

ANEXO G

SUELOS DEL ÁREA DEL PROYECTO MALBEC CENTRO

G.1. Introducción

El presente Anexo tiene por objeto ampliar y profundizar la caracterización de los suelos presentes en el área de influencia directa del Proyecto Minero MALBEC CENTRO, complementando la información consignada en el cuerpo del IIA – Etapa Exploración del Proyecto.

La descripción de los suelos resulta relevante tanto para la evaluación de la aptitud del terreno frente a las actividades exploratorias proyectadas como para la identificación de potenciales procesos de degradación, particularmente erosión eólica e hídrica, y para la definición de medidas preventivas y de manejo ambiental adecuadas.

La información aquí presentada se basa en:

- antecedentes regionales y bibliografía técnica oficial (INTA, Soil Survey Staff),
- información oportunamente presentada ante la Autoridad de Aplicación en instancias previas,
- observaciones de campo realizadas en el área del proyecto,
- y análisis geomorfológicos asociados al paisaje regional.

G.2. Clasificación general de los suelos

De acuerdo con el Sistema Soil Taxonomy implementado por el INTA (Moscarelli, 1990) y otros antecedentes técnicos, los suelos predominantes en el área del Proyecto MALBEC CENTRO corresponden a los órdenes Aridisoles y Entisoles.

G.2.1. Aridisoles

Los Aridisoles se desarrollan en ambientes áridos, donde la disponibilidad de agua en el suelo es insuficiente durante largos períodos para sostener el crecimiento de vegetación densa o cultivos. En el área de estudio, estos suelos presentan un régimen de humedad predominantemente arídico, con alta evapotranspiración y escasas precipitaciones.

Se identifican los siguientes subgrupos:

- Haplargides: ampliamente distribuidos en planicies antiguas, depresiones suaves y pendientes. Se destacan los subgrupos arénicos, caracterizados por una capa superficial arenosa que sobreyace a un horizonte argílico de acumulación de arcillas.
- Paleargides: compuestos por un horizonte superficial de textura gruesa apoyado sobre un horizonte arcilloso de poco espesor, que descansa sobre materiales duros o rocosos. Se encuentran tanto en planicies como en afloramientos rocosos.
- Natrargides: similares a los Haplargides, pero con presencia de un horizonte nátrico con alto contenido de sodio intercambiable, lo que condiciona su estructura y permeabilidad.
- Haplocalcides: presentes en posiciones topográficas elevadas, como mesetas y planicies disecadas. Se desarrollan sobre materiales parentales calcáreos, con acumulaciones de nódulos de carbonato.
- Haplosalides y Acuisalides: localizados en bajos topográficos, con presencia de sales solubles y colores verdosos característicos.

El proceso pedogenético dominante en estos suelos es la carbonatación cálcica, mientras que la argiluvación ha sido relevante en etapas pasadas, evidenciada por los horizontes argílicos actualmente observables.

G.2.2. Entisoles

Los Entisoles corresponden a suelos de evolución incipiente, en los cuales no se han desarrollado horizontes genéticos bien definidos. Su presencia está asociada a:

- geoformas jóvenes,
- materiales parentales de textura gruesa,
- pendientes, bordes de mesetas y áreas sometidas a procesos erosivos activos.

Dentro de este orden se identifican:

- Torriortentes: predominantes en pendientes abruptas, bordes de mesetas y áreas erosionadas, con perfiles delgados y escasa diferenciación de horizontes.
- Xerortentes: desarrollados en divisorias y planicies interfluviales, compuestos por capas arenosas con abundante gravilla y roca alterada subyacente.

G.3. Distribución geomorfológica de los suelos

La distribución de los suelos en el área del proyecto está estrechamente vinculada a la geomorfología regional:

- En las laderas de mesetas basálticas predominan Torriortentes y Calciorthids, con abundante material grueso.
- En los pedimentos disectados por cañadones se desarrollan Haplargides y Natrargides.
- En sectores de badlands y relieve de erosión dominan suelos jóvenes, poco desarrollados y altamente susceptibles a la erosión.

- En bajos topográficos pueden presentarse suelos salinos y mal drenados.

G.4. Observaciones de campo

Durante recorridos de campo realizados en el área del proyecto se observaron cortes naturales de suelo generados por erosión hídrica, donde se evidencian perfiles arenosos, con horizontes poco definidos, ausencia de acumulación significativa de humus y desarrollo incipiente de estructuras prismáticas en el horizonte superficial.

Estas condiciones refuerzan la necesidad de implementar medidas de mínima remoción del suelo y restauración progresiva durante las actividades exploratorias.

G.5. Consideraciones ambientales para la etapa de exploración

Las características edáficas del área del Proyecto MALBEC CENTRO implican una alta sensibilidad frente a disturbios superficiales, particularmente por:

- baja cohesión de los materiales,
- escasa cobertura vegetal,
- susceptibilidad a erosión eólica e hídrica.

En consecuencia, las actividades de exploración se diseñarán bajo criterios de mínima intervención, priorizando:

- el uso de huellas existentes,
- la remoción controlada y puntual de suelos,
- la restitución superficial de los sectores intervenidos,
- y el cierre progresivo de calicatas, perforaciones y accesos temporarios.