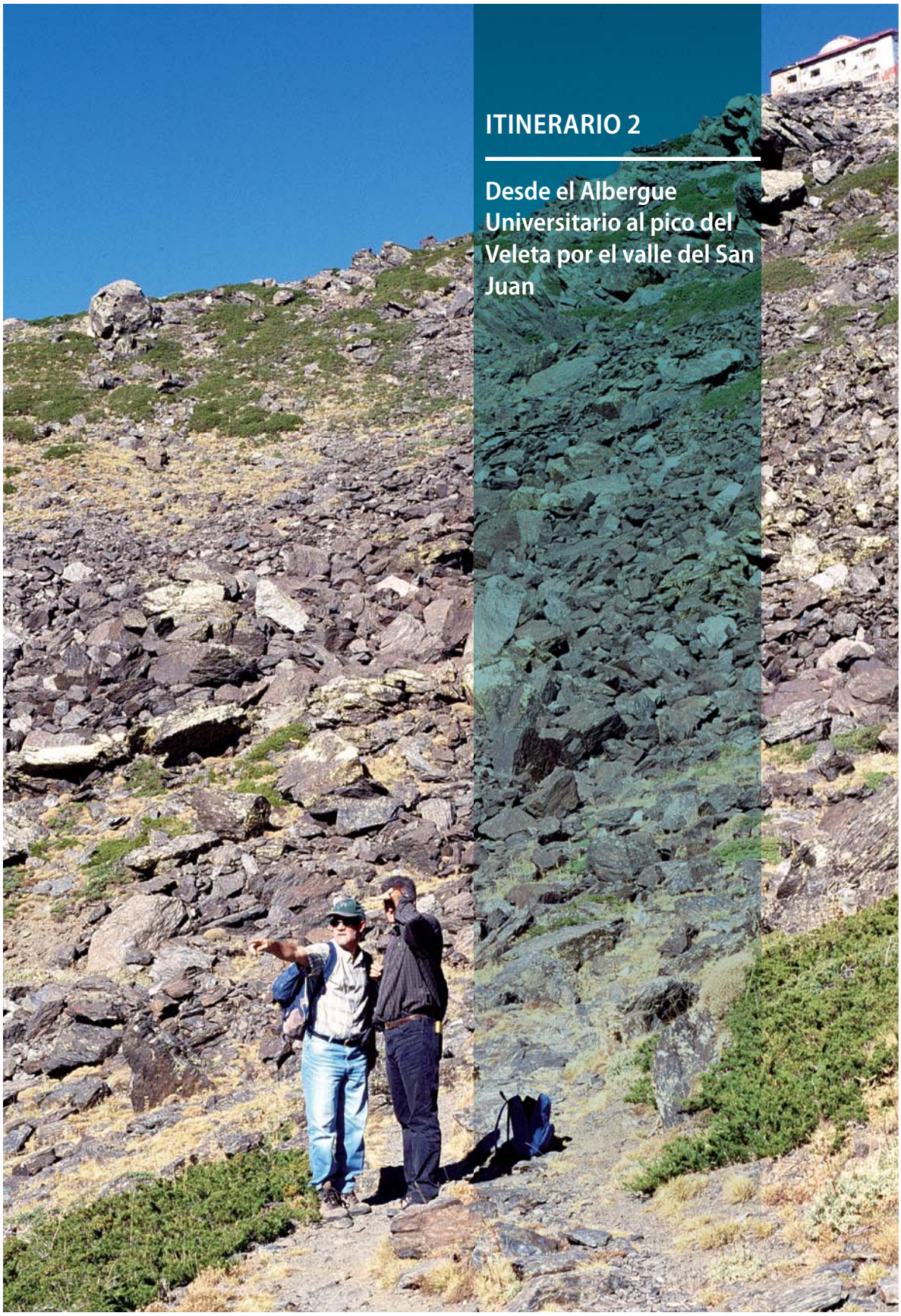


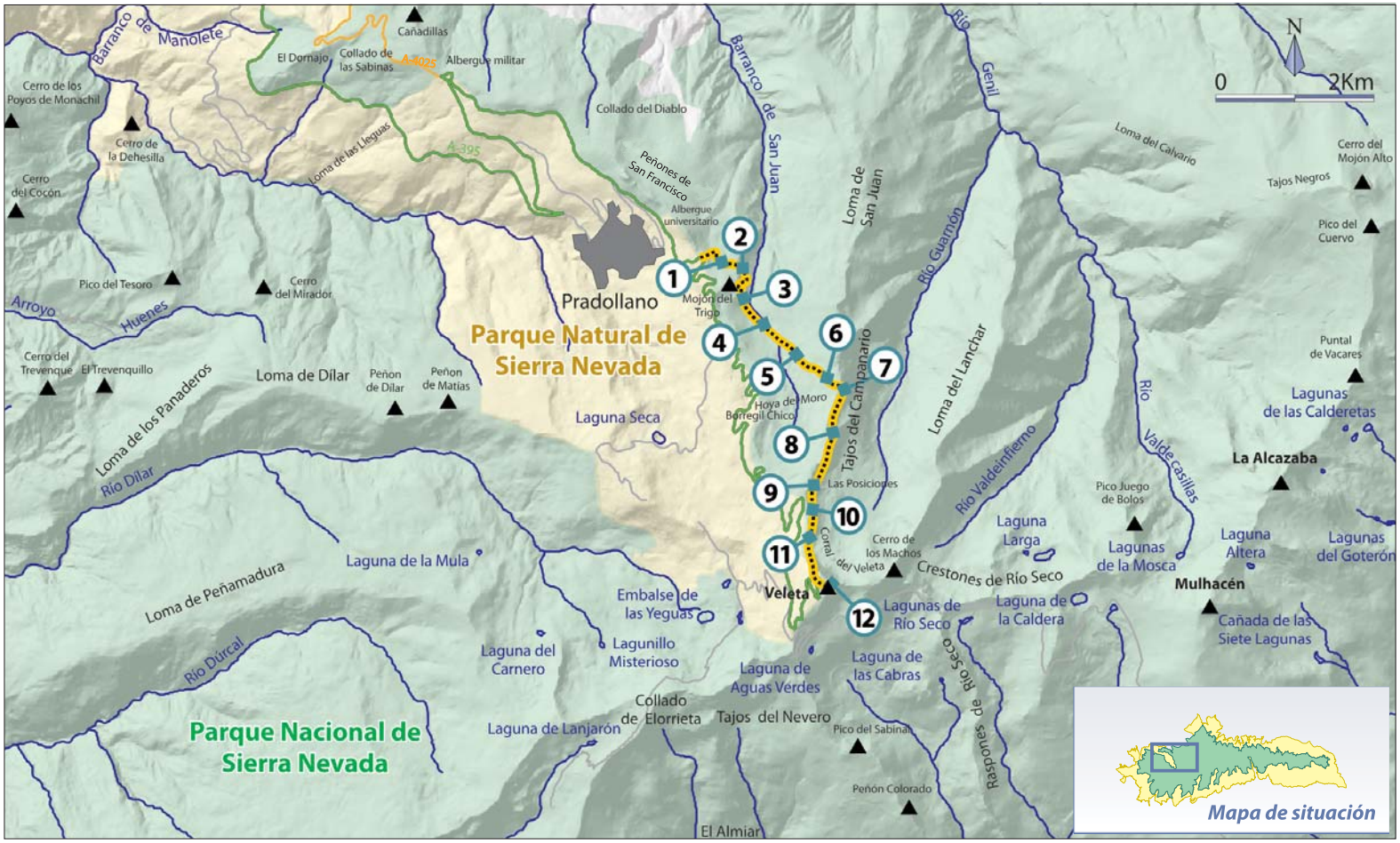
ITINERARIO 2

Desde el Albergue Universitario al pico del Veleta por el valle del San Juan

Foto anterior: Canchal de bloques junto al Mojón del Trigo.

El punto de partida es el Albergue Militar de la Hoya de la Mora, seguimos luego a la vereda que discurre paralela al canal que lleva el agua potable al Albergue Universitario, hasta la toma de agua en el río San Juan y, desde allí, ascendemos en línea recta y dirección sureste hasta el Campanario (2.867 m), para seguir a continuación hasta las Posiciones (3.100 m) y desde alli subir a la cumbre del pico del Veleta (3.386 m)

El objetivo principal de este itinerario es la observación de las morfologías glaciares que fueron esculpidas en Sierra Nevada durante las últimas fases de glaciación cuaternarias: la glaciación Riss (de hace 140.000 años), la Würm (de hace 20.000 años), la Younger Dryas (de hace unos 10.000 años) y la Pequeña Edad del Hielo, esta última acontecida en época muy reciente (su punto máximo fue alrededor del año 1700 de nuestra era). También se observan rasgos típicos del modelado periglacial, que es el que hoy día impera, tales como canchales, coladas de barro, lastrares y terrazas nivales. Desde el punto de vista petrológico este itinerario es, sin embargo, bastante monótono, dado que las rocas por las que discurre son siempre micaesquistos y cuarcitas, de color marrón oscuro (ricas en materia orgánica), pertenecientes a la Unidad Veleta, la inferior de las dos que constituyen el Complejo Nevado-Filábride, que forma el núcleo de Sierra Nevada.


N
0
2Km
Barranco de Manolete
Cañadillas
El Dornajo
Collado de las Sabinas
A-1025
Albergue militar
Cerro de los Poyos de Monachil
Cerro de la Dehesilla
Cerro del Cocón
Loma de las Lleguas
A-395
Collado del Diablo
Peñones de San Francisco
Albergue universitario
Barranco de San Juan
Loma de San Juan
Río Genil
Loma del Calvario
Cerro del Mojón Alto
Tajos Negros
Pico del Cuervo
Río Guarnón
Pico del Tesoro
Cerro del Mirador
Arroyo Huenes
Pradollano
Mojón del Trigo
Parque Natural de Sierra Nevada
Cerro del Trevenque
El Trevenquillo
Loma de Dílar
Peñon de Dílar
Peñon de Matías
Loma de los Panaderos
Río Dílar
Laguna Seca
Hoya de Moro
Borregil Chico
Tajos del Campanario
Loma del Lanchar
Puntal de Vacares
Lagunas de las Calderetas
Río Valdecasillas
La Alcazaba
Río Valdeinfierno
Las Posiciones
Pico Juego de Bolos
Laguna Larga
Lagunas de la Mosca
Laguna Altera
Lagunas del Goterón
Cerro de los Machos
Coral de Veleta
Crestones de Río Seco
Mulhacén
Laguna de la Caldera
Cañada de las Siete Lagunas
Laguna de la Mula
Loma de Peñamadura
Embalse de las Yeguas
Veleta
Lagunas de Río Seco
Río Dúrcal
Laguna del Carnero
Lagunillo Misterioso
Laguna de Aguas Verdes
Laguna de las Cabras
Río Seco
Raspones de Río Seco
Parque Nacional de Sierra Nevada
Laguna de Lanjarón
Collado de Elorrieta
Tajos del Nevero
Pico del Sabinar
Peñón Colorado
El Almiar
Mapa de situación

Parada 1

Panorámica de la cabecera del valle del río San Juan: la plataforma glaciar de la Hoya del San Juan

Desde este punto se tiene una vista excepcional de la cabecera del valle del río San Juan. Destaca su morfología glaciar típica de valle de perfil transversal en U, con fondo relativamente plano. Lo que más resalta es la plataforma cubierta por un extenso borreguil, en la que se sitúan los nacimientos de agua de la llamada Hoya del San Juan, situados entre los 2.500 y los 2.600 m de altura. Esta plataforma fue presumiblemente esculpida durante la glaciación Würm, hace unos 20.000 años. No obstante, los glaciares, en glaciaciones anteriores, se extendieron valle abajo hacia cotas inferiores, por lo que se mantiene el perfil en U del valle por debajo de dicha plataforma aunque retocado en forma de V en su zona central por la erosión fluvial posterior. Aguas abajo de la plataforma de la Hoya del San Juan se observan también ejemplos magníficos de rocas pulimentadas por efecto de la abrasión glaciar, con morfologías aborregadas (de lomos de corderos).

Vista panorámica de la cabecera del San Juan.

Parada 2

Canchal cuarcítico del Mojón del Trigo

El cerrillo del Mojón del Trigo (2.607 m), en el que se sitúa el antiguo observatorio astronómico, hoy abandonado, de los Jesuítas (posteriormente propiedad de la Universidad de Granada), es un resalte cuarcítico fuertemente descompuesto por la acción de

Plataforma glacial de la Hoya del San Juan, situada a 2.500-2.600 m de altura, esculpida presumiblemente durante la glaciación Würm. En primer término, por delante se observan rocas aborregadas, pulimentadas por el hielo de una fase glacial anterior (Riss), que se extendía valle abajo.

las heladas o gelifracción. El resultado de la rotura ejercida por el hielo es, en este caso, un canchal de bloques de gran tamaño (hasta métricos), de formas prismáticas, acumulado justo al pie del resalte.

Parada 3
Coladas de barro periglaciales

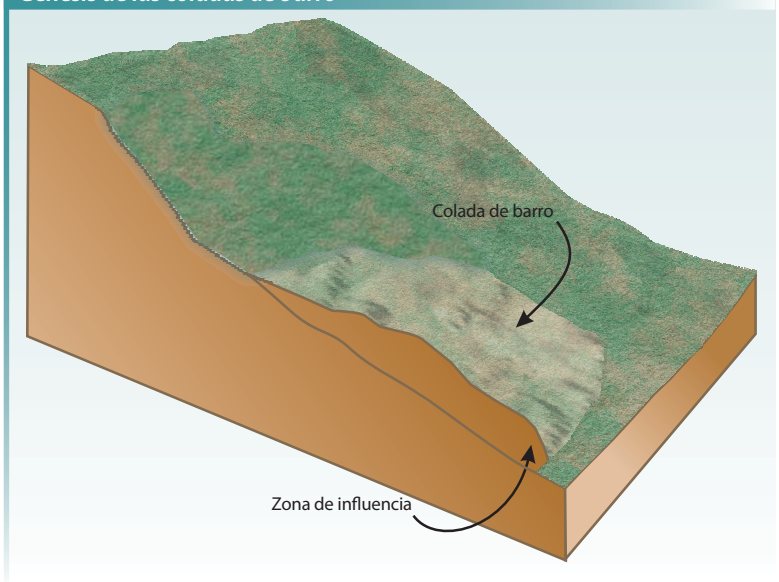
Nos encontramos ya enfrente de la parte alta de la plataforma glacial de la Hoya del San Juan. En los márgenes del borreguil que ocupa la plataforma, se distinguen pequeños cuerpos lobulados. Estos lóbulos corresponden a coladas de barro. En las paredes del circo, la fusión de la nieve mezcla el agua con los pequeños fragmentos de micaesquistos triturados por la gelifracción y origina un barro pastoso, que desliza lentamente ladera abajo (colada) y derrama sobre el borreguil. Las coladas, una vez se detienen, vuelven a ser colonizadas por el borreguil.

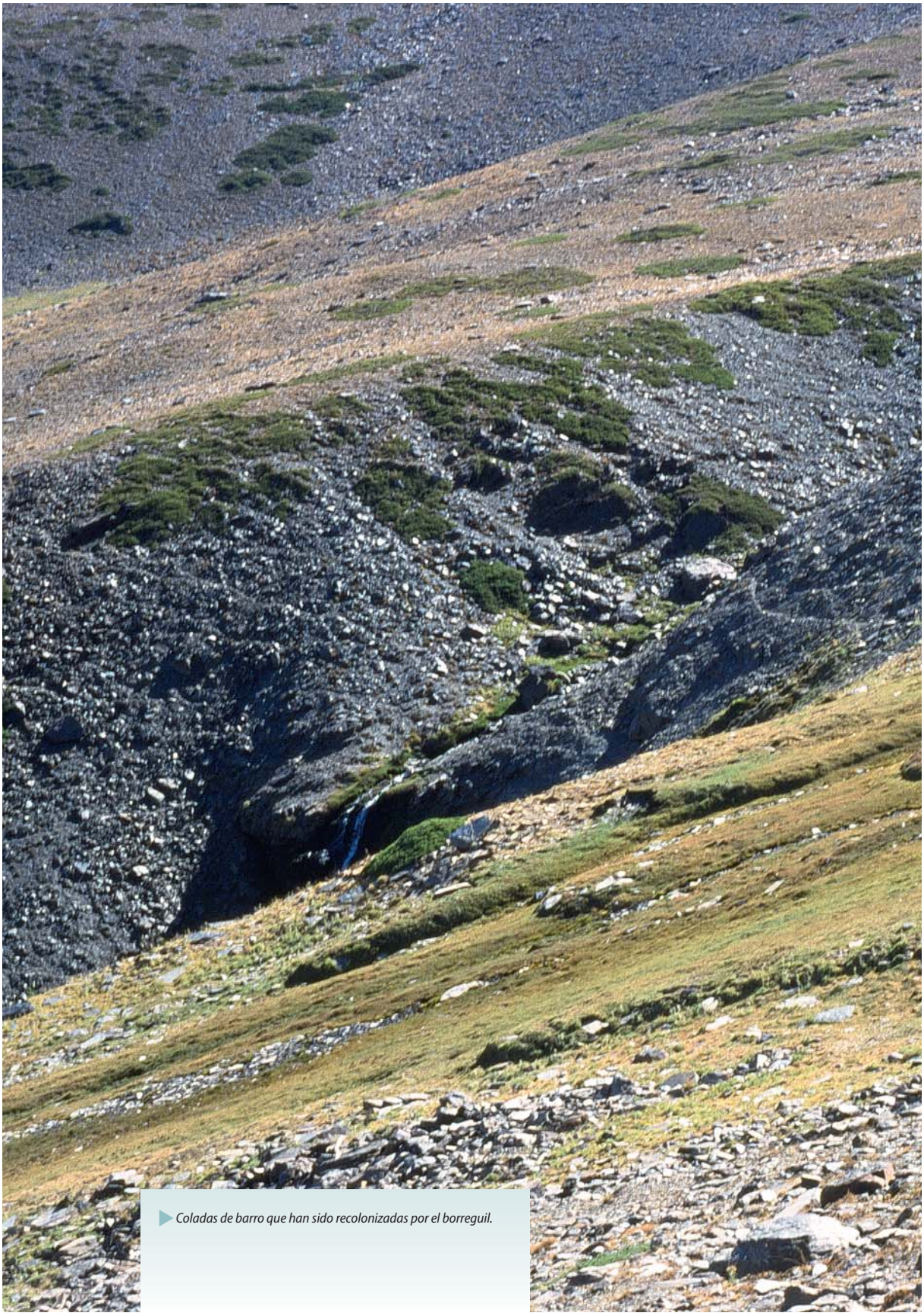
Parada 4
Los lastrares de micaesquistos

Una vez se abandona el borreguil, la ladera por la que se asciende está cubierta por un extenso manto de derrubios. Las rocas que en ella afloran (micaesquistos oscuros de la Unidad Veleta) están muy descompuestas y disgregadas por la acción de las heladas. Abundan los fragmentos sueltos de micaesquistos, de tamaños diversos. Los de mayor envergadura (de decimétricos a métricos), con partición

Manto de derrubios constituido por bloques de micaesquistos sueltos (lastras) de aspecto lajeado.

Génesis de las coladas de barro





Coladas de barro que han sido recolonizadas por el borreguil.

planar característica son los que específicamente se conocen popularmente como lajas o lastras. La presencia de lechos de mica (mineral de forma planar marcada y relativamente blando) en los micaesquistos condiciona que se partan a favor de superficies nítidas paralelas entre sí, y los bloques resultantes tienen un aspecto lajeado. El fuerte brillo de los micaesquistos proviene también de los pequeños cristales laminares de mica.

Parada 5
Las terrazas nivales

El terreno muestra aquí una especie de roturado natural. Las líneas de vegetación, más o menos continuas, se disponen en bandas paralelas, al borde de estrechas terrazas. Son lo que se conoce como terrazas nivales. Su origen es algo incierto. Parecen deberse a pequeñas coladas de barro que deslizan cortas dis-

Terrazas nivales.

Detalle de las terrazas nivales en el que se aprecia cómo la vegetación se asienta esencialmente en los bordes y contribuye a retener el material suelto.

tancias y solidifican rápidamente, siendo luego selectivamente colonizadas por la vegetación en su borde externo, que es el que retiene una mayor humedad.

Parada 6
El valle glaciar del río Guarnón y las minas de Veta Grande

El valle del río Guarnón, al igual que el del río San Juan, tiene una marcada orientación norte. Es un valle estrecho, de paredes muy escarpadas, entre las que resaltan especialmente las paredes cuarcíticas verticales de los Tajos del Campanario y del Tajo del Veleta, con caídas de hasta 200 m, que limitan el valle por el oeste y sur respectivamente. La ladera oriental corresponde a la loma del Lanchar, de relieve algo más suave, constituida por micaesquistos entre los que se intercalan cuarcitas, que forman los resaltes y pequeños tajos que la escalonan. Todas las rocas que afloran en el valle pertenecen a la Unidad Veleta.

La morfología de este valle es también de origen glaciar, ya que presenta un perfil transversal en U muy marcado. A diferencia de otros valles, su perfil longitudinal es muy inclinado en todo su trayecto, sin que existan plataformas fácilmente reconocibles. No obstante, si se observa con detalle, el perfil muestra zonas de pendiente menos acusada, en torno a los 2.700-2.840 m y los 2.360-2.500 m, que podrían correlacionarse con las plataformas glaciares identificadas en otros valles de Sierra Nevada y que podrían ser asignadas a las glaciaciones Younger Dryas (10.000 años) y Würm (20.000 años) respectivamente.

La loma del Lanchar está salpicada por cintas o cordones, que discurren siguiendo la línea de máxima pendiente. Corresponden a coladas de derrubios (mezcla de barro y bloques) individualizadas desde la base de neveros cuya agua de fusión, una vez mezclada con las partículas finas resultantes de la gelifracción, forma un barro pastoso que desliza pendiente abajo y arrastra con-

Valle del río Guarnón desde los Tajos del Campanario.

sigo (flotando o inmersos en él) a los bloques más grandes.

Unos dos kilómetros al este de donde nos encontramos, se divisan, sobre la misma loma del Lanchar, restos de escombreras de pequeñas explotaciones mineras. Destacan entre el manto de derrubios por su fuerte color rojo. También hay algunas ruinas en la parte alta de la loma. La zona se conoce como Veta Grande. Se trata de una fractura (grieta que atraviesa las rocas) mineralizada, rellena por minerales de interés económico y explotada esporádicamente durante el verano, presumiblemente a finales del siglo XIX y en la primera mitad del siglo XX. La mena (el mineral de interés económico) beneficiada fue la calcopirita (sulfuro de cobre y hierro), de

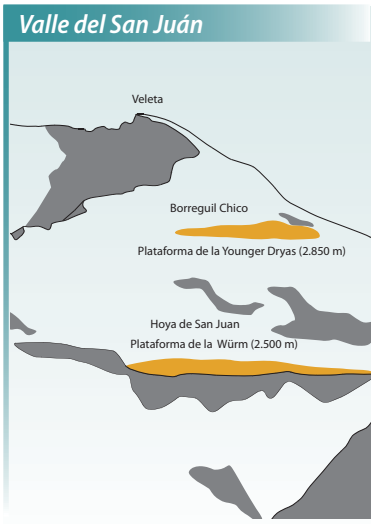
Veta Grande.

Coladas de derrubios en la loma del Lanchar.

la que se extraía el cobre. Como minerales acompañantes más abundantes se encuentran siderita (carbonato de hierro), pirita (sulfuro de hierro) y sulfosales (sulfuros dobles de elementos metálicos diversos), algunos de las cuales contienen pequeñísimas cantidades de oro y plata. El color rojo se debe a la presencia de óxidos de hierro, procedentes de la alteración meteórica (por la acción del oxígeno y agua superficial) de la pirita y la siderita. Mineralizaciones similares son las de la Estrella, la Justicia y mirador del Valdeinfierno, visitadas y descritas en otros itinerarios de esta guía.

Parada 7
La plataforma glaciar de la Hoya del Moro y el Borreguil Chico

A la altura en la que nos encontramos, en dirección oeste-suroeste, se halla una pequeña plataforma colgada, situada entre los 2.780 y los 2.860 m, que constituye los parajes conocidos como Hoya del Moro y Borreguil Chico. Esta plataforma y su correspondiente circo fueron excavados probablemente en el Younger Dryas (hace unos 10.000 años). Dicha plataforma está también en parte colonizada por un extenso borreguil.



Plataforma y circo de la Hoya del Moro y Borreguil Chico, del Younger Dryas, sobrexcavados en el de la Hoya del San Juán, de edad Würm.

Plataforma glaciar de la Hoya del Moro y Borreguil Chico.

Parada 8
La falla que delimita la pared vertical de los Tajos del Campanario

La pared de los Tajos del Campanario es extremadamente vertical. Ello se debe a la existencia de una falla (fractura), relativamente reciente, de plano vertical y de trazado nor noroeste-sur suroeste, que hunde toda la zona situada al este de la misma.

Fractura de plano vertical que marca la pared de los Tajos del Campanario.

Parada 9
El glaciar del Corral del Veleta de la Pequeña Edad del Hielo

La parte alta del valle del Guarnón muestra el denominado Corral del Veleta, situado justo en la base de la pared del pico del Veleta. Esta pared corresponde a un potente espolón de cuarcitas limitado hacia el norte por una falla de trazado muy rectilíneo noroeste-sureste, que hunde el bloque norte. Esta falla es conjugada (contemporánea y debida al mismo sistema de esfuerzos), a 120º, con la de trazado nor-noreste-sur-sureste que define los Tajos del Campanario. El Veredón es la vereda que da acceso al Corral del Veleta desde las Posiciones (construcciones militares en ruinas, levantadas durante la guerra civil española y situadas en lo alto del valle del río San Juan a 3.100 m de altura).

En este punto se hacen muy perceptibles los efectos de la última glaciación que ha afectado a Sierra Nevada, la de la Pequeña Edad del Hielo. Fue un período de enfriamiento relativo de la Tierra no muy intenso, aunque sí muy reciente, que tuvo lugar aproximadamente entre los años 1.500 y 1.900 de nuestra era, con su máximo alrededor del año 1.700. En Sierra Nevada el sitio donde ha quedado un registro más evidente es, sin duda, el Corral del Veleta. Este es la pequeña hondonada que aparece pegada al tajo y colgada en lo más alto del valle, separada del resto del mismo por un potente depósito de morrena, que forma una especie de cordón continuo que se extiende desde la ladera del cerro de los Machos, por el este, a la base del Veredón, por el oeste. Las morrenas corresponden a los materiales arrancados y arrastrados por los glaciares hasta la zona de fusión del hielo. Tanto la hondonada como la morrena se formaron por el pequeño glaciar desarrollado en la Pequeña Edad del Hielo. La vereda que cruza por la morrena a media altura nos puede servir como referencia para localizarla.

Hasta hace muy pocos años (finales de los 80 del siglo pasado) se reconocían aún restos de hielo glaciar (de color verdoso, con tonos azula-

Corral del Veleta. Se identifica muy bien la morrena frontal que cerraba el glaciar allí existente durante la Pequeña Edad del Hielo.

dos y aspecto algo sucio), ya inmóvil, que se destapaban por debajo de la nieve del ventisquero que cubre el Corral durante gran parte del verano. Los frecuentes desprendimientos de roca que se producen desde la pared han terminado por tapar tal hielo fósil, de manera que hoy día ya no es visible en superficie, aunque se sabe de su existencia y se ha llegado incluso a perforar, muy recientemente, atravesando el pequeño manto de derrubios que lo recubre. La presencia de marmitas (pequeños cuencos, de tamaños métricos a decamétricos, de elipsoides a redondeados) que salpican tanto el manto de derrubios del fondo del Corral como la morrena frontal, y que se interpretan como estructuras de colapso (hundimiento) generadas al fundirse el hielo fósil por debajo, testimonian también su reciente existencia. Algunos de estos cuencos llegan incluso a ocuparse, temporalmente, por pequeñas lagunas.

Parada 10
Panorámica de la cabecera del río Monachil

La cabecera del río Monachil, de la que tenemos desde aquí una vista excepcional, ha sido intensamente modificada por la acción humana, inicialmente durante la construcción de la carretera de Granada a Sierra Nevada y, más tarde, con el desarrollo de la Estación de Esquí. Estas alteraciones, no obstante, no impiden ver la morfología de conjunto que es de nuevo la de un gran circo o anfiteatro de origen claramente glaciar

Cabecera del río Monachil.

y que podría corresponder a la glaciación Würm (de hace 20.000 años). Lo que más destaca es la plataforma de Borreguiles, situada entre los 2.650 m y los 2.750 m.

Parada 11
Panorámica de la cabecera del valle del río Dílar: la laguna de las Yeguas

La vista hacia el oeste muestra la cabecera del río Dílar. En primer término se aprecia el embalse de la laguna de las Yeguas. Destaca por debajo una extensa plataforma, situada entre las cotas 2.600 m y 2.750 m, asignable a la glaciación Würm.

El embalse de las Yeguas ocupa la posición de la antigua laguna de tal nombre. Se localiza en una pequeña cubeta de sobreexcavación entallada en la parte alta del valle del río Dílar, aproximadamente a 2.850 m de cota, excavada probablemente durante el Younger Dryas, hace unos 10.000 años. Dicho embalse es el que suministra agua potable a Pradollano, urbanización de la Estación de Esquí.

La historia más reciente de esta laguna viene marcada por un episodio realmente triste, que culminó con su desaparición como tal. Con el fin de aumentar su capacidad de embalse, en los años setenta del pasado siglo XX, se procedió al vaciado de la laguna, para posteriormente levantar un dique artificial y así incrementar su altura. En el proceso de vaciado se removió su fondo, eliminando el limo fino que lo impermeabilizaba. Cuando se intentó llenar de nuevo el agua no permanecía retenida, al perderse por filtración. Quedó durante muchos años con el aspecto desolado de una laguna seca, hasta que, tras varios intentos fallidos,

Aspecto desolador de la laguna de las Yeguas hace unos años cuando se procedió a su vaciado, para construir el embalse actual, sin impermeabilizar de un modo eficiente su fondo.

se consiguió con éxito impermeabilizar su fondo artificialmente, y construir el embalse actual. La pseudomorrena que aparece en la actualidad limitando el embalse por sus márgenes oeste y norte no es natural, ya que es el dique de cemento levantado con el fin de poder embalsar más agua, tapado y disimulado por los grandes bloques puestos encima.

Parada 12
Panorámicas desde el pico del Veleta

Desde la cumbre de este pico se dominan unas panorámicas espléndidas de gran parte de las altas cumbres de Sierra Nevada. Hacia el este destacan los picos Mulhacén (3.479 m) y Alcazaba (3.364 m) constituidos por rocas metamórficas, en general de tonalidades claras y brillantes, pertenecientes a la Unidad Mulhacén (la más alta de las dos que forman el núcleo de Sierra Nevada). En primer término se distinguen las cumbres del cerro de los Machos (3.327 m) y, a la derecha de éste, los Raspones de Río Seco, todos ellos formados por micaesquistos y cuarcitas de tonos marrón oscuro pertenecientes a la Unidad Veleta (la inferior de las dos que forman el núcleo de Sierra Nevada).

Vista hacia el Mulhacén y la Alcazaba desde el pico del Veleta. Se diferencia claramente una banda de tonalidad más oscura, en la parte alta de ambos picos, sobre rocas más claras pertenecientes a la Unidad Mulhacén.

Vista panorámica hacia el suroeste desde el pico del Veleta. Los relieves que más destacan son los de Tajos de la Virgen, Elorrieta, Cartujo, Tajos Altos, cerro del Caballo y Tajo de los Machos.

Al sur se abre el valle del río Veleta que muestra una morfología glaciar típica, de perfil transversal en U, con fondo plano y paredes escarpadas. Las rocas que en él afloran son también mayoritariamente micaesquistos y cuarcitas oscuros de la Unidad Veleta. La parte alta del valle del río Veleta presenta en detalle una morfología compleja, escalonada, con plataformas colgadas y circos entallados a diversas alturas, labrada durante las últimas fases de glaciación cuaternarias. En la plataforma más alta se localiza la laguna de Aguas Verdes, en la que el agua rellena una pequeña cubeta de sobreexcavación esculpida en ella.

Micaesquistos de la Unidad Veleta aflorando en el Pico del Veleta.

Hacia el suroeste los picos que más destacan corresponden esencialmente a crestones cuarcíticos. Las rocas que afloran en la loma del Veleta son fundamentalmente micaesquistos y micaesquistos cuarcíticos pertenecientes a la Unidad Veleta.