

RUTA MINERALÓGICA MARRUECOS

29 MARZO/4 ABRIL

Del Rif oriental al Atlas: distritos mineros, paisajes y geología



LUNES 30· DISTRITO MINERO TOUSSIT–BOU BEKER

Salimos desde Nador, ciudad costera del nordeste marroquí abierta al Mediterráneo y situada en el extremo oriental del Rif. Nador constituye un **punto estratégico de entrada y salida del itinerario**. Desde allí, nos desplazamos hacia el interior en dirección a Oujda, atravesando los paisajes suavemente ondulados del Rif oriental, donde los materiales carbonatados mesozoicos afloran ampliamente, intercalándose con extensas formaciones volcánicas, en muchos casos alteradas a atapulgita. En esta región se concentran algunas de las mineralizaciones metálicas más importantes del nordeste de Marruecos, integradas en el distrito minero de Toussit–Bou Beker, uno de los conjuntos clásicos de plomo y zinc del país, intensamente explotado a lo largo del siglo XX. Las mineralizaciones, asociadas a sistemas hidrotermales alojados en calizas y dolomías de tipo *Mississippi Valley*, se prolongan hacia el país vecino, Argelia, cuya frontera se encuentra muy próxima. Estos yacimientos presentan como mineral dominante la **galena**, acompañada de **esfalerita** y, de forma más ocasional, **calcopirita**, junto con una rica paragénesis secundaria en la que destacan los célebres cristales de **wulfenita y cerusita**, muy apreciados a nivel internacional. Vamos a buscarlos y a visitar varios lugares donde poder adquirirlos a precio inmejorable. La jornada finaliza en **Oujda**, ciudad estratégica del este del país.

MARTES 31 · DEL RIF AL ATLAS

Abandonamos Oujda para dirigirnos hacia Midelt, atravesando una amplia franja de transición entre el Rif y el Alto Atlas oriental. El itinerario permite observar el progresivo cambio paisajístico y estructural, desde los relieves más suaves del nordeste hacia las alineaciones montañosas del Atlas. Durante el trayecto se realiza una parada geológica en las minas de Hassiane ed Diab, **muy poco conocidas** y localizadas tras un trabajo previo de interpretación mediante imágenes satelitales. En yacimiento aparecen abundantes ejemplares de **conicalcita**, junto a otros arseniatos de cobre como **olivenita** y clinoclasa (pendiente de confirmación analítica), asociados a filones de cuarzo ricos en **calcopirita y arsenopirita**. Los procesos de alteración supergénica han generado una notable diversidad de minerales secundarios de cobre, tanto en los filones como en la roca encajante, aparentemente constituida por grauvacas y pizarras. La jornada culmina con la llegada a **Midelt** y la visita al entorno de **Mibladen**, donde se excavan los pozos de los que se extrae de forma rudimentaria la famosa **vanadinita**. Midelt se considera la auténtica capital mineralógica de Marruecos y será nuestra base durante varias jornadas.

MIÉRCOLES 1· OULI Y LOS GRANDES DISTRITOS POLIMETÁLICOS

La jornada se dedica al entorno minero de Ouli, uno de los distritos más emblemáticos del Alto Atlas oriental y uno de los paisajes mineros más singulares de la región. El **antiguo poblado de Ouli**, encajado en una profunda garganta entre montañas de gran belleza, refleja la intensa actividad extractiva que durante décadas marcó la vida del valle. Las mineralizaciones se asocian a sistemas polimetálicos con presencia destacada de cobre, plomo y zinc, siendo frecuentes en superficie los minerales secundarios de cobre, como **malaquita y azurita**, que tapizan antiguas labores y afloramientos mineralizados. Por la tarde se visita la mina de **Sidi Ayed**, conocida por su atractiva paragénesis de **fluorita, amatista y galena**, que ilustra la diversidad de estilos metalogenéticos presentes en la región de Midelt.

JUEVES 2· ÁGATAS Y MINERALIZACIONES SECUNDARIAS

La jornada se desarrolla en algunos de los paisajes más abiertos y sugerentes del entorno de Midelt. La mañana se dedica a la búsqueda de ágatas en ramblas secas de antiguos cauces fluviales, donde los procesos de erosión y transporte han concentrado estos materiales silíceos en depósitos superficiales. Se observan ágatas y amatistas formadas por la circulación de fluidos silíceos y el relleno de cavidades en rocas volcánicas alteradas. Posteriormente, siempre que las condiciones lo permitan, realizaremos una aproximación a la zona montañosa de procedencia de estos materiales. La visita a la famosa mina de Les O, situada bajo la población de Mibladen, completa la jornada, mostrando otros estilos de mineralización secundaria y procesos de enriquecimiento supergénico.

VIERNES 3· A TRAVÉS DEL ATLAS MEDIO Y LA MESETA DE GUERCIF

Iniciamos el regreso a Nador atravesando los paisajes abiertos del Atlas Medio oriental y la meseta de Guercif. Esta región está caracterizada por amplias cuencas sedimentarias con importantes niveles evaporíticos, donde afloran yesos y otras formaciones asociadas a ambientes de sedimentación restringida. En los alrededores de Nador, en recientes obras de infraestructura, aparecieron niveles de cenizas volcánicas y basaltos que nos permitirán la observación y recogida de ópalos y otros minerales vinculados a procesos diagenéticos.



SÁBADO 4 · Minería y mineralogía del entorno de Nador

Jornada dedicada a la **minería histórica y la mineralogía del entorno de Nador**, con visitas a distintas instalaciones y yacimientos representativos del Rif oriental. A lo largo del día se analizan **métodos de explotación subterránea**, como la minería de cámaras y pilares, así como los procesos de **transformación industrial del mineral**, a través de antiguas instalaciones de molienda y tratamiento.

Este conjunto minero estuvo estrechamente ligado a la **industria minera española durante el periodo del Protectorado**, especialmente entre comienzos del siglo XX y la década de 1960, cuando diversas compañías explotaron de forma intensiva las **mineralizaciones ferríferas** de la zona, dejando una huella profunda en el paisaje y en la organización territorial.

El recorrido se completa con la visita al **poblado minero de Wikisane**, ejemplo de asentamiento directamente vinculado a la actividad extractiva, y paradas en **antiguas canteras de andesita**, donde podremos observar y recolectar las conocidas **placas de hematites**.



DOMINGO 5 · Aproximación al Rif oriental y cierre del viaje

La última jornada se plantea de forma más tranquila, centrada en una **lectura paisajística y territorial del entorno de Nador**, compatible con el vuelo de regreso por la tarde-noche. Uno de los principales valores del área es la **Mar Chica (Sebkha Bou Areg)**, gran sistema lagunar separado del Mediterráneo por una barra arenosa, que define de manera clara el carácter mediterráneo de la ciudad y permite analizar la relación entre **dinámica litoral, sedimentación reciente y ocupación humana**.

Desde el punto de vista geológico, el Rif oriental presenta una **estructura compleja**, dominada por potentes series sedimentarias intensamente deformadas durante la orogenia alpina, con una acusada compartimentación tectónica que condiciona el relieve y la localización de los recursos minerales, introducidos en las jornadas precedentes.

Como cierre del viaje, se realiza una interesante parada en un **mirador natural en la subida al Monte Gurugú**, desde donde se obtiene una **vista panorámica completa de la bahía de Nador, la ciudad y la Mar Chica**, integrando visualmente el litoral mediterráneo con los relieves del Rif oriental y ofreciendo una visión de conjunto del territorio recorrido antes del regreso a Madrid.

Condiciones generales

- **Medio de locomoción:** vehículos particulares (turismo o todoterreno), vehículos alquilados o en **vehículos de la organización**.
- **Número de plazas:**
 - En vehículo particular o alquilado: **20 plazas**.
 - En vehículo de la organización: **4 plazas**.

Cuota de participación:

- En vehículo particular o alquilado: **990 €**.
- En vehículo de la organización: **1.350 €**.
- Suplemento habitación individual: **160 €**

El precio incluye

- **Alojamiento y pensión completa**, según cuadrante adjunto
- **Seguro individual de viaje**.
- **Documentación completa de la excursión**.
- **Mineralogista de cabecera** durante toda la ruta.
- **Asesoramiento comercial**
- **Propinas y gastos de aparcamiento**.

El precio NO incluye

- Gastos derivados del uso de vehículos particulares o alquilados (*combustible, peajes y posibles averías*).
 - **Bebidas alcohólicas** y cualquier otra no incluida en los menús.
 - **Alquiler de vehículo**
-
-



Condiciones de reserva (plazo: hasta completar cupo)

- **Reserva:** abono de **200 euros** en concepto de señal antes del **24 de febrero**.
- **Resto hasta el 50%:** se abonará en la reunión que convocaremos a tal efecto y para resolver dudas con todos los participantes inscritos
- El importe restante se abonará **al llegar a Marruecos**

INFORMACIÓN Y RESERVAS

Luis Pires : 630914440 / luispi314@yahoo.com

- *Una vez completadas las 24 plazas disponibles, si hubiera demanda suficiente, se valorará la organización de un segundo grupo la semana anterior*

Día	Desayuno	Comida	Cena	Alojamiento
Lunes	----	En campo	Hotel Relax	Hotel Relax (Oujda)
Martes	Hotel Relax	En campo	Hotel Kasbah Asma	Kasbah Asma (Midelt)
Miércoles	Kasbah Asma	En campo	Hotel Kasbah Asma	Kasbah Asma (Midelt)
Jueves	Kasbah Asma	En campo	Hotel Kasbah Asma	Kasbah Asma (Midelt)
Viernes	Kasbah Asma	Guercif	Restaurante Al Bahja	Hotel Saja (Nador)
Sábado	Hotel Saja	Chehiwat El Walida	Marisquería Casa Juanito	Hotel Saja (Nador)
Domingo	Hotel Saja	Comida de despedida. Restaurante típico		

