

Anexo N°6

Caracterización Geomorfológica del área de estudio

Proyecto Ampliación y Desarrollo Faenas mineras en Tuina

El proyecto se localiza de acuerdo a la clasificación climática de Koeppen en la zona de clima de desierto normal (BW), donde los eventos de precipitación son muy infrecuentes, con un fuerte contraste térmico diurno y las condiciones extremadamente secas del ambiente hacen imposible el desarrollo de la vida vegetal. Sin embargo se encuentra vecina al límite occidental de la zona de clima desértico con nublados abundantes (BWn) correspondiente a la estepa de altura característica de la región altiplánica, donde el efecto de la altura es el dominante sobre el clima, concentrando en el verano (diciembre-marzo) un período de lluvias debido a la llegada de masas de aire húmedas provenientes de la cuenca amazónica.

Esta condición de vecindad implica un cierto impacto debido a las precipitaciones producidas por el llamado invierno boliviano, generando flujos de agua y barro que pueden llegar incluso a las zonas costeras.

Sin embargo, a nivel regional se distingue que la localización del área de estudio en el contexto de la cuenca hidrográfica del río Loa ocupa una posición tangencial respecto de los flujos provenientes de las cuencas altiplánicas, siendo este lugar cercano a la divisoria de aguas de la cuenca del río Loa con la cuenca del salar de Atacama (Figura 1).

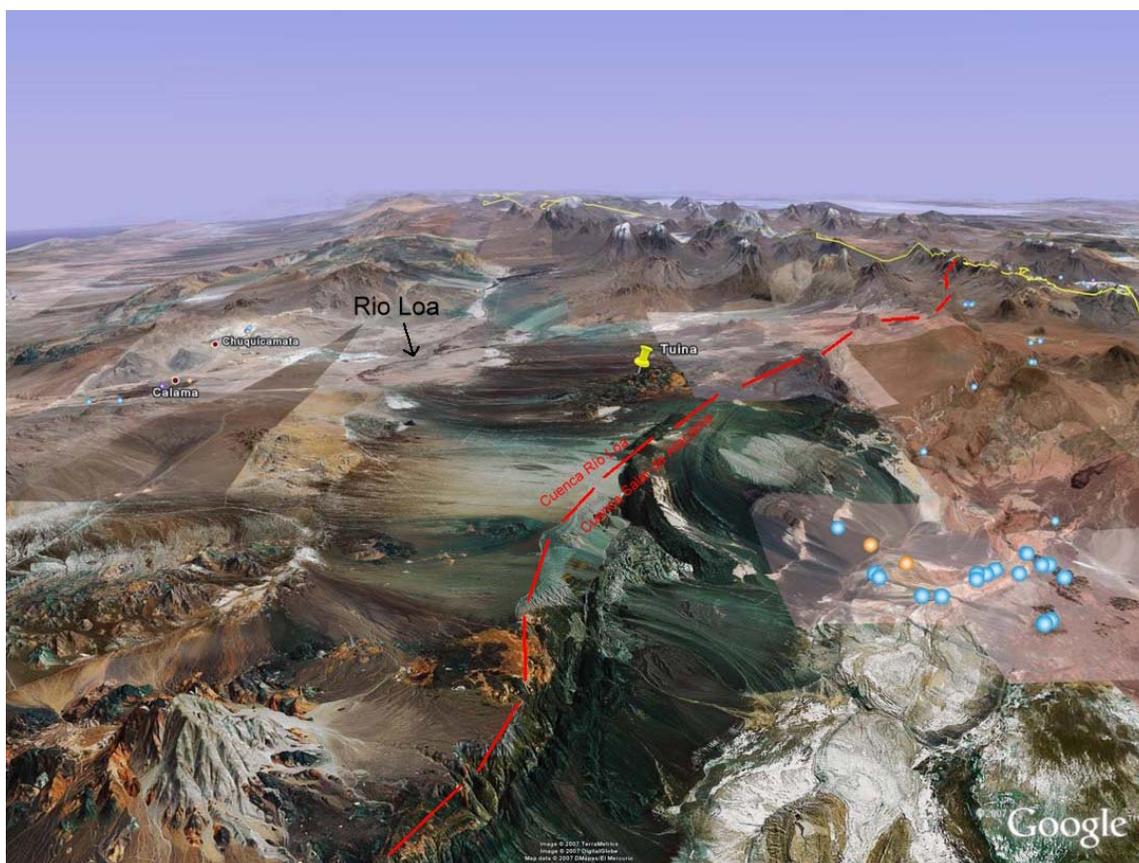


Figura 1. Vista tridimensional de sector Tuina en Google Earth. Esta condición implica que las subcuencas de las Quebradas de Tuina y Milagro no son alimentadas con recursos hídricos superficiales provenientes del altiplano, limitando ostensiblemente su carga.

En términos geológicos el área de estudio se encuentra inserta en la formación Tuina, la cual es una secuencia sedimentaria y volcánica continental (Carbonífero – Pérmico) compuesta por rocas epiclásticas con intercalaciones de lavas andesíticas y tobas riolíticas lo que implica una condición litológica de alta resistencia relativa a la meteorización física y a sus procesos erosivos.

En la Figura 2 se puede observar en sentido norte – sur esta formación, la cual es disectada por dos quebradas principales (Milagro y de Tuina) y una serie de quebradas tributarias menores, estableciendo una influencia de flujo superficial muy localizada.

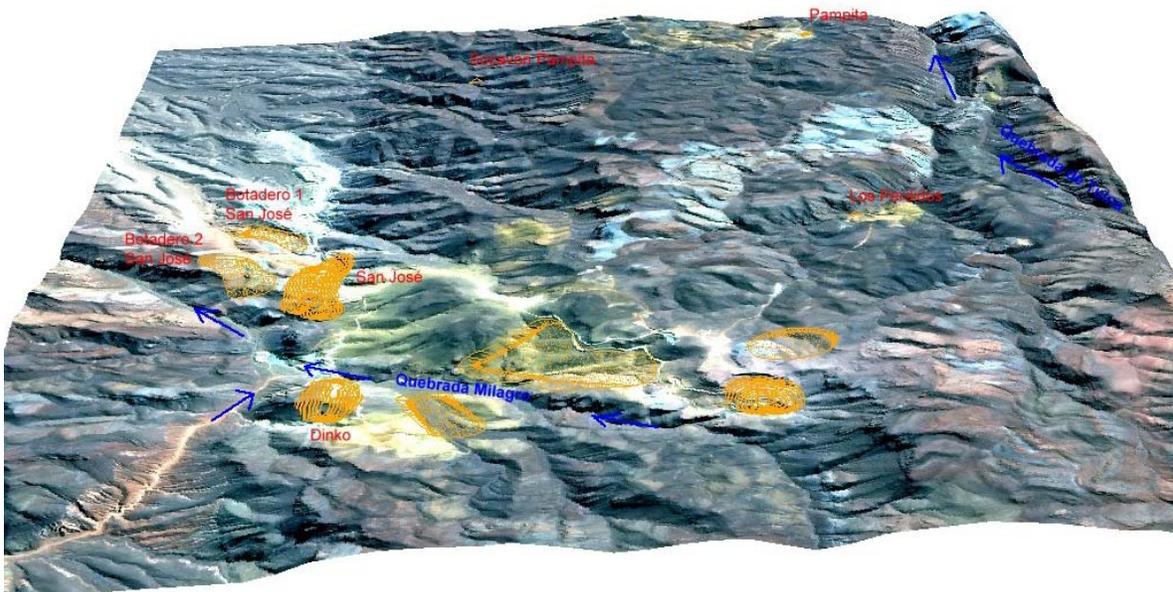


Figura 2. Vista tridimensional de imagen Ikonos del área de estudio.

Geomorfológicamente, las laderas de vertiente de este sistema de quebradas no presentan formas que den cuenta de movimientos de remoción en masa; de influencia fluvial, tales como conos de deyección, diques o aterrazamientos de los lechos de las quebradas. Observándose sólo desprendimientos de carácter gravitacional y lechos de canales anastomados, que dan cuenta de flujos de poca carga sedimentaria y de mínima diferencia de pendiente en el nivel de base.

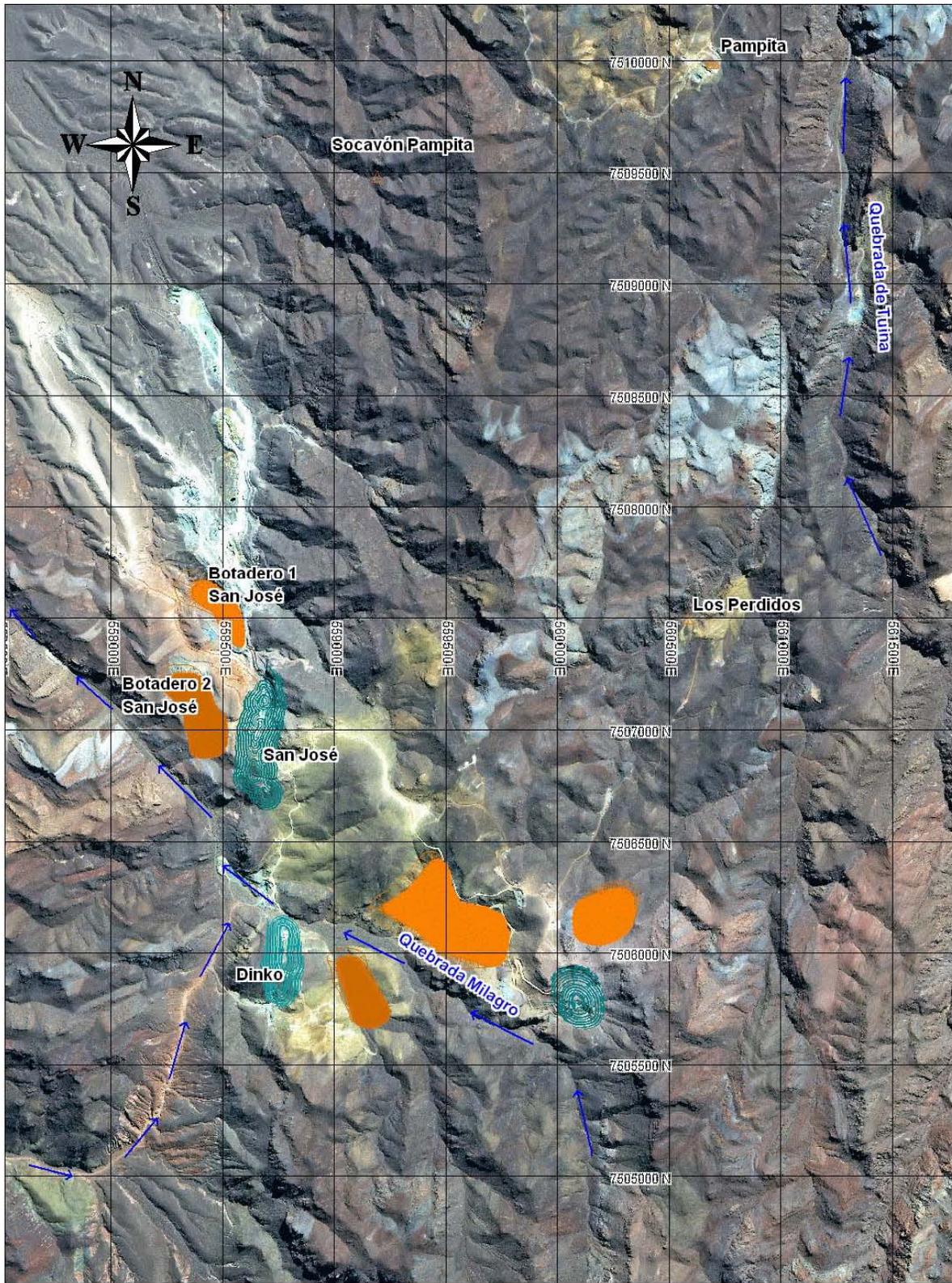


Figura 3. Área de estudio sobre imagen Ikonos, con señalización de sentido del escurrimiento de las quebradas principales.