

ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 2013

BORRADOR / DOCUMENTO PRE-PRINT

ESTUDIO Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS EN EL TRAZADO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS EN LA ESTACIÓN DE ESQUÍ DE SIERRA NEVADA, MONACHIL (GRANADA).

Elena Navas Guerrero.

Resumen:

El trazado de la red de distribución de gas transcurre por la Estación de Esquí de Sierra Nevada, Monachil (Granada). La nieve acumulada no ha permitido la realización del estudio en gran parte del trayecto de la conducción de gas, son las correspondientes a las zonas más altas. En total se ha podido realizar un recorrido de 3km, pero con la existencia de numerosas zonas de escasa o nula visibilidad a causa de la nieve.

No obstante, hemos podido examinar cortes del terreno, taludes y alguna zanja abierta, que han permitido la lectura estratigráfica del subsuelo. A lo largo del recorrido, hemos podido observar la abundancia de elementos antrópicos en todo el entorno, la gran mayoría de época actual, relacionados con la estación de esquí. Junto a ellos se han conservado otros restos más antiguos, en la zona de “Los Peñones”, que consisten en restos de muros elaborados con lajas de piedra, a los que las obras para la conducción de gas, no afectarán.

Palabras Clave: Arqueología, Estación de Esquí, Micaesquistos, Sierra Nevada.

Résumé:

La distribution de gaz s'écoule pour la station de ski de Sierra Nevada, Grenade. La neige a empêché l'étude en grande partie sur le chemin de la ligne de gaz sont celles de la terre plus élevée. Au total, il a fait une tournée de 3 km, mais avec l'existence de nombreux domaines de la visibilité faible ou nulle en raison de la neige.

Toutefois, on peut d'examiner le terrain, les pentes et un fossé ouvert, qui ont permis à la lecture du sous-sol stratigraphique. Tout au long de la tournée, nous avons pu observer l'abondance des éléments anthropiques dans l'environnement, la majorité sont de notre temps, relatif à la station de ski. Se joindront à eux étaient les plus âgés autre reste préservée dans le domaine de la "Peñones», composé des restes de murs faits de dalles de pierre, à qui le travaille pour le gazoduc n'aura pas d'incidence.

Mots-clès: Archéologie, micaesquiste, Sierra Nevada, station de ski.

Introducción

La zona donde se realizará la instalación de gas se corresponde con la Estación de Esquí de Sierra Nevada, en el término municipal de Monachil (Granada).

El Proyecto de obra consistirá en la instalación de una red de distribución de gas propano comercial para abastecer a varios inmuebles de la zona de Borreguiles y del Observatorio Astronómico.

La longitud de la red de distribución es de aproximadamente 5.742m y la tubería irá soterrada en zanja que se abrirá a lo largo de un camino rural no pavimentado, en la mayor parte del trayecto.

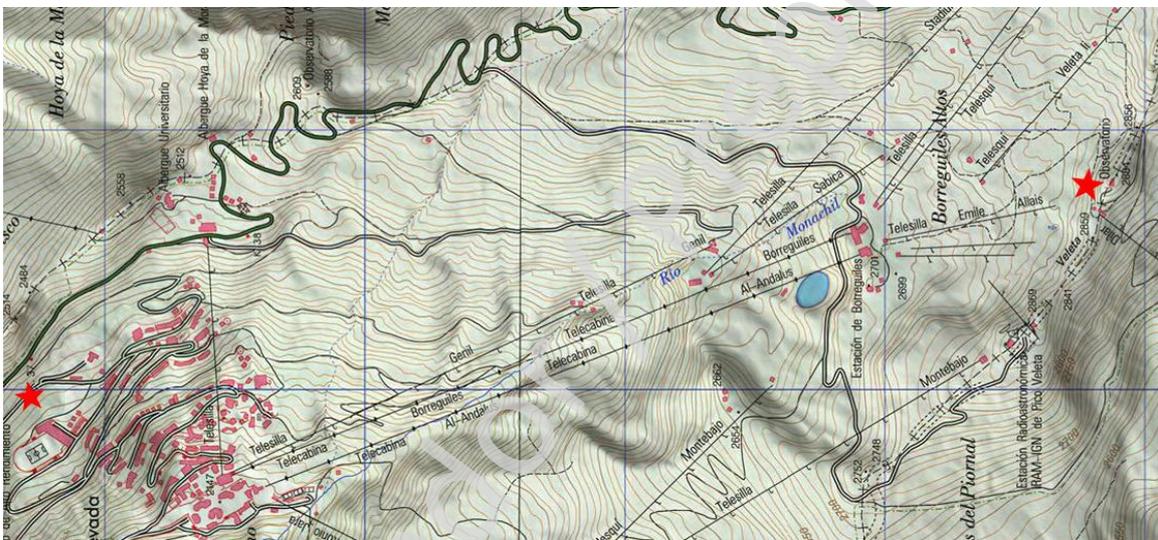


Ilustración 1: Localización en mapa del IGN a escala de cuadrícula 1:250.000.

El entorno

La conducción de abastecimiento comienza en la zona conocida como “Los Peñones” de Pradolano, en la C/ Los Peñones, a 2400m de altitud; desde la salida de la estación de G.L.P. que tiene Repsol S.A., situada en la derivación del parking de caravanas “Los Peñones”, justo en el vial de acceso al Alberge Juvenil, donde conecta con la red de distribución DN200, que es la que actualmente está en funcionamiento.

La conducción se dirige a la zona conocida como “Borreguiles”, utilizando la pista “La Directa”, para llegar a dos de los restaurantes y hacia los edificios de oficinas que la empresa Cetursa S.A. tiene ubicados en el área de “Borreguiles”, en torno a los 2600m de altitud.

Este camino no es pista principal de esquí, funciona como vial de entrada o salida de las pistas principales, hacia las zonas de remontes y aparcamiento situadas en la zona alta de Pradollano y transcurre por la ladera Sur de los Peñones de San Francisco.

Llegados al restaurante Genil, a una altura de 2500m, la tubería continuará hasta los edificios situados en Borreguiles, a 2700m y de allí a la zona denominada “Observatorio”, en la Loma de Dílar, donde se encuentra el Observatorio Astronómico, emplazado a 2850m.

La conducción de gas transcurre íntegramente por zona de alta montaña, donde en el paisaje predomina la figura del pico “Veleta”, en cuyas laderas situadas al oeste, se sitúan las numerosas pistas que conforman el complejo de la Estación de Esquí de Sierra Nevada. La altitud, el volumen y las fuertes pendientes, hacen del entorno un medio hostil y peligroso, sin embargo, el sol, las laderas redondeadas por la nieve y el cielo azul, le confieren un enorme atractivo para montañeros, esquiadores y visitantes.

La pista “La Directa”, transcurre a media altura de la ladera Sur de Los Peñones, haciendo su recorrido de Oeste a Este, enlazando Prado Llano y Borreguiles en un recorrido de 3km, con muy poco desnivel, pasando de los 2400m a 2500m en zona de restaurante Genil; a 2700m en Borreguiles.

En el margen de ladera, encontramos taludes con muros de contención de mampuesto y de gaviones, con malla metálica para evitar desprendimientos. En el margen de valle, los profundos tajos hacia el río Monachil, se suceden con las lomas llenas de borreguiles. En estos espacios de borreguiles es donde suelen situarse los refugios de pastores ó montañeros, los altares religiosos y los abrevaderos de lajas para que beba el ganado con el agua de la nieve derretida.

En esta época del año aún hay nieve en la pista, mantenida por los cañones artificiales y las máquinas de mantenimiento, hasta llegar a Borreguiles, donde las pistas de esquí y la altitud mantienen todo el espacio con nieve, recordemos que el Observatorio Astronómico se encuentra a 2884m de altitud.

Los taludes nos muestran zonas donde aflora la roca, compuesta en su mayor parte por micaesquistos, que en algunas áreas son granatíferos; así como las zonas de borreguiles, donde se acumulan sedimentos y crece la vegetación, formando grandes manchas verdes y húmedas, a modo de pequeños prados.

Las coordenadas UTM en el inicio y final del trayecto de la conducción de gas, de acuerdo al Sistema de Referencia ED50, Huso 30 norte, son las siguientes:

LOCALIZACIÓN	COORDENADAS UTM (X)	COORDENADAS UTM (Y)
<i>(Inicio)</i>	<i>X464920.605</i>	<i>Y4106103.301</i>
<i>(Final)</i>	<i>X465679.962</i>	<i>Y4101983.680</i>

El estudio arqueológico

Debido a las condiciones de visibilidad, no se ha podido realizar un reconocimiento del terreno intensivo para documentar los elementos naturales y culturales del entorno, y por tanto no se puede establecer la valoración del impacto que supone la ejecución del proyecto de obra.

En general, el terreno presenta nieve en gran parte del trazado, que impide la completa visualización de taludes y camino, por lo que la intervención arqueológica ha consistido en una prospección arqueológica superficial de tan sólo 3km del trazado de la tubería de conducción, los comprendidos entre Pradollano y Borreguiles. Por tanto, podemos dividir el trazado en dos segmentos; el primero comprende los 3km que van desde la estación de Repsol S.A, hasta el restaurante Genil, cerca de Borreguiles y se refieren al tramo que hemos podido prospectar, aunque con problemas de visibilidad. La segunda parte, es la que resta hasta el área del Observatorio Astronómico, se refiere al retazo de imposible acceso, debido a la actividad y funcionamiento de las pistas de esquí.

La inspección panorámica realizada, nos dio a conocer el entorno geográfico por el que discurre el trazado de la conducción. Se trata de un espacio a media ladera, orientada al Sur, con tramos en los que se producen bruscos recortes en el terreno, alternados con pequeños prados, por donde el camino transcurre de forma sinuosa, sin pendiente pronunciada, con dirección Oeste-Este. El camino cruza con numerosas pistas de esquí, de Oeste a Este encontramos cuatro pistas: Aguila, Copa del Mundo, Maribel y Universiada, que se van cruzando hasta el final del tramo prospectado, justo al inicio de la pista conocida como el Río. Entre la Copa del Mundo y la Maribel, se cruza el cauce del río Cauchiles.

La nieve no permite tener una visión amplia del espacio y esconde toda la superficie central de la pista. Por el entorno cercano se extienden franjas sin nieve,

alternadas con áreas que mantienen la nieve gracias al funcionamiento de cañones artificiales, para que puedan transitar las máquinas de mantenimiento hacia las pistas.

El camino es de tierra apisonada. En un punto concreto, el camino atraviesa una canal realizada con lajas de piedra colocadas en vertical en los bordes y horizontal en el fondo, para el desagüe del agua de la nieve derretida (Foto nº 31 y 32, Ilustración 8). Esta obra y la misma técnica constructiva se ve en canalizaciones que bajan la pendiente entre borreguiles (Foto nº 29 y 30, Ilustración 7).

A lo largo de todo el trayecto se pueden observar registros de conducciones eléctricas, restos de pilares de sustentación de cañones de nieve o antiguos remotes, así como tubos de drenaje de agua.

Los taludes quedan en los laterales del camino y se encuentran aún con acumulación de nieve, ya que las bajas temperaturas mantienen la nieve necesaria para el paso de vehículos de mantenimiento y de esquiadores que salen de las pistas.

En los márgenes del camino encontramos numerosos hitos que marcan el camino. También se ha detectado alguna remoción de tierra.

Por otra parte, gran parte de los taludes del camino tienen un muro de mampuesto delante, para evitar erosión y desprendimientos y mantener las condiciones de la pista. Con el camino se cruzan diferentes pistas de esquí, el río Cauchiles y otras pistas de mantenimiento. Al llegar al restaurante Genil, hay una indicación de cierre de pista “La Directa” a esquiadores, tomada como salida de pista, por muchos, para llegar hasta aparcamientos y zona alta del núcleo poblacional de Pradollano.

Junto al parking “Los Peñones”, se han localizado los restos estructurales de una construcción (Foto nº 33 a 38, Ilustración 11); probablemente afectada por el camino que se ha realizado en una cota próxima por encima. El material empleado son las mismas lajas del entorno, que montan directamente sobre la roca, sin utilizar mortero, las piedras se van trabando unas con otras. Los muros tienen una longitud de al menos 3m, con un grosor de 50cm y al menos conservan una potencia de 1m. Quedan los restos pertenecientes a dos habitaciones.

También hay refugios muy precarios al borde mismo del aparcamiento (Ilustración 9).

Conocemos la geología del subsuelo a través de los cortes que hemos encontrado en el terreno, para la realización de las pistas y caminos, los cuales aportan información relevante acerca de la estratigrafía natural del lugar.

Para realizar la lectura de la secuencia estratigráfica, hemos aprovechado las buenas condiciones de limpieza de los taludes en algunas zonas del camino y las secciones en el terreno producidas por la apertura de una zanja.

En primer lugar, podemos mencionar un sustrato natural, formado por rocas, principalmente micaesquistos. Sobre las que montan y rellenan los sedimentos producidos por la erosión, que forman pequeños prados con cobertura vegetal.

Ninguna de estas dos Unidades Estratigráficas naturales incluye restos arqueológicos que puedan ser observados en las secciones del terreno donde ha sido posible realizar el estudio. Siendo posible observar en superficie restos de canales, registros de conducciones e hitos.

Valoración de impacto

Las condiciones de acceso y de visibilidad han impedido la realización de la prospección al trazado completo de la conducción de gas. Sólo se ha podido recorrer un trayecto de 3km, casi la mitad del itinerario. Por tanto, la evaluación del impacto que el proyecto de obra puede representar para los recursos culturales del entorno resulta imposible de valorar y establecer.

Las labores arqueológicas se han llevado a cabo de acuerdo a los parámetros y metodología marcados en el proyecto arqueológico presentado, pero las condiciones de visibilidad han impedido alcanzar los objetivos de documentación y vigilancia de manera satisfactoria.

A partir de este estudio, y considerando la ausencia de prospección en casi la mitad del área a prospectar, así como la nula visibilidad en numerosas áreas a las que se ha podido acceder, lógicamente concluimos con que no hemos podido obtener un resultado de afección de forma fehaciente y por tanto no conocemos en qué medida el proyecto de obra puede afectar al patrimonio cultural.

Conclusiones

Dos han sido los inconvenientes a la hora de ejecutar el proyecto de intervención arqueológica conforme al modelo planteado; por un lado la imposibilidad de acceder a las zonas más altas del trazado de la conducción de gas, ya que es área de pistas de

esquí en funcionamiento. Por otro lado, la escasa o nula visibilidad a causa del espesor y extensión de la nieve.

En total se ha podido realizar un recorrido de 3km, pero con la existencia de numerosas zonas de escasa o nula visibilidad a causa de la nieve. Los otros casi 3km restantes, han quedado pendientes de prospectar.

No obstante, hemos podido examinar cortes del terreno, taludes y alguna zanja abierta, que han permitido la lectura estratigráfica del subsuelo.

A lo largo del recorrido, hemos podido observar la abundancia de elementos antrópicos en todo el entorno, la gran mayoría de época actual, relacionados con la estación de esquí. Junto a ellos se han conservado otros restos más antiguos, quizá pertenecientes a refugio de pastores, en la zona de “Los Peñones”, a los que las obras para la conducción de gas, no afectarán.

Por una parte, el trabajo se ha centrado en la búsqueda de estructuras ganaderas que evidencien las estrategias de explotación del espacio en diferentes épocas históricas, a través de estructuras de conducción y acopio de agua, abrevaderos, refugios, neveros o cualquier otro elemento que fosilicen actividades del pasado.

Las áreas con borreguiles, son las más propensas a contener elementos estructurales que se puedan haber conservado. Esta zona de la Sierra Nevada, es paso natural que ha sido utilizado históricamente para acceder a las zonas de cumbres, es un lugar con recursos medioambientales y geoestratégicos, pero también con unas condiciones que no alientan a crear establecimientos estables, pero sí estacionales, sobre todo de verano, cuando la conducción de ganado hasta los borreguiles requería construir un refugio seguro para esas estancias estivales.

En consecuencia, por todo lo anterior, concluimos que es un espacio poco conocido, de condiciones difíciles para la conservación de elementos constructivos, pero que bien merece la posibilidad de realizar un estudio arqueológico.

Bibliografía

BIDE, F. (1893). “Excursions à la Sierra Nevada. Deuxième excursion dans la Sierra Nevada”. *Annuaire du Club Alpin Français* [París], vol. XX.

BOISSIER, C. (1839). *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837*. Paris: Gide et Cie. Paris. Versión castellana en C.E. Boissier “Viaje botánico al sur de España durante el año 1837”. Granada: Fundación Caja de Granada y Universidad de Málaga.

CAPEL, H. (2002). "El viaje científico andaluz de Simón de Rojas Clemente Rubio: de la Historia Natural a la Geografía". En: *Viaje a Andalucía. Historia Natural del Reino de Granada (1804-1809)*. Barcelona: G.B.G. Editora, p. 17-46.

GARCIA NAVARRO, A. (1996). "Contribución al conocimiento glaciario de Sierra Nevada a través de los escritos de viajeros del s.XVIII y mediados del s.XIX". In J. Chacón Montero y J.L. Rosúa Campos (Eds.). 1ª Conferencia Internacional de Sierra Nevada. Universidad de Granada-Sierra Nevada 96. Granada, vol. 4. Pp. 107-116.

GÍL ALBARRACÍN, A. (2002). *Transcripción de Simón de Rojas Clemente Rubio Viaje a Andalucía. Historia Natural del Reino de Granada (1804-1809)*. Barcelona: G.B.G. Editora.

GÓMEZ ORTIZ, A.; PLANA CASTELLVÍ, JA. (2004a). "El paisaje glaciario de Sierra Nevada a través de los escritos de época (siglos XVIII y XIX). Contribución al conocimiento geográfico español". *Investigaciones Geográficas*. Alicante, núm. 34, p. 29-46.

GÓMEZ ORTIZ, A.; DESSY, P. (2004b). "Evolución del conocimiento glaciario de Sierra Nevada. La aportación del prehistoriador Hugo Obermaier". En: *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre*. Madrid: Museo Arqueológico Regional. Geología, vol. 1, p. 32-43.

PONZ, A. (1754). "Relación del viaje que desde Granada hizo á Sierra Nevada D. Antonio Ponz á influxo del Excmo. Sr. Marqués de la Ensenada". *Mensajero económico y erudito de Granada* [Granada], p. 25-30.

QUESADA OCHOA, C. Y ROSÚA CAMPOS, J.L. (1996). La Historia Natural del Reino de Granada, de Simón de Rojas Clemente y Rubio. Las excursiones por Sierra Nevada. In J. Chacón Montero y J.L. Rosúa Campos (Eds.) La conferencia Internacional Sierra Nevada. Universidad de Granada- Sierra Nevada 96. Granada, vol. 4. Pp. 51-64.

ROJAS CLEMENTE RUBIO, S. de (2002). *Viaje a Andalucía. Historia Natural del Reino de Granada (1804-1809)*. Transcripción de Antonio Gil Albarracín. Barcelona: G.B.G. Editora.

TITOSMARTÍNEZ, M. (1996). "Los neveros: un oficio y un camino". En: PÉREZ CHACÓN, J.; ROSÚA CAMPOS, J.L. [eds.] 1ª. *Conferencia Internacional Sierra Nevada*. Granada: Universidad de Granada-Sierra Nevada 96, vol. 4, p. 215-223.

TITOS MARTÍNEZ, M. (1997). *Sierra Nevada: una gran historia*. Granada: Universidad de Granada-Cetursa Sierra Nevada, S.A.

TORRES PALOMO, MP. (1967-1968). "Sierra Nevada en los escritores árabes". *Miscelanea de Estudios Árabes y Hebraicos* [Granada], vol. XVI-XVII, p. 57-88.



Ilustración 2: *Trayecto que se ha podido recorrer a pie.*

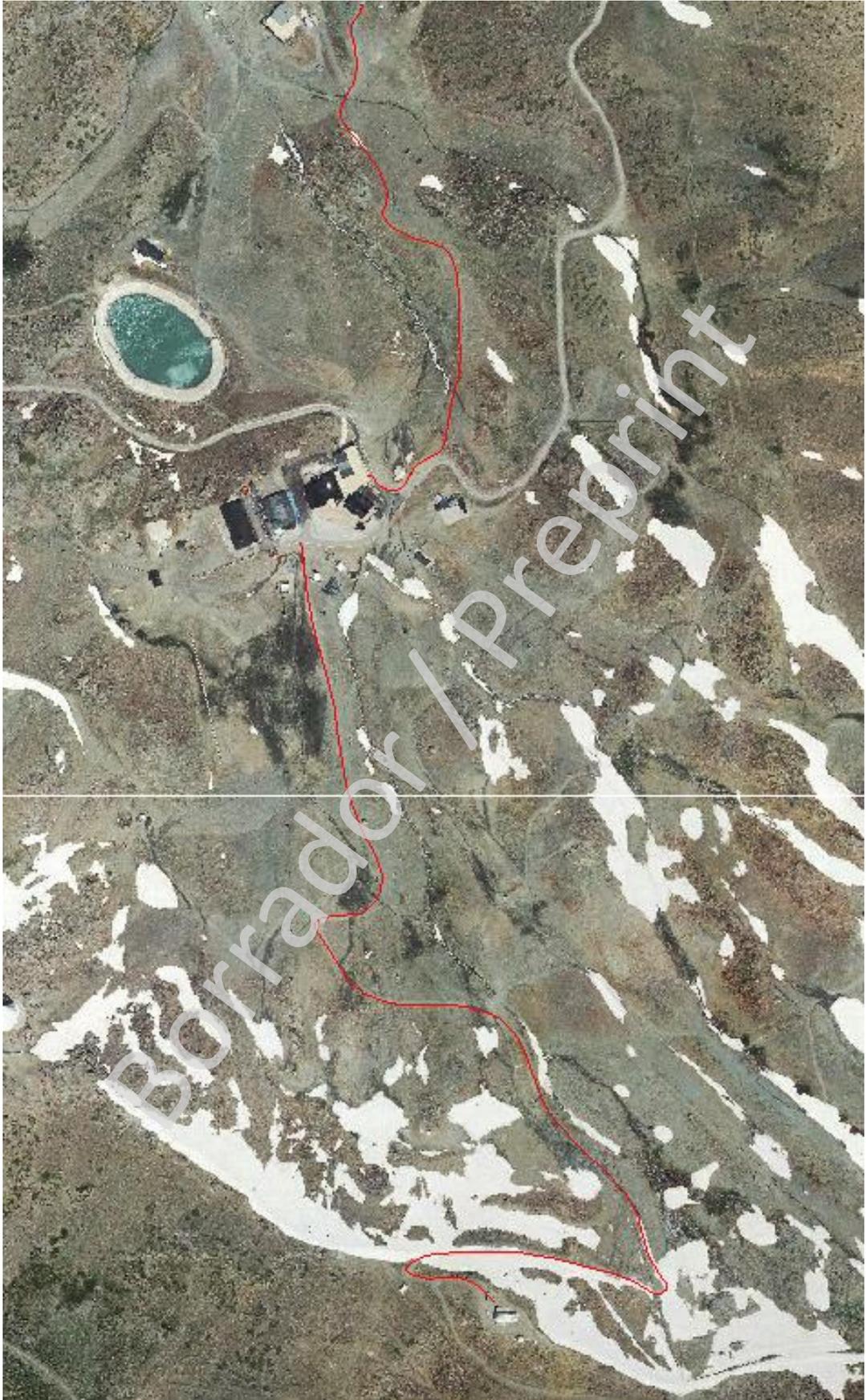


Ilustración 3: *Tramo que no se ha podido prospectar.*



Ilustración 4: *Instalaciones de Repsol, aparcamiento e inicio de la Pista “La Directa”*



Ilustración 5: *Cruce con distintas pistas de esquí y grosor de nieve.*

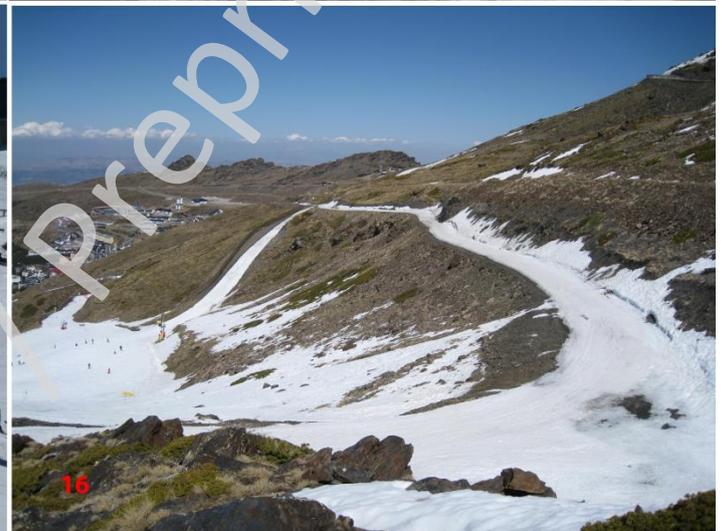


Ilustración 6: Final de la pista “La Directa”, cerca del restaurante “Genil”.



Ilustración 7: Canal de lajas de piedra colocadas en vertical.



Ilustración 8: Canal de lajas de micaesquistos, colocadas en horizontal y vertical.



Ilustración 9: Uno de los refugios junto al parking “Los Peñones”.



Ilustración 10: Taludes, perfiles y muros de contención.



Ilustración 11: *Restos de estructuras con lajas de piedra.*