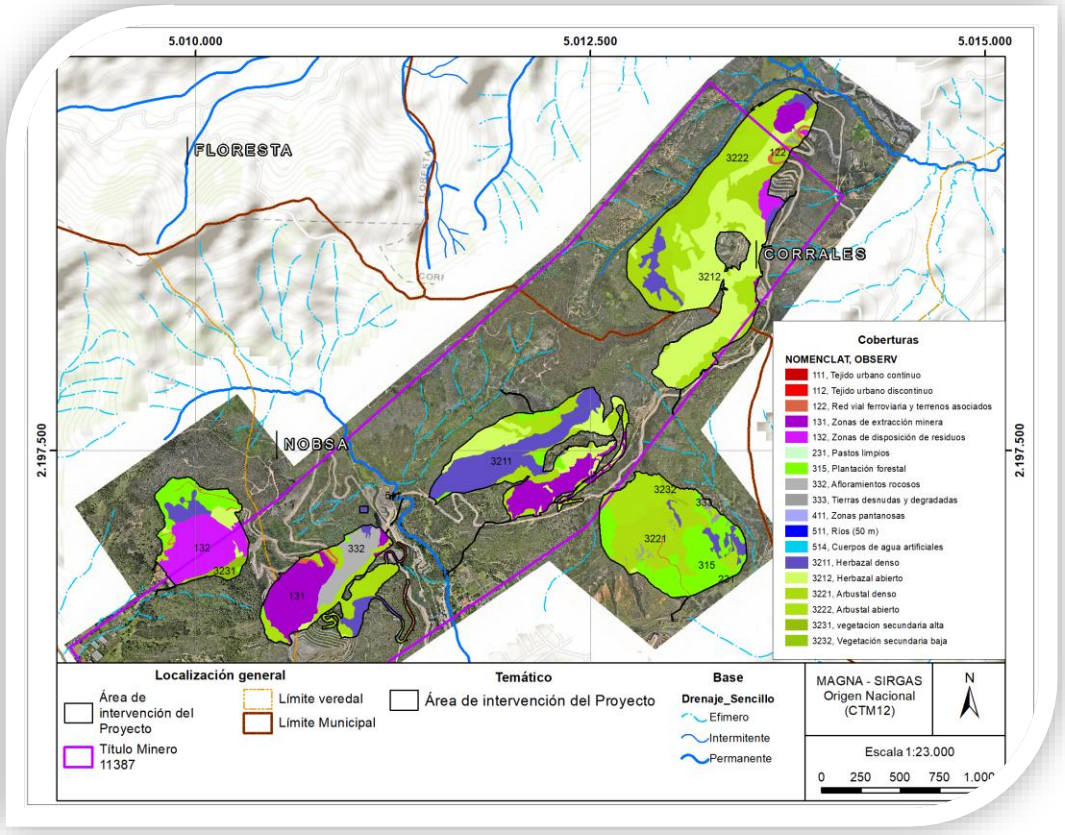


MANEJO DE AGUAS - SECTOR MOLINO NORTE



Plan de Compensación TM 11387 -¿Cuánto compensar?

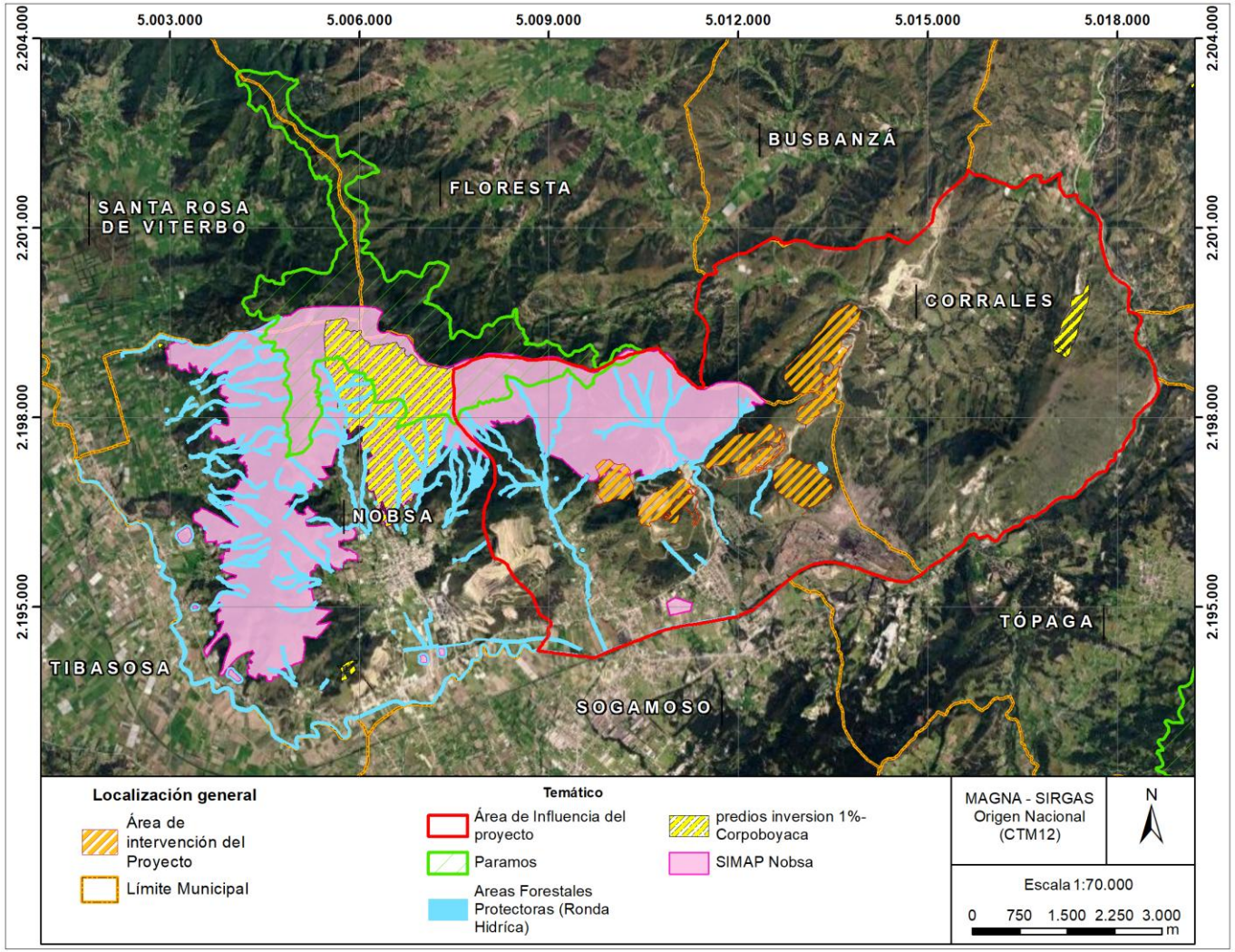
Cobertura intervenida	Área intervenida (ha)	FC	Área a compensar
Afloramientos rocosos	7,19	1	7,19
Arbustal abierto	52,09	8,25	429,74
Arbustal denso	42,99	8,25	354,66
Herbazal abierto	54,7	8,25	451,28
Herbazal denso	29,62	8,25	244,37
Plantación forestal	30,47	0	0
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	2,99	0	0
Tierras desnudas y degradadas	1,429	1	1,43
Vegetación secundaria baja	0,45	8,25	3,71
Vegetación secundaria alta	1,97	8,25	16,25
Zonas de disposición de residuos	17,57	0	0
Pastos limpios	0,011	1	0,011
Ríos	0,000872	0	0
Tejido urbano discontinuo	0,000018	0	0
Zonas de extracción minera	26,28	0	0
Total	**267,76**	—	**1.508,66 ha**



Plan de Compensación TM 11387-¿Dónde compensar?

Portafolio de Compensación CORPOBOYACA

- Sistema municipal de áreas protegida de Nobsa (SIMAP).
- Predios de inversión de 1%
- Humedales Nobsa

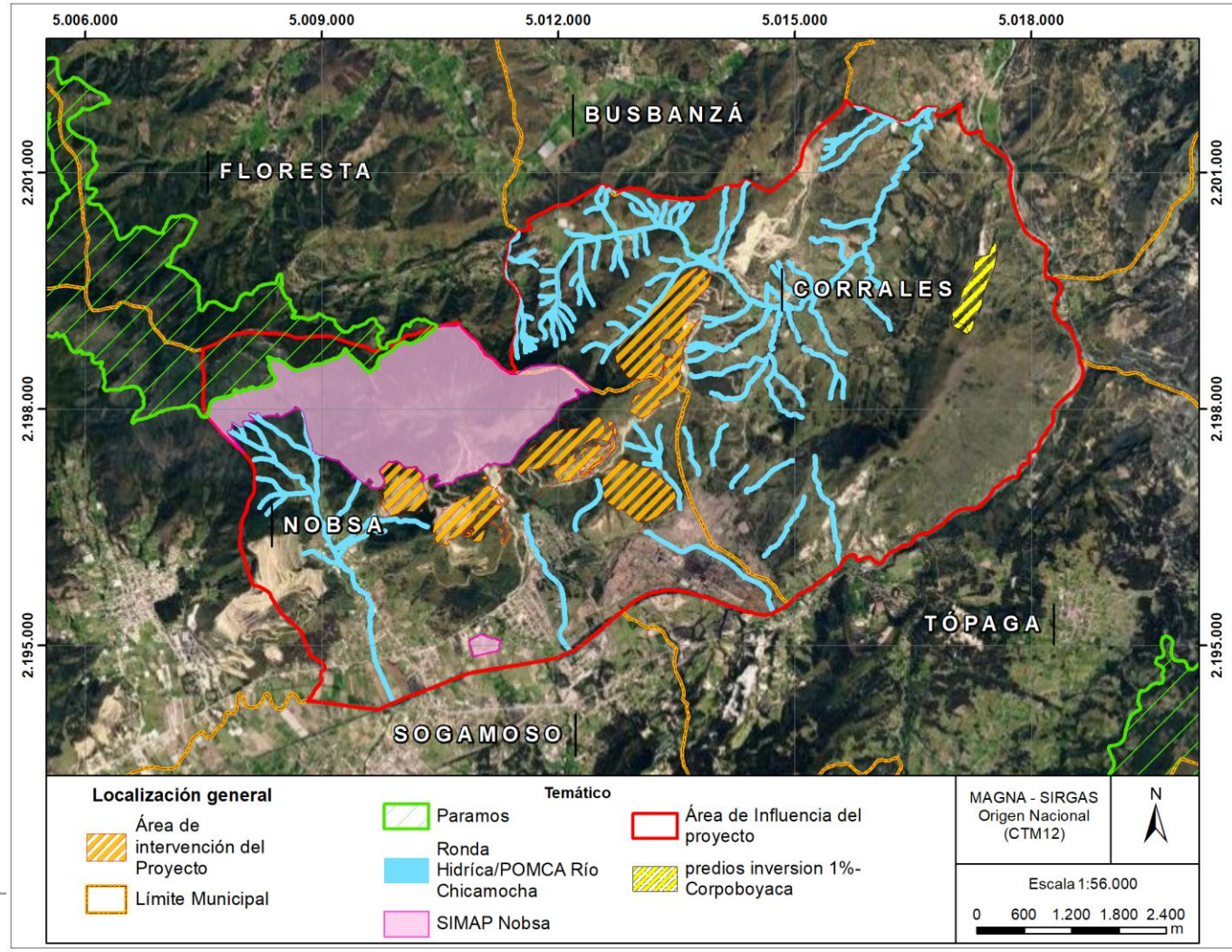


Plan de Compensación TM 11387-¿Dónde compensar?

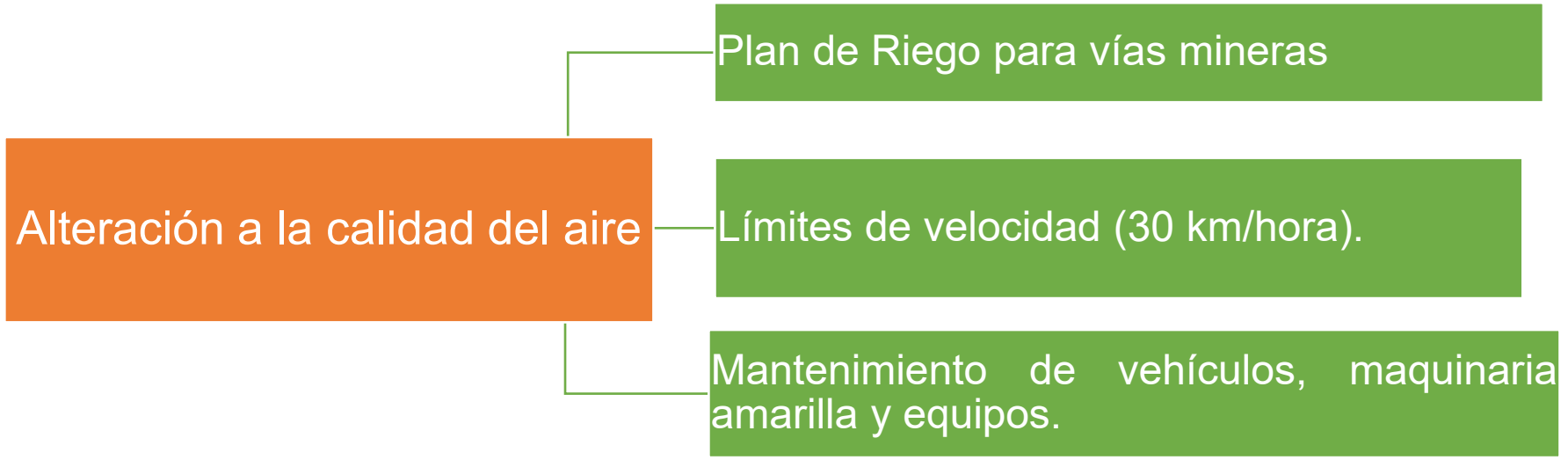
Áreas potenciales dentro del área de influencia del proyecto

- Sistema municipal de áreas protegida de Nobsa (SIMAP), (Incluye Humedales) **(534,05 ha)**
- Predios de inversión de 1% **(27,78 ha)**
- Rondas hídricas **(412,35 ha)**

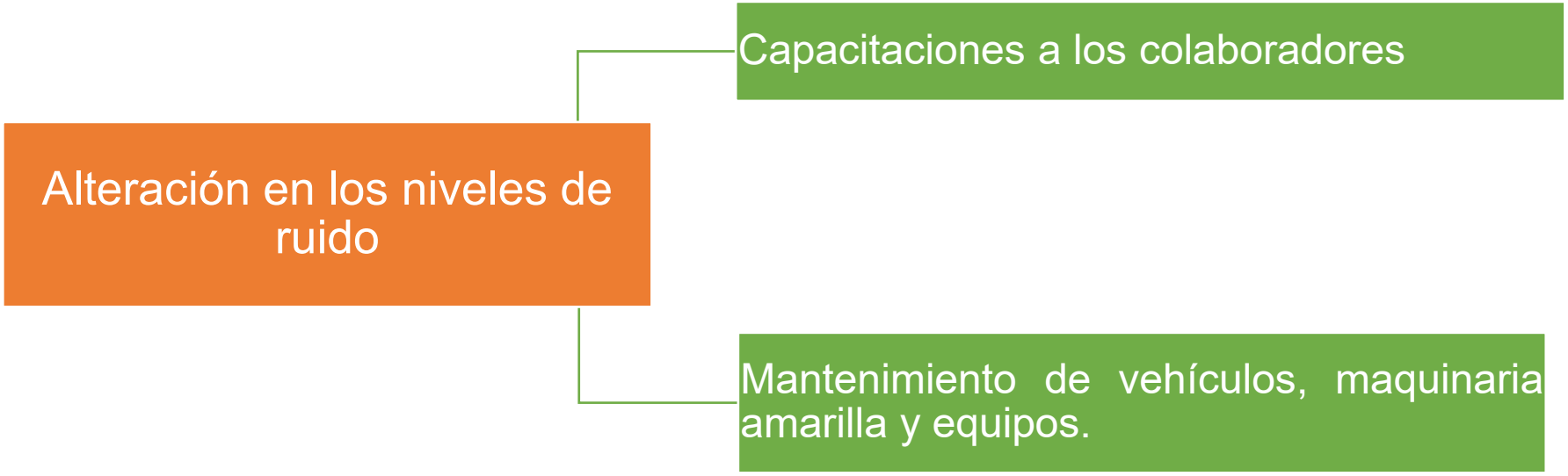
Total 974,18 ha



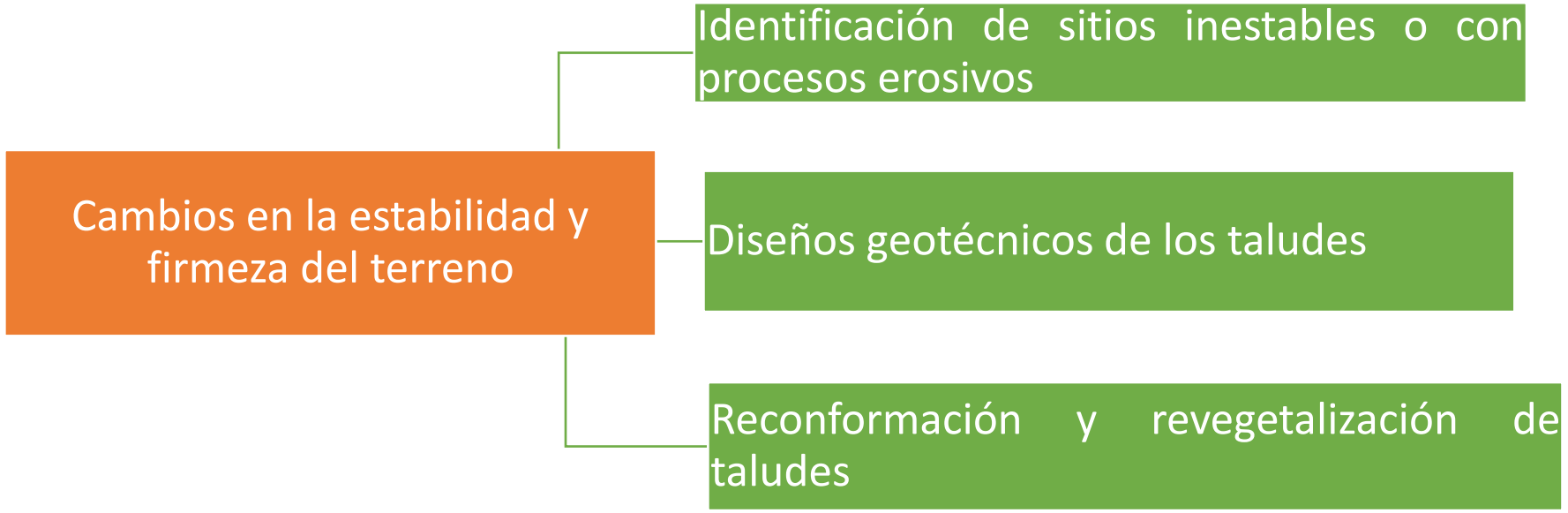
Impactos y Medidas de Manejo Ambiental



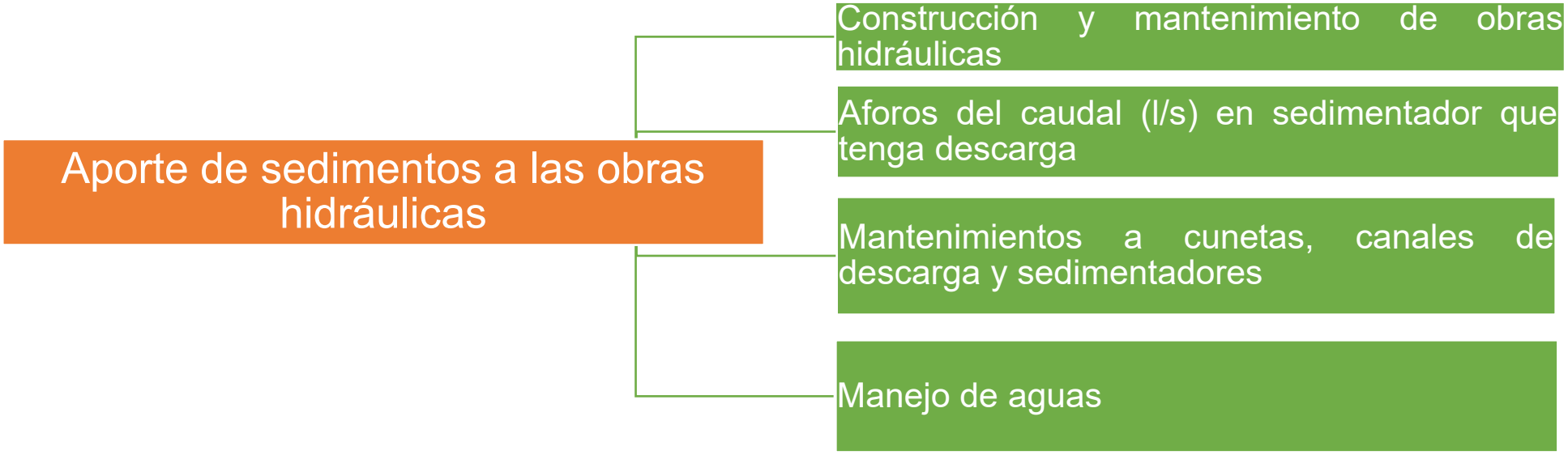
Impactos y Medidas de Manejo Ambiental



Impactos y Medidas de Manejo Ambiental



Impactos y Medidas de Manejo Ambiental



Impactos y Medidas de Manejo Ambiental

Pérdida del suelo orgánico

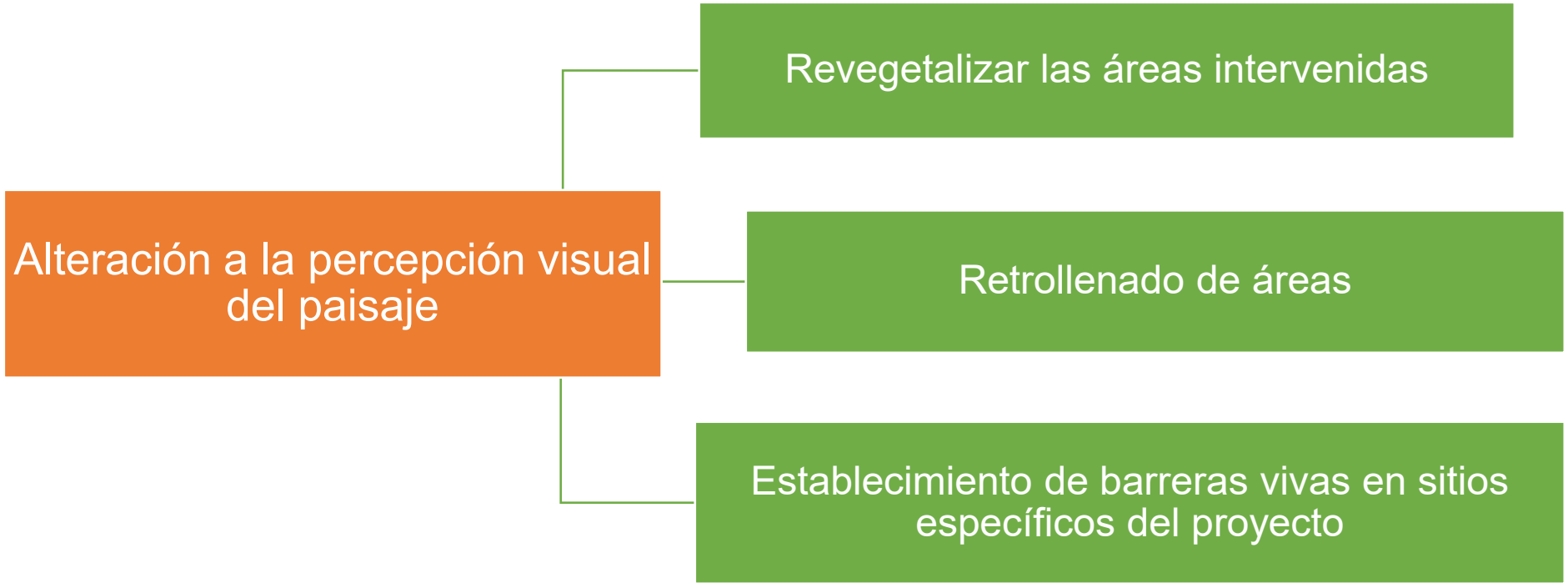
- Remover, almacenar y aprovechar la capa orgánica
- Adquirir el suelo orgánico a través de un tercero para restauración progresiva de áreas liberadas.

El proyecto deberá reportar el cumplimiento de las medidas en el Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) y este documento una vez entregado a la ANLA se convierte en un Documento Público que cualquiera puede consultar.

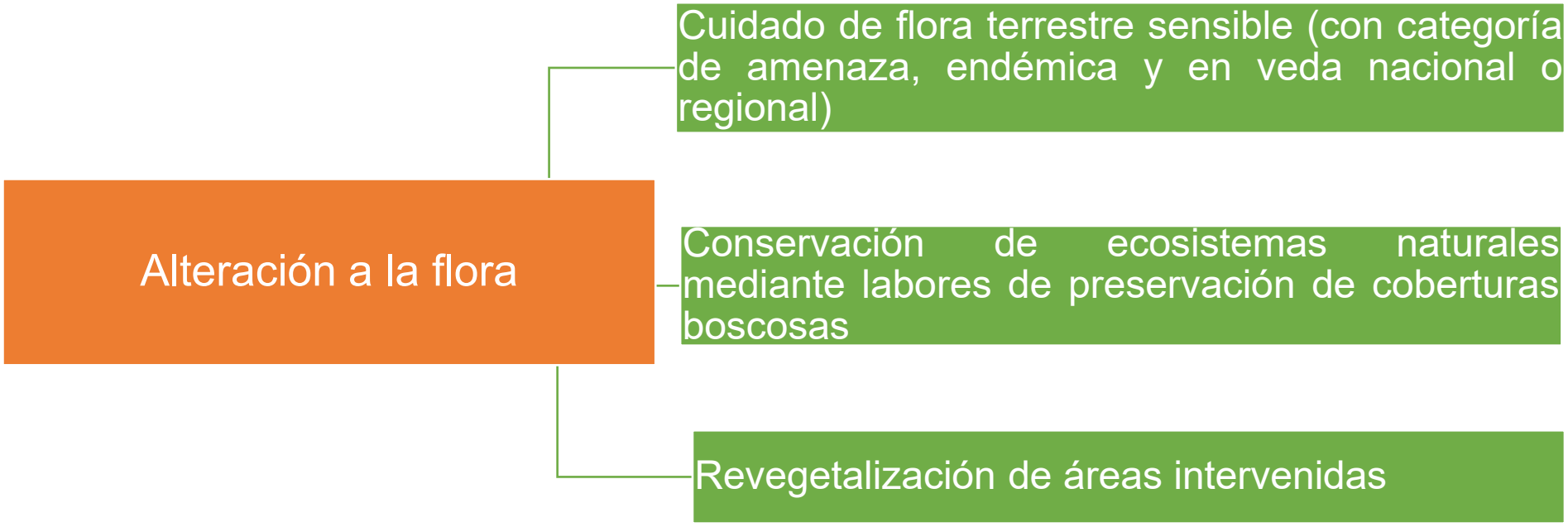
Registro fotográfico del almacenamiento temporal del suelo orgánico y de las áreas donde este material será reutilizado.

Certificados de compra de suelo orgánico (volumen, fecha, etc).

Impactos y Medidas de Manejo Ambiental



Impactos y Medidas de Manejo Ambiental

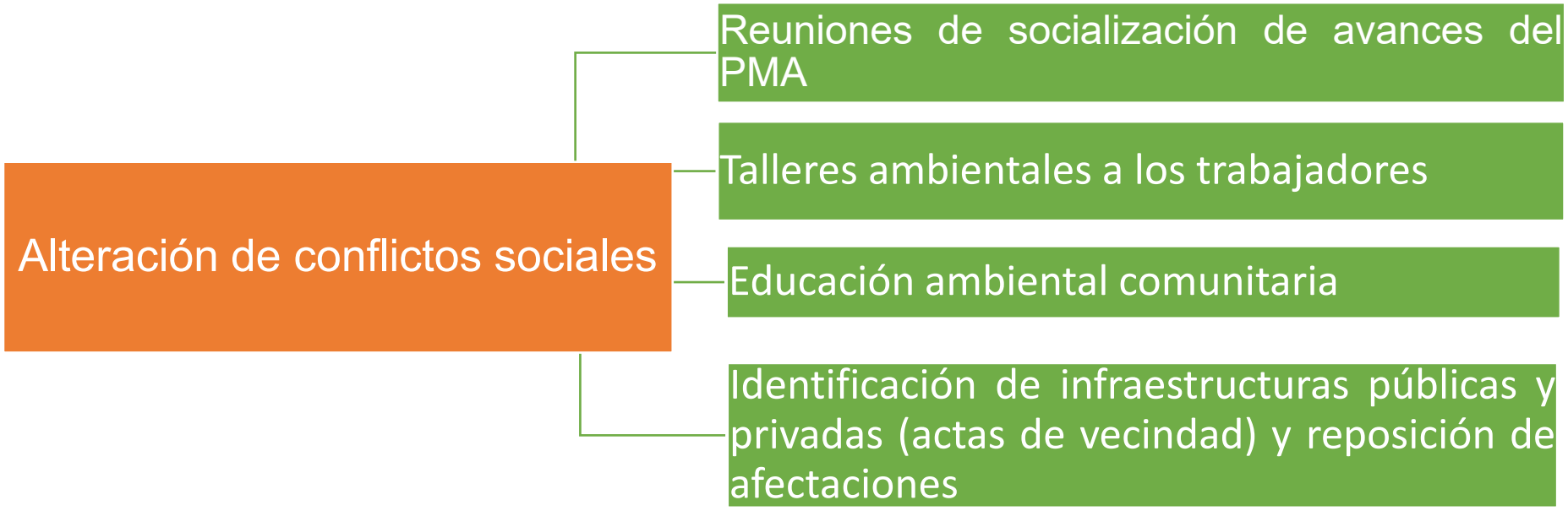


Impactos y Medidas de Manejo Ambiental

Alteración a la fauna

- Señalización y sensibilización de fauna presente en el proyecto
- Ahuyentamiento, rescate, manejo, traslado y reubicación de individuos de fauna silvestre

Impactos y Medidas de Manejo Ambiental



Impactos y Medidas de Manejo Ambiental

Alteración de las actividades económicas

- Apoyo a la capacidad de gestión comunitaria
- Complemento de diagnóstico de las unidades productivas presentes en la zona y formación de iniciativas comunitarias