

INFORME SOBRE LOS YACIMIENTOS DE ORO DE EXTREMADURA Y SUS POSIBILIDADES DE APROVECHAMIENTO.

1.- ANTECEDENTES.-

Extremadura, debido a sus características geológicas, contiene numerosos yacimientos e indicios de minerales metálicos que han sido objeto de explotación, a lo largo de su historia. Los tartesios, los distintos pueblos celtibéricos, los romanos, visigodos, árabes, etc, han aprovechado los ricos yacimientos de hierro, cobre, plomo, zinc, oro, plata, wolframio y estaño existentes en la región. Destacan la mina de La Parrilla (estaño-wolframio) en Almoharín, las minas de hierro de la zona de Jerez de los Caballeros-Fregenal de la Sierra-Burquillos del Cerro, las minas de uranio de Albalá y La Haba, la de San Antonio (antimonio) en Alburquerque, el distrito aurífero de La Codosera, los distritos mineros de Plasenzuela, Castuera y Azuaga (plomo-zinc), la zona de Llerena (cobre). En la actualidad y desde finales del año 2004 está en explotación el rico yacimiento de níquel-cobre de Aguablanca (Monesterio), fruto de la exploración llevada a cabo a lo largo de los últimos decenios.

La explotación de oro en Extremadura, comienza en la edad de Bronce, cuando empieza el lavado de los placeres auríferos del NO de la provincia de Cáceres. Sin embargo, es en la época romana cuando tiene lugar la explotación intensa de los yacimientos auríferos extremeños. Tanto Estrabón como Plinio aluden, sin precisión, a los placeres auríferos del río Tajo, el "Aurífer Tajus", quizá en referencia a zonas de los actuales términos de Alburquerque, la Codosera, Aliseda y Valencia de Alcántara. Se laborearon yacimientos aluviales en los ríos Fresnedoso y Erjas, aplicando las técnicas mineras puestas a punto en otras áreas de la Península para concentraciones similares, siendo reconocibles aún hoy antiguas murias y canales de lavado. Asimismo, los romanos explotaron yacimientos primarios, como los que presumiblemente existían al NE del granito del Jálama, asociados a diques de rocas básicas, dando lugar a grandes zanjones denominados «viers». Asociados a estas labores existen, asimismo, canales de aporte de agua para el lavado y la concentración del oro a partir del todo uno molido. Otro tipo de concentración aurífera explotada en la época romana lo constituyen las venas y filones de cuarzo con oro, de cuyo laboreo existen restos en la zona de La Codosera.

La descomposición del Imperio romano, las épocas visigoda, árabe y la Reconquista sumen a la región en interminables guerras, causantes del abandono de

toda actividad que no sea la propiamente bélica. Más tarde, unificada España e iniciada la conquista de América, la posibilidad de importar de allí grandes toneladas de oro, origina el colapso total de las explotaciones mineras en Extremadura.

Sí que había, sin embargo, desde mediados del siglo XVI una inquietud por los temas mineros y existía un colectivo de aventureros y exploradores que buscaban fortuna en el sector de la minería, en el cual veían la manera de hacer fortuna. No debían ser ajenas a ello las noticias que se tenían de las fabulosas riquezas que proporcionaban las minas del nuevo mundo. No en vano, en documentos de la época se menciona a veces el hallazgo de una mina como hallazgo de un «tesoro». Existen numerosas referencias documentales que hablan de la declaración de concesiones para oro, cobre, plomo y plata en la región, de registros de minas, de licencias para beneficiar minas, de veredictos en contenciosos sobre una mina determinada. La mayor parte de estas referencias tienen que ver con el oro y la plata, el plomo y el cobre. Muchas de ellas aparecen en el Registro y Relación General de las Minas de Castilla. A título de ejemplos, se menciona cómo, el 12/10/1607 se otorga permiso para beneficiar oro en Coria, el 12/05/1605 se ha descubierto en Mirabel un grano de oro de 800 reales, el 25/11/1563 se ha registrado una mina de oro y plata en El Cañuelo, el 6/10/1567 se registraron tres minas de oro en El Chirriato y cerca de La Codosera. Los lugares o parajes mencionados en estos documentos nos son familiares por cuanto coinciden con las zonas de la minería actual o de un pasado muy reciente: Membrío, Sierra de Gata, Coria, Plasenzuela, La Codosera, Cañaveral, Logrosán, Berzocana, Peralda de San Román, Higuera de Albalat, Trujillo, etc. Otras concesiones mineras mencionadas hacen referencia a Santa Marta (Au, Ag, en 1597), Llerena (Au, Ag, en 1565), Monesterio (Cu, Ag, Au, en 1569).

Así pues, desde el fin del Imperio romano, la explotación del oro en Extremadura se hace únicamente como subproducto de otros yacimientos metálicos. Sin embargo, es en la década de los sesenta y principios de los ochenta del siglo XX, debido al boom del precio del oro, por la crisis del petróleo, que se produce un importante repunte de la exploración e investigación de los yacimientos de oro en la región. Diferentes compañías mineras y el propio Estado Español, llevan a cabo en esa época importantes proyectos de investigación.

En la actualidad hay un nuevo repunte de la investigación del oro en la región, motivada nuevamente por los altos precios alcanzados en la cotización del oro en los mercados internacionales.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS MINAS DE ORO EXPLOTADAS EN EXTREMADURA.-

Los yacimientos e indicios de oro en Extremadura, son fruto de una compleja historia geológica, que se extiende desde el Proterozoico (-530 millones de años) hasta la actualidad.

La distribución de los yacimientos e indicios de oro, así como del resto de los metales, ha sido condicionada por la geología de la región, que a grandes rasgos abarca dos grandes zonas de lo que se ha denominado Macizo Ibérico: la zona Centro Ibérica, que se extiende aproximadamente en la provincia de Cáceres, y la zona de Ossa Morena, que se extiende en la provincia de Badajoz.

En la zona Centro Ibérica, caracterizada por la existencia de amplias áreas en las que afloran pizarras y grauvacas; separadas por estrechos sinformes, rellenos de materiales paleozoicos (cuarcitas) y atravesadas por innumerables cuerpos graníticos, producto de la orogenia Varisca, las mineralizaciones principales son de antimonio, oro, estaño, wolframio, fosfatos y uranio, todas ellas generadas por procesos plutónicos.

Sin embargo, en la zona de Ossa Morena, la complejidad geológica es mucho mayor: se superponen dos orogenias, la Cadomiense y la Varisca, lo que hace que, desde el punto de vista metalogenético, abunden mineralizaciones de hierro-cobre-oro, plomo-zinc, níquel-cobre, cobre-oro-bismuto, manganeso, wolframio, mercurio, barita, antimonio, estaño, litio, cromo, uranio y carbón, generadas en procesos sedimentarios y vulcanosedimentarios, tectonometamórficos y plutónicos de ambas orogenias.

2.1.- YACIMIENTOS E INDICIOS DE ORO DE LA ZONA CENTRO IBÉRICA.-

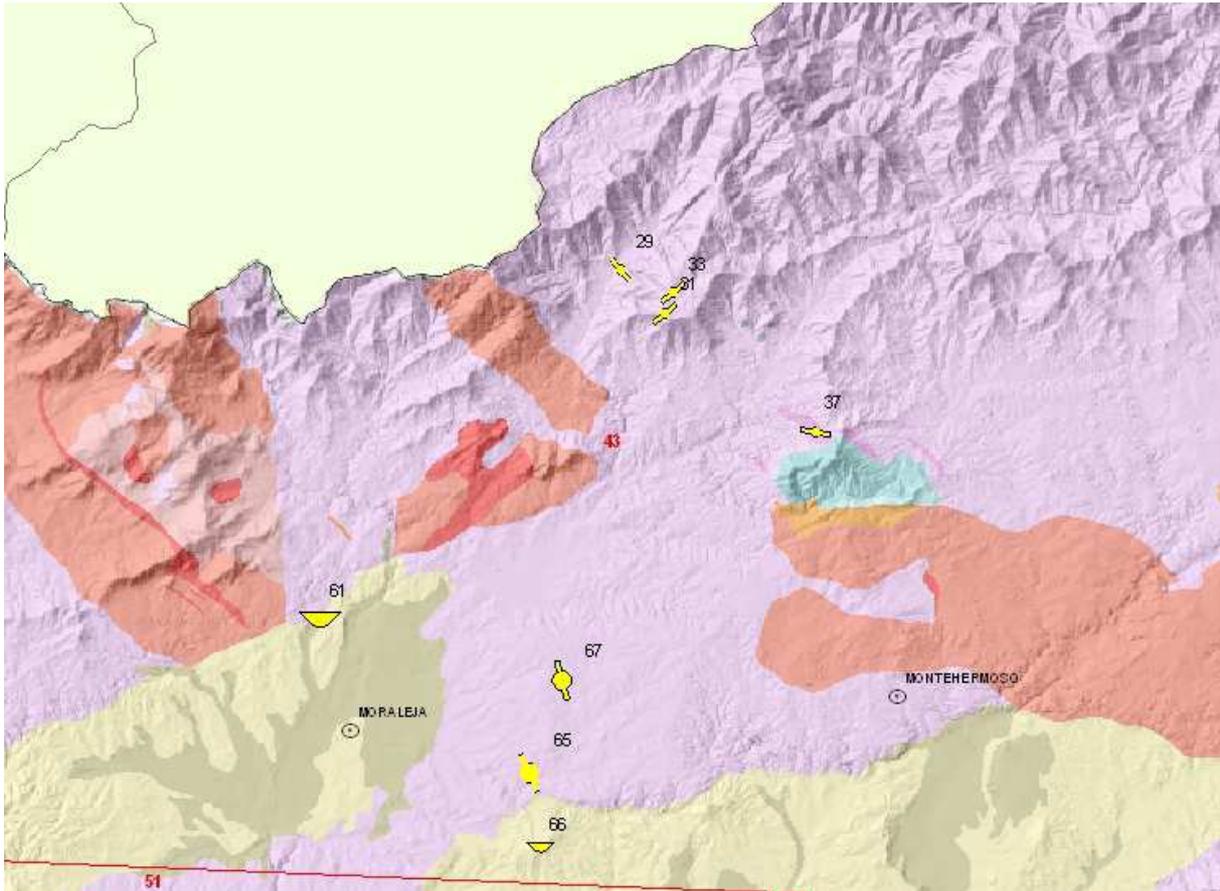
Atendiendo a un criterio genético, se pueden agrupar en dos tipologías: mineralizaciones primarias y mineralizaciones secundarias: placeres auríferos. La mayoría de los indicios corresponden al primer grupo.

Mineralizaciones primarias.-

- ◆ *Sierra de los Ángeles (Cáceres) (Números: 43-29, 43-31 y 43-33).*

La existencia de «filones auríferos» en el entorno de las poblaciones de Robledillo de Gata y Decargamaría (Cáceres) es aceptada tradicionalmente entre los lugareños de la zona. Sobre algunos de estos filones existen socavones, algunos de los cuales han sido consideradas como labores romanas, y otros parece ser que fueron trabajos realizados por pequeñas cuadrillas en los años 40 del siglo XX. Los primeros intentos con mayor base técnica se realizaron por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Investigaciones de más detalle para evaluar las posibilidades auríferas de la zona prosiguieron en años posteriores dentro de la Reserva Provisional a favor del estado «Ampliación al Subsector X» abandonándose la investigación con el levantamiento de la Reserva en 1993. El área donde se ubican los filones auríferos de La Sierra de los Ángeles está cubierta por los materiales de la

secuencia esquistograuváquica del Alogrupo Domo Extremeño, incluidos en la Unidad Inferior Complejo Esquistograuváquico. La presencia de filones de cuarzo en esta zona es muy escasa y con potencias que rara vez superan los 10 cm. Las mineralizaciones de Au se aparecen en filones y brechas con fragmentos de pizarra y cuarzo triturado, que representan el relleno de fracturas con direcciones variables, N10°E, N50°E, N150°E, generalmente con buzamientos menores de 45°. En algunos casos se minaron filones verticales que resultaron estériles, según comunicación oral de mineros antiguos.



La mineralización metálica es muy escasa, constituida mayoritariamente por pirita y arsenopirita, acompañadas de óxidos de hierro y limonita. Se presenta tanto en el cuarzo como en las salbandas de los filones. Los análisis sobre rozas realizadas en las distintas labores dan contenidos generalmente muy bajos, menores de 100 ppb Au, con valores excepcionales puntuales de hasta 20 ppm Au. Los análisis realizados por el IGME (1968) en un filón de la Solana del Contadero, posiblemente en el entorno del indicio **Colmenar de la Debra (43-31)**, dio un valor de 54 g/t. Estos datos analíticos, junto con las características paragenéticas, inducen a pensar que el oro se encuentra libre en el cuarzo.

Las labores mineras están concentradas fundamentalmente en el cuadrante NO del Pico de los Ángeles en la zona alta de la Sierra, y también se

excavaron algunos socavones en su vertiente O al S de Descargamaría (**Las Cuevas, 43-29**). Las labores más importantes son los dos socavones de los indicios **Fuente de la Loba (43-31)** y **Pozo Airón (43-33)**, que se pueden seguir en una distancia de 25 m, estando su continuación colapsada por derrumbes.

♦ *Calzadilla (Cáceres) (Números 43-65 y 43-67).*

El área de Calzadilla está situada a 10 km aproximadamente al norte de Coria (Cáceres). Fue investigada dentro de la Reserva Provisional del Estado Ampliación al Subsector X (1979-1993) y del Permiso de Investigación KRYSTINA.

Los filones auríferos de esta área han sido objeto de explotación en la mina **El Chivote (43-65)** y en el paraje **La Pedrera (43-67)**, al N de Calzadilla. Existen indicios fiables para considerar las labores de El Chivote de origen romano: cerámica y útiles de aquella época hallados en su entorno, las características de algunos de los pozos cuya construcción se asemeja a los de otros centros de extracción unánimemente reportados como romanos, hallazgos de inscripciones romanas en una laja de pizarras junto a las labores, que actualmente se conserva en el Museo Arqueológico de Cáceres. Algunas de estas labores fueron reacondicionadas para investigación y para el muestreo de los filones en profundidad.

Las mineralizaciones auríferas del área de Calzadilla están constituidas por bandas de deformación en dirección N155°-165°E, subvertical, intensamente silicificadas, de al menos 7 m de anchura, en las que se emplaza una red anastomosada de venas de cuarzo con potencia centimétrica, aboudinadas, y con zonas de roca intensamente triturada. Localmente se presentan filones de mayor potencia y continuidad, pero con siempre menos de 30 cm de espesor. Hay una transición gradual de la estructura mineralizada al encajante, que también se manifiesta en la ferruginización generalizada de la banda mineralizada a las pizarras de caja. La asociación mineral metálica es bastante pobre, sobre todo en las labores del N de Calzadilla. Está constituida por arsenopirita, pirita, oro nativo y óxidos de Fe. Los datos analíticos son muy erráticos.

Según los trabajos de limpieza de labores y desmuestres realizados por el IGME, el filón principal seguido en la mina **El Chivote** presenta un desarrollo longitudinal de 78 m y potencia de 0,10 m. En profundidad se ha controlado hasta 10-11 m. Presenta algunos cristales dispersos de pirita y arsenopirita y esporádicamente alguna pepita de oro (IGME, 1968). Análisis de tres muestras de dicho filón dieron contenidos de 52, 6 y 1,8 g/t Au.

♦ *Brecha de Navalajara (Villanueva de la Sierra, Cáceres) ((Número 43-37).*

Esta estructura, situada 800 m al E de Villanueva de la Sierra, y en la que no existe labor minera alguna, fue puesta de manifiesto durante los trabajos de investigación realizados en la Reserva Ampliación al Subsector X (IGME 1989). Aunque de muy poca entidad, se le dio cierta importancia por su valor significativo como filón de cuarzo con trazas de oro, emplazado en una fractura que localmente presenta una deformación interna importante. Por su contexto geológico, se podía asemejar a ciertas tipologías de mineralizaciones auríferas relacionadas con zonas de cizalla.

La mineralización se sitúa al N del Sinclinal Ordovícico de la Sierra de Dios Padre, a unos 1.000 m del contacto de la secuencia esquistograuváquica del Alogrupo Domo Extremeño con el Ordovícico Inferior.

La brecha de Navalajara consiste en un filón de cuarzo brechificado que engloba también fragmentos de las pizarras encajantes. Tiene un desarrollo longitudinal de unos 80 m con potencia de hasta 1 m. Este filón-brecha se emplaza en una fractura N100°E subvertical, con una componente de movimiento subhorizontal y sinistra. Produce una limonización en planos de fracturas y cloritización en las pizarras grafitosas encajantes. Aparecen sólo granos diseminados y aislados de arsenopirita y pirita. Limonita y goethita son los componentes mayoritarios de la mineralización, y se presentan cementando fracturas dentro de la brecha o reemplazando epigenéticamente a sulfuros de los que apenas quedan restos. Esporádicamente, aparece un cierto veteado verdoso debido a la presencia de venillas de escorodita. La ganga está constituida mayoritariamente por cuarzo, con adularia y sericita accesorios.

La investigación realizada en la reserva Villanueva, (IGME, 1988d, 1989, 1992) con cartografía de detalle, desmuestres litogeoquímicos, mineralometría y geoquímica de suelos, no ha puesto de manifiesto estructuras similares dentro de la reserva y confirma la escasa entidad de la mineralización. Los resultados más relevantes de los desmuestres litogeoquímicos efectuados corresponden a valores de 1.170, 940, 470 y 190 ppb de Au.

- ◆ *Área Talarrubias-Casas de Don Pedro (Badajoz) (Números 60-36, 60-37, 60-38 y 60-40).*

En el término municipal de Talarrubias, en las proximidades de Casas de Don Pedro y en la margen derecha del Guadiana, en una extensión de unos 5 km² se ha encontrado un cierto número de pepitas de oro de considerable tamaño y siempre situadas en un suelo residual desarrollado sobre la raña pliocuaternaria que cubre a los materiales del Complejo Esquisto Grauváquico o unidad inferior del ADE. En la zona se encuentran varias labores muy antiguas de pequeño tamaño (**60-36, 60-37, 60-38 y 60-40**) consistentes en cortas de dirección E-O, realizadas sobre filones relacionados con

estructuras de cizalla desarrolladas sobre las grauvacas y pizarras precámbricas del Ríense Superior.



Foto: *Pepita de oro Doña María José, de 218 g. Extraída de la zona de Talarrubias.*

El cuarzo de los filones está muy deformado y engloba cristales de pirita y arsenopirita muy alterados supergénicamente a goethita y oro. Los análisis efectuados en muestras de cuarzo filoniano de estas labores muestran valores de hasta 1,3 g/t de Au y 130 g/t de As y de Sb.

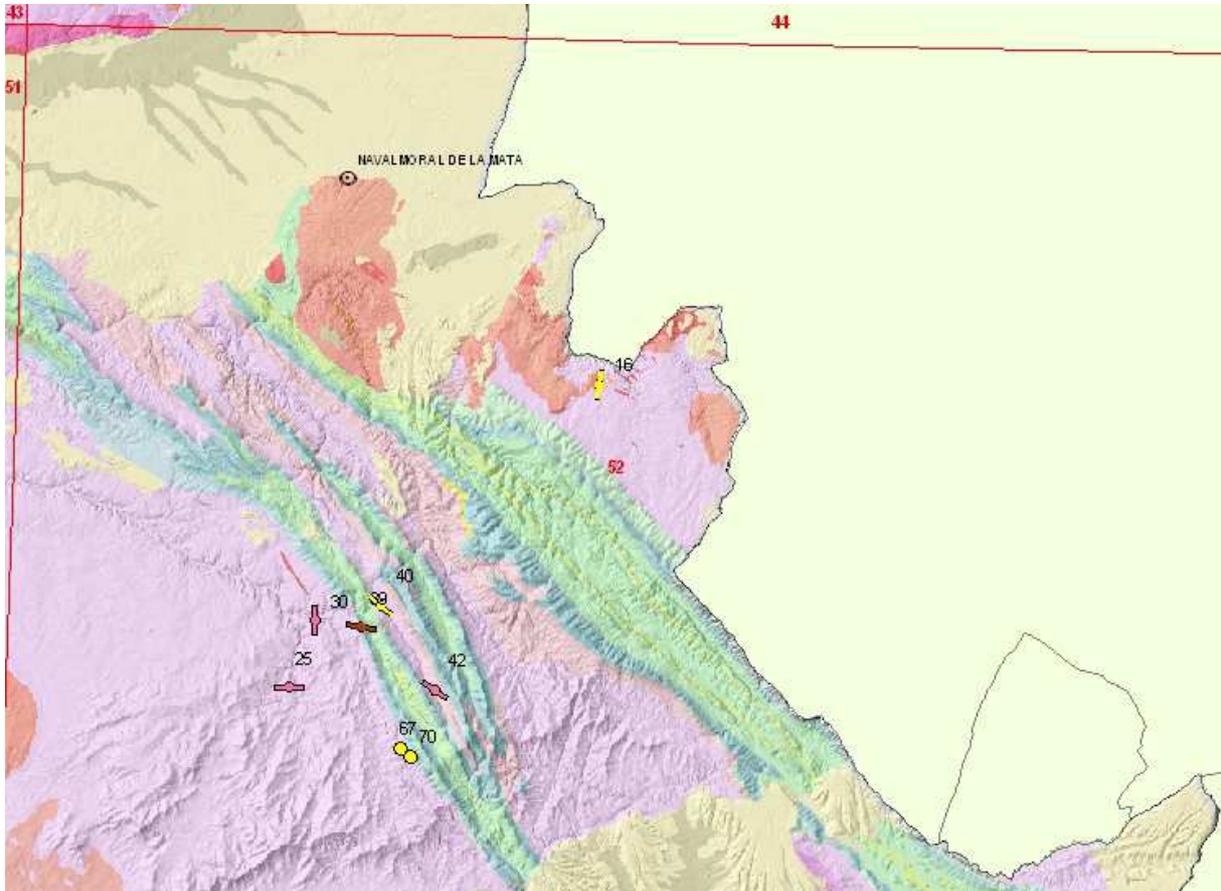
Aunque el yacimiento se encuentra todavía sin ser suficientemente investigado, y no se poseen muchos datos, es probable que las pepitas sean producto de la denudación y posterior reconcentración y recrecimiento edáfico del oro primario, posiblemente con la ayuda de la acción bacteriana.

◆ *Mina Soltura (Cabañas del Castillo, Cáceres) (Número 52-40).*

En el Término municipal de Cabaña del Castillo, en la provincia de Cáceres, aparece la mineralización aurífera en la Mina Soltura, una pequeña explotación de la que permanece un pozo y la escombrera.

La mineralización encaja en rocas del Proterozoico superior (ADE o Complejo Esquisto Grauváquico, CEG), y forman parte del «Anticlinorio del Domo Extremeño» de edad Ríense superior-Vendiense. Las litologías dominantes

son grauvacas grises de grano fino a grueso, con intercalaciones milimétricas a decimétricas de pizarras grises a negras. El grado de metamorfismo regional es muy bajo.

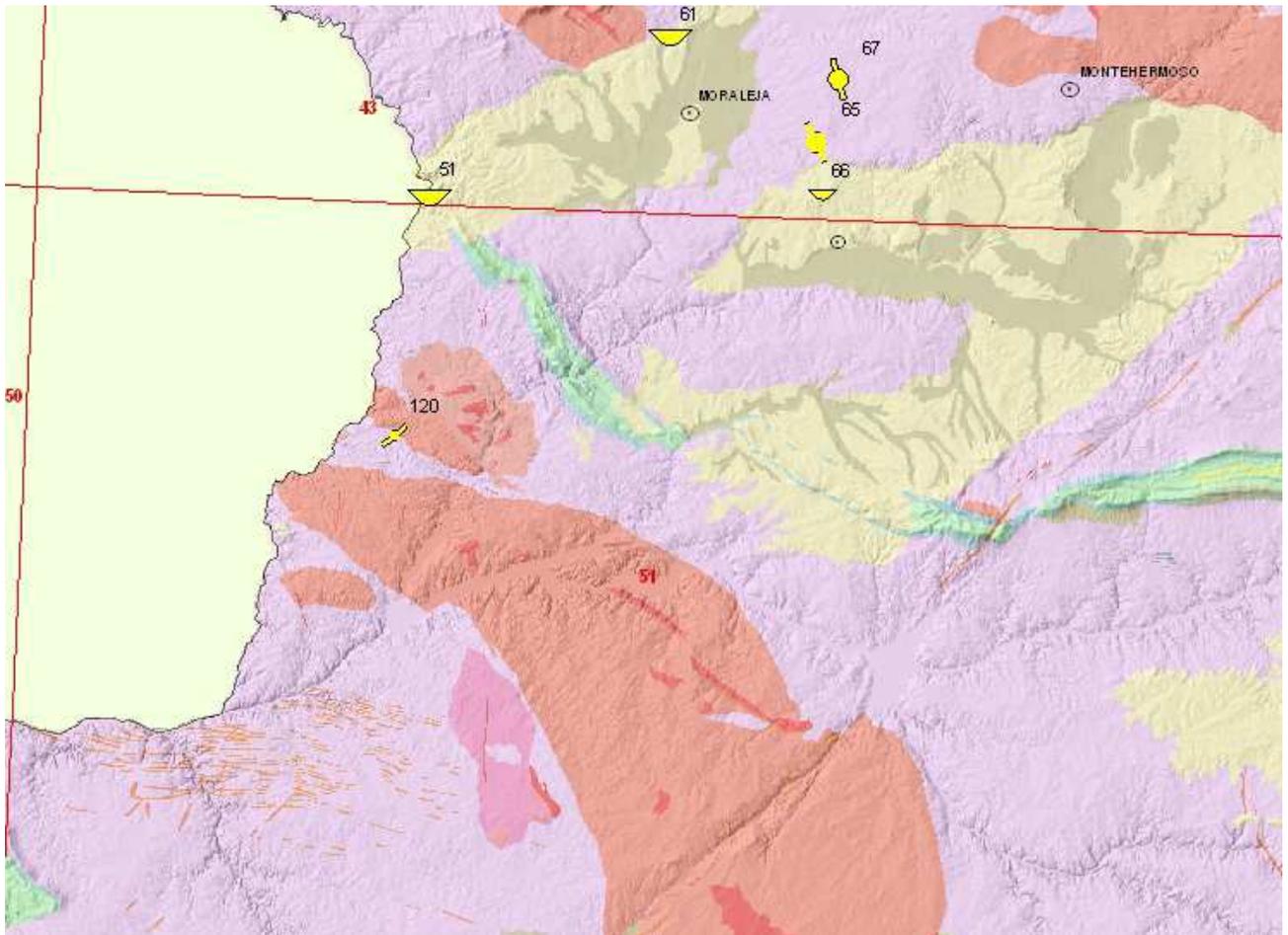


La mineralización está formada por un haz de venas de cuarzo con potencias de milimétricas a centimétricas, en las que aparecen dispersos los minerales metálicos. La orientación del haz es N130°E/90° que es subparalelo a la esquistosidad principal. La asociación mineral está constituida por cuarzo y arsenopirita, calcopirita, esfalerita, galena, carbonatos (siderita), pirita, oro nativo, como integrantes de la fase hipogénica. La mineralización ha sufrido una brechificación importante a la que ha seguido un relleno de fracturas por pirita y calcopirita. Los minerales supergénicos son oxihidróxidos de hierro, covellina, calcosina y escorodita.

La analítica multielemental realizada con ICPAES (IGME) sobre las muestras mineralizadas recogidas refleja contenidos de hasta 17,6% de Fe, 14,4% de As, 2,1% de Pb, 1% de Sb, 7.780 ppm de Zn, 3.480 ppm de Cu, 114 ppm de Ag. El contenido en Au de una muestra alcanza 3,6 ppm.

- ◆ *Área Vega de la Zorra (Zarza la Mayor, Cáceres) (Número 51-120).*

Al Sur de Zarza La Mayor, y en el paraje de Vega de La Zorra, aparece una mineralización de Au (**51- 120**) asociada a una serie de estructuras de cizalla senestras de dirección N10° a N60°E. Tienen buzamiento de 70°-80° al NO y potencias máximas de 2 m. Los núcleos de las estructuras de cizalla están ocupados por filones y brechas de cuarzo, que desarrollan alteraciones hidrotermales como silicificación, argilitización y caolinización en los esquistos que constituyen los hastiales. El oro, junto a la pirita y la arsenopirita, aparece en forma diseminada en los rellenos cuarzosos y en los esquistos silicificados. Los contenidos máximos de Au alcanzan los 4g/t.



◆ *Área de La Codosera (Cáceres-Badajoz).*

El sector de La Codosera está situado al SO de Cáceres y NO de Badajoz. Contiene varias mineralizaciones y representa un sector de potencial interés económico y minero en Extremadura.

Los tipos geométricos y morfológicos que constituyen el distrito aurífero de La Codosera son muy variados, pero siempre, las estructuras mineralizadas son controladas por la tectónica y predominando las de dirección ONO-ESE. Coexisten desde filones dispuestos a alto ángulo con respecto a las estructuras

hercínicas, a mineralizaciones relacionadas con cabalgamientos, mineralizaciones en tipo «silla de montar» (saddlereefs) asociadas a pliegues, y finalmente yacimientos de tipo aluvionar. Las estructuras que albergan las mineralizaciones de oro tienen en común el que muestran signos de reactivaciones oblicuas debidas a movimientos de cizalla sinistrorsa de orientación E-O que afectan a toda la zona. Esta característica hace que la distribución de las mineralizaciones sea irregular, a veces errática, pero siempre se trata de estructuras controladas por la tectónica.

Las mineralizaciones encajan en las alternancias de cuarcitas ferruginosas y pizarras del Devónico del flanco sur del sinclinal de La Codosera y en alternancias de cuarcitas y pizarras del Ordovícico-Silúrico en el sector central de la misma.

Las extracciones realizadas han dado lugar a labores de pequeña entidad, desarrolladas sobre filones de cuarzo de distinta orientación y encajados en areniscas y pizarras del Devónico. La mineralización parece estar relacionada con las pizarras negras, siendo los filones estériles cuando encajan en las areniscas. La alteración hidrotermal es insignificante.

La paragénesis de todos estos yacimientos está constituida por arsenopirita, oro, pirita, con rutilo, óxidos de hierro y escorodita como minerales supergénicos. El oro generalmente se encuentra en la red de la arsenopirita, aunque a veces es posible observar oro nativo *de visu* rellenando huecos en las venas de cuarzo.

Los indicios más significativos del área de La Codosera son:

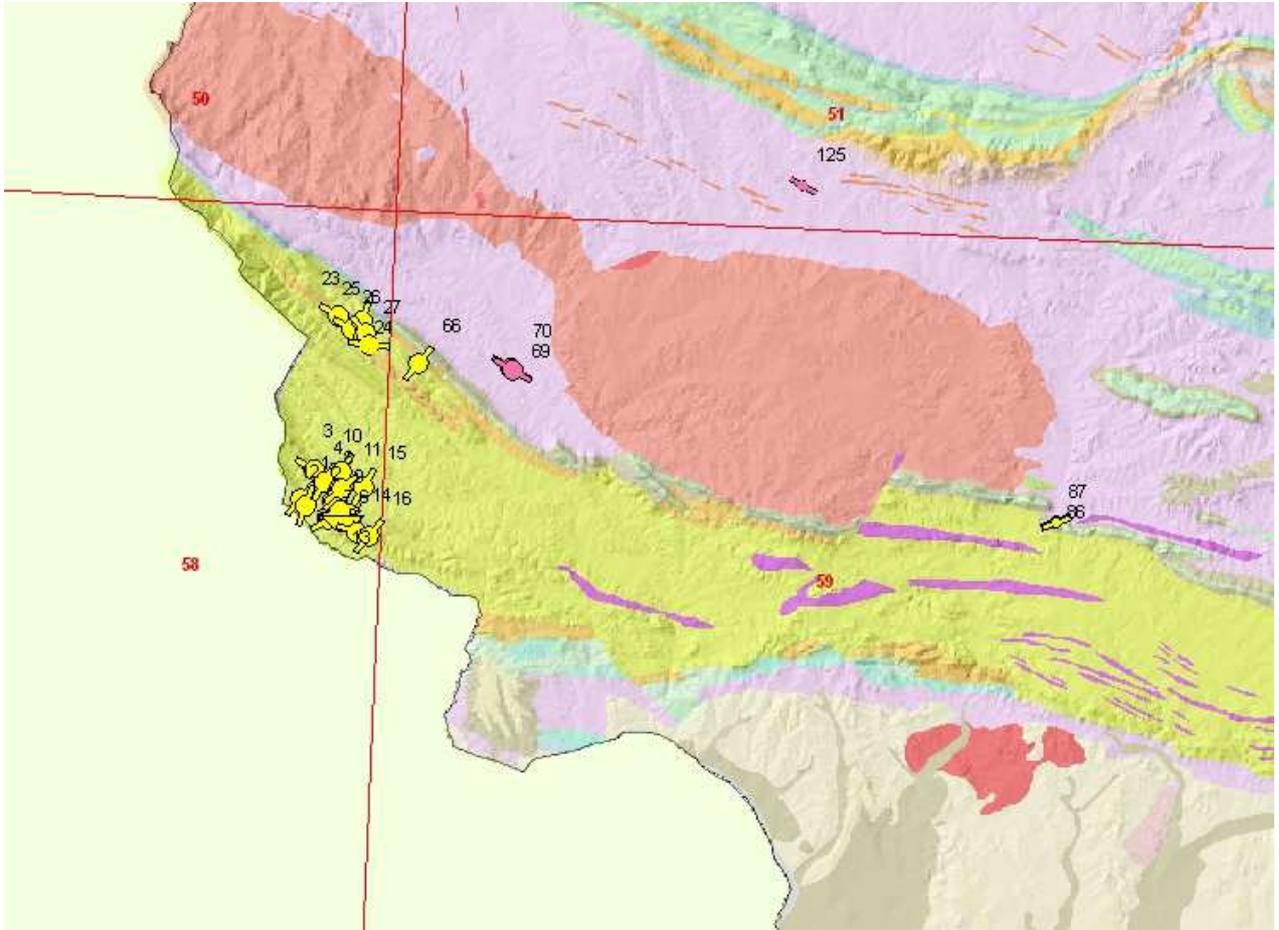
- La Perla de Aníbal (**58-11**), con filones de orientación N50°E y una potencia máxima de 0,2 metros, que alcanza unos 100 metros de corrida. Los valores de oro en las venas llegan hasta 7,2 g/t Au en zonas de enriquecimiento (bolsadas o bonanzas) que se producen en zonas de intersecciones de las estructuras N50°E con ramificaciones de otras venas de orientación N20°E. Suelen ser zonas favorables para la localización de concentraciones auríferas las zonas de extensión que se desarrollan en intersecciones de fallas de desgarre sintéticas (NE-SO) y antitéticas (NO-SE) de la cizalla principal de orientación E-O y que con movimiento sinistorso afecta a toda la zona.



Foto: Detalle de venas ramificadas de orientación N20°E de las principales venas auríferas N50°E. La Perla de Aníbal. La Codosera.

- La Manzana de Oro (**58-4**), labor romana de orientación N30°-40°E, siguiendo la orientación de los filones, en los que se encontraron contenidos de hasta 9,2 g/t de Au.
- El Cerro de Los Algarbes (**58-5**), con numerosas labores romanas siguiendo la orientación de los filones de cuarzo con dirección N60°-70°E buzando 80° SE. Se han obtenido valores de oro en las venas que llegan hasta los 3,4 g/t de Au.
- Matasiete (**58-16**), indicio constituido por un haz de venas de orientación N40°E que están relacionadas con fallas de extensión conjugadas de dirección N40°-N50°E, buzando 35°-40° al oeste y N20°E buzando 85° al este.
- La Portilla Larga (**58-6**), en venas de extensión de orientación N20°E buzando 75°O. Son venas pinnadas de las fallas sintéticas de orientación NE-SO. Estas fallas rellenan planos que presentan varias etapas de movimiento, desde extensionales a de desgarre.
- Otros indicios similares distribuidos en los flancos norte y sur del Sinclinal de La Codosera, son los de Las Calzadas (**58-023**), Atalaya (**58-024**), Cañonera (**58-025**), en el sector central de La Codosera.
- El Peñón (**58-26**), situada en el sector central de La Cososera, es una labor roman de considerable envergadura, que sigue una vena de cuarzo de 30 cm de potencia con mineralización de oro (1,15 g/t). La vena esta asociada a un plano de cabalgamiento de orientación NO-SO (N140°E y buzamiento 48° SO) con claros signos de reactivaciones

oblicuas posteriores debidas al movimiento de cizalla que afectó a toda la zona.



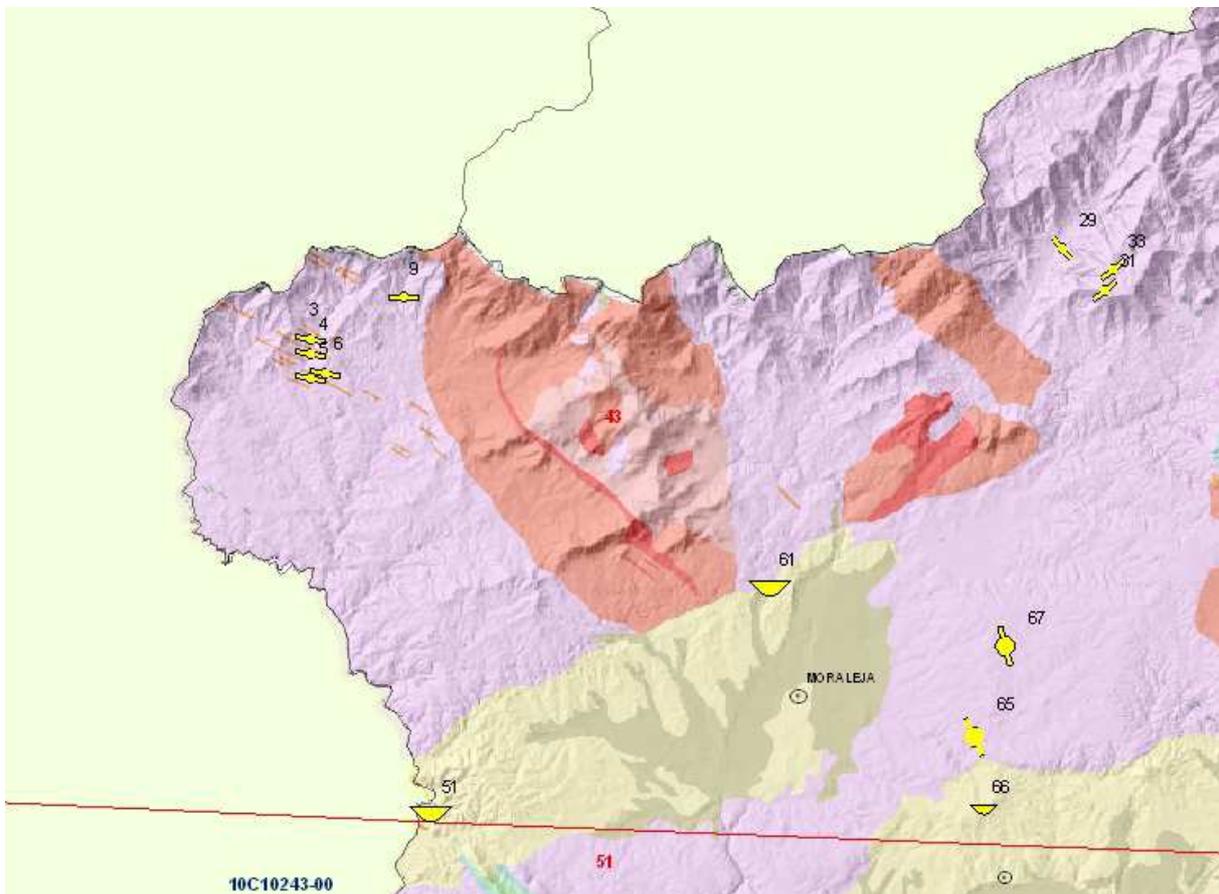
- El Chirriato (**58-27**), de similares características al anterior.

 - La Breña (**58-8**), situado al sur del sinclinal de La Codosera y asociado al cabalgamiento del mismo nombre.
 - Mina El Moro (**58-3**), consistente en una galería de orientación N120°E, siguiendo las venas asociadas al cabalgamiento de La Breña.
 - Monteviejo, donde la mineralización de oro, constituida por filoncillos de cuarzo, rellena espacios abiertos y reemplaza rocas favorables en la zona de la charnela de un pliegue de dirección E-O y con un eje inclinado 50°E.
- ◆ *Área de Las Retuertas (Alburquerque-Badajoz) (Números 59-86 y 59-87).*

Se trata de dos indicios situados al Este del Embalse de la Peña del Águila, en el término municipal de Alburquerque, relacionados con estructuras de cizalla similares a las del área de La Codosera.

- ♦ *Los Vieros (Valverde del Fresno, Cáceres) (Números 43-3, 43-4, 43-5, 43-6 y 43-9).*

El término «viero» es utilizado en la zona de Valverde del Fresno para designar las labores que existen al O de dicha población, realizadas sobre diques de diabasa y consistentes en grandes trincheras de hasta 3 km de longitud, que pueden alcanzar 15-20 m de profundidad y cuya anchura se restringe al del afloramiento básico, de 2 a 5 m como máximo.



No se ha encontrado ninguna referencia escrita sobre el origen de estas labores. Los habitantes del lugar utilizan el topónimo viero como «vía del oro» y asumen su origen romano o árabe. En el Mapa Geológico de la hoja 1:50.000 número 572, Valverde del Fresno se cita expresamente que los diques de diabasa han sido explotados en «épocas remotas» como mena de Fe en las zonas alteradas. Desde el punto de vista de su interés minero más reciente, los vieros fueron objeto de investigación dentro del P.I. «Los Vieros» (ENADIMSA, 1982) y de los antiguos permisos Mercedes IV, Mercedes V y Mercedes VI.

Los diques de diabasa en los que se sitúa la mineralización de los vieros se emplazan dentro de la serie esquisto grauváquica del Alogrupo Domo Extremeño. La estructuración de estos materiales está definida fundamentalmente por la primera fase de deformación varisca que da lugar a pliegues NO-SE y vergencia N, de gran longitud de onda, que llevan asociados una esquistosidad S1 del tipo «slaty cleavage». La esquistosidad S1 está afectada por pliegues con dirección N30°-60°E que son los más frecuentes en la zona de los vieros.

Se han definido 4 sistemas principales de fracturas, N120°-140°E, N110°-120°E, N30°-70°E y N145°-170°E. Los diques de diabasas están emplazados según el sistema N110°-120°E identificados como desgarres sinistros con plano subvertical y que, a nivel regional, serían equivalentes a las zonas de cizallas dúctiles tipo Juzbado-Penalva do Castelo.

La mineralización aurífera de los Vieros está relacionada con venillas de cuarzo irregulares de potencia milimétrica a centimétrica que se emplazan en fracturas de tensión dentro de los diques de diabasas. Se considera los propios diques como el cuerpo a prospectar y por tanto representan el cuerpo mineralizado con una morfología claramente filoniana, de dirección N110°-130°E, subvertical.

Petrográficamente, dichos diques están constituidos por diabasas actinolíticas, con textura holocristalina, hipidiomórfica. Los componentes principales son actinolita, andesina, cuarzo y pennina. Como accesorios se presentan circón, esfena, minerales de Fe y apatito. Presentan deformación interna, con sigmoides de cuarzo, y una clara silicificación. Los diques están frecuentemente meteorizados en superficie. La alteración hidrotermal en la serie encajante es nula.

No se ha visto mineralización metálica aparte de los óxidos de Fe. El hecho de que las labores se dispongan preferentemente en la zona alterada de los diques

hace pensar en una concentración epigenética residual del oro en la zona meteorizada. Los ensayos analíticos sobre 15 muestras de rocas realizados en los permisos de investigación Mercedes dieron contenidos superiores a 1 g/t Au en 4 de ellas, con un valor máximo de 5,4 g/t Au.

Mineralizaciones de oro en zonas tensionales preferentes dentro de estructuras de deformación mayores y en un contexto geológico similar de secuencias turbidíticas, con una litología esquisto-grauváquica, son frecuentes en el escudo canadiense. Puede que la asociación con las rocas básicas esté determinada por su comportamiento más frágil favorable a la generación de grietas tensionales, en contraposición con el comportamiento más plástico, ante los esfuerzos, del encajante metasedimentario. Coincide además el hecho

de que dichos diques están emplazados en fracturas con una componente sinistral preferente que puede corresponder a zonas de cizalla, favorables a la generación de estructuras menores receptoras y creación de espacios para la circulación de fluidos. Otro problema es el papel de los distintos conjuntos litológicos en la fuente del oro. Una circunstancia común a todos los indicios de oro de la zona es su afinidad con la serie esquisto-grauváquica del Alogrupo Domo Extremeño y la ausencia de rocas graníticas asociadas o en proximidad. En cualquier caso, sólo datos isotópicos y de inclusiones fluidas, hasta ahora no disponibles, podrían aportar información para discriminar entre las posibles ámbitos de generación y las características de los fluidos mineralizadores.

Como se ha dicho anteriormente, las labores mineras están definidas por profundas calicatas realizadas fundamentalmente sobre la zona alterada de los diques de diabasa. No quedan restos de escombreras, y las labores están totalmente colonizadas por la vegetación. La extracción se adaptó totalmente a la geometría del cuerpo mineralizado o dique, sin ningún criterio selectivo, de tal manera que su lugar está ocupado actualmente por el hueco de la trinchera. Son labores de muy difícil acceso.

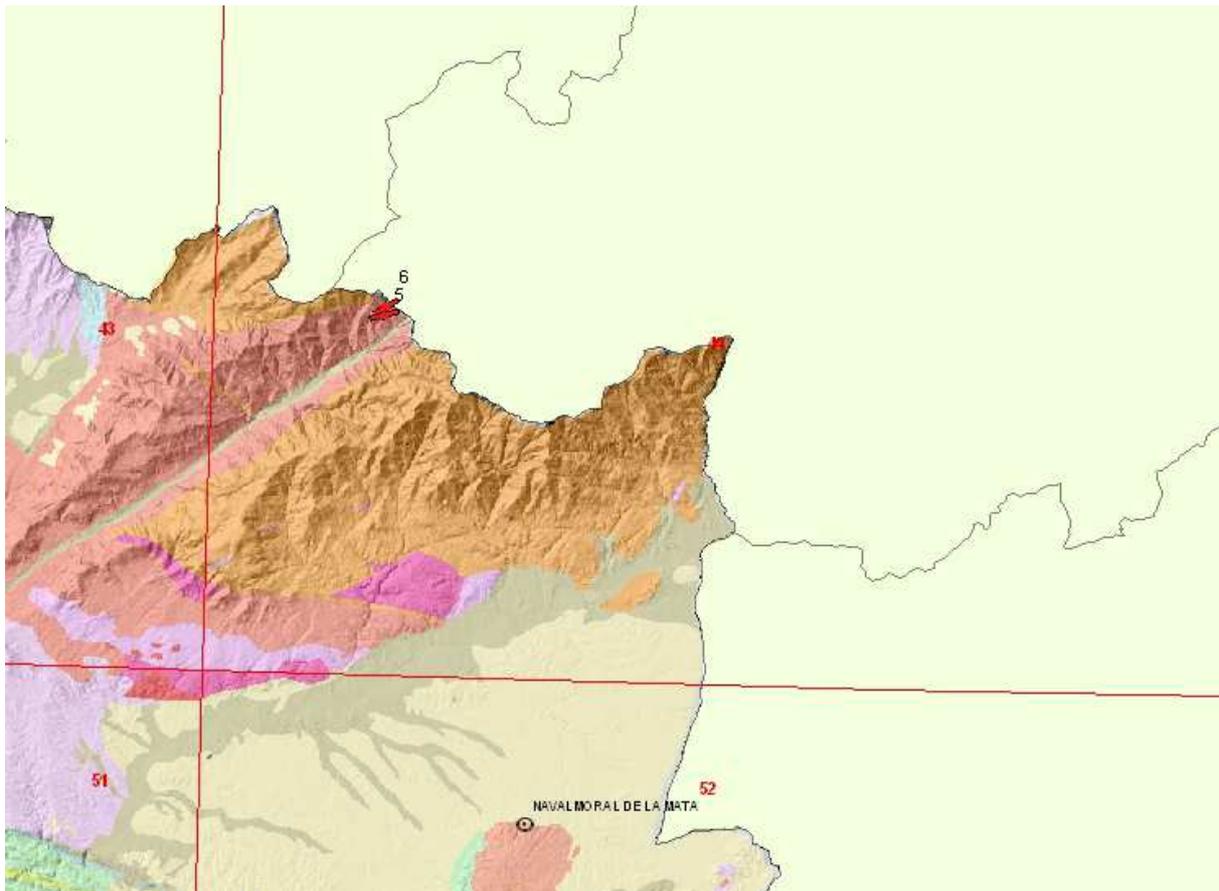


Foto: Indicio 43-9. Panorámica de las labores del Viero.

Se han localizado 5 viero. El correspondiente al indicio **43-3** es el que presenta mayor desarrollo, con una longitud de 2,8 km. Todas las trincheras presentan un trazado muy rectilíneo, excepto la del indicio 43-9, quizás porque el dique presente algún tipo de inflexión.

- ♦ *Minas Mirasol y La Campana (Tornavacas, Cáceres) (Números 44-5 y 44-6).*

La mina Mirasol (44-005) explotó un filón de 1,5- 2 m de cuarzo con dirección N75°E, vertical, con bordes muy netos con el granito de dos micas que lo alberga, y con estructura zonada o bandeada. La zonación interna del filón es debida a la presencia de bandas centimétricas muy ricas en arsenopirita y otros sulfuros, y de otras de color marrón claro a simple vista, formadas por cuarzo y turmalina. Este bandeo es, en parte, de origen primario, debiéndose al relleno hidrotermal de una fractura extensional en un proceso polifásico de aperturas y rellenos. A este bandeo primario se ha superpuesto uno de carácter tectónico, al funcionar posteriormente esta fractura en cizalla con fuerte componente vertical, como atestiguan las estrías visibles en los planos de hastial del filón. El relleno filoniano está atravesado por numerosos planos de fractura paralelos a los hastiales, que controlan la reorientación de minerales, por ejemplo de turmalina y arsenopirita, y separan bandas de cuarzo, turmalina y sulfuros.



La asociación mineral que forma la mineralización está compuesta por cuarzo, turmalina y arsenopirita, como componentes principales, y pirita, calcopirita, wolframita, scheelita, bismuto, bismutina, apatito y escorodita (secundaria de

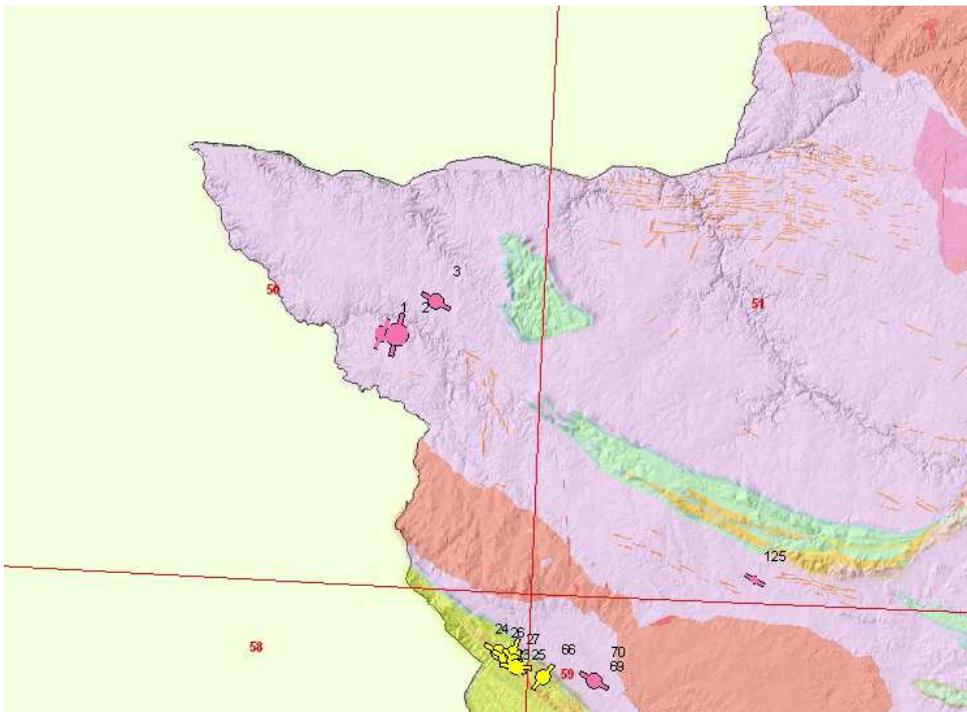
arsenopirita) más accesorios. Análisis realizados sobre muestras recogidas de escombrera (5 kg) han indicado contenidos de oro de 4,3 g/t.

Esta mineralización fue explotada en forma más o menos intermitente hasta la década de 1960 y, aunque hubo varios intentos de reiniciar la actividad, la actividad extractiva cesó definitivamente hacia 1970 por no ser económica. Las labores de explotación consistieron en un tajo vertical en la ladera del monte que pasaba hacia el O a un socavón. Existe una bocamina de un socavón a un nivel inferior, por lo que posiblemente haya habido otros niveles de explotación inferiores.

Muy próxima a la mina Mirasol, en la misma vaguada, cabecera del río Jerte, se encuentra el indicio **44-006** correspondiente a una mineralización similar, aunque de mucha menor entidad. Tiene parecida morfología (varios filones con una potencia muy inferior, del orden de 10-15 cm), estructura y paragénesis. Incluso las labores son similares, consistiendo en un tajo y trichera en una ladera de la vaguada y en un socavón en la ladera opuesta. Los análisis químicos efectuados en muestras recogidas de escombrera dan, al igual que en la mina Mirasol, contenidos en oro de 2,7 g/t.

- ♦ *Valencia de Alcántara-San Vicente de Alcántara-Alburquerque (Cáceres-Badajoz) (Números 50-1, 50-2, 50-3, 51-125, 59-69 y 59-70).*

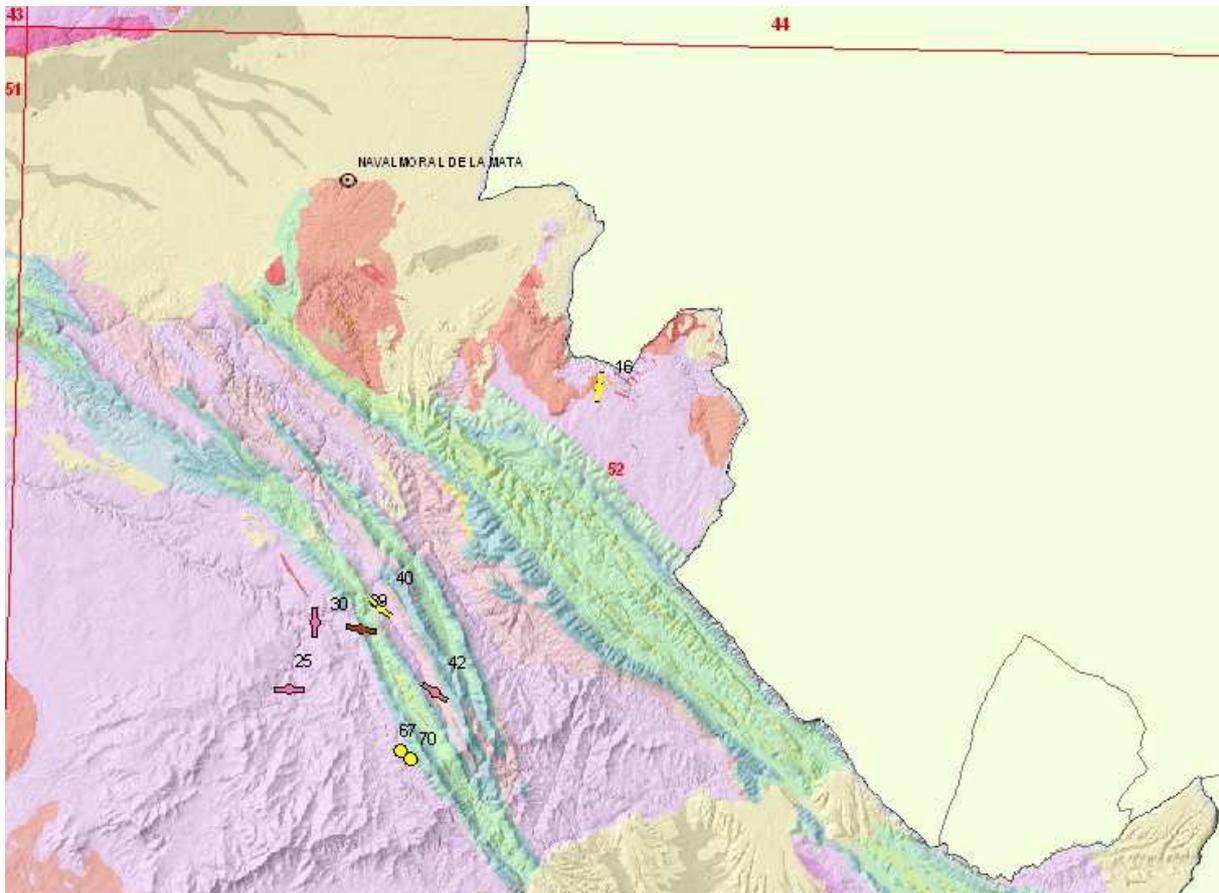
Se trata de las Minas Mari Rosa (50-1), Portoviejo (50-2) y Cuadrillas de Barbellido (50-3) situadas en Valencia de Alcántara; Covacha (51-125) en San Vicente de Alcántara y Santa Aurelia (59-69 y 59-70) en Alburquerque.



Son filones de cuarzo con mineralización de antimonio y trazas de oro, encajados en las pizarras y grauvacas del Alogrupo Domo Extremeño. En el caso de la Mina Mari-Rosa, el contenido en oro alcanza los 106 y 34,5 gr/t.

◆ *Área de Las Villuercas (Cáceres) (Números 52-30, 52-39, 52-42 y 52-25).*

Existen varios indicios de antimonio-oro en el sector E y NE de Cáceres representados por las minas «Pozo Canela», **52-30**, Peña del Castillo, **52-39**, «Las Hambrientas», **52-42**, y «Mina del Aguijoncillo», **52-25**. Son pequeñas explotaciones, hoy en día inactivas, que beneficiaron las estructuras mineralizadas a través de pozos, galerías y algunas trincheras superficiales.



Las mineralizaciones encajan en rocas del Proterozoico superior (ADE o CEG), de edad Rífeense superior- Vendiense y forman parte del «Anticlinorio del Domo Extremeño» Las litologías dominantes son las grauvacas grises de grano fino a grueso con intercalaciones milimétricas a decimétricas de pizarras grises a negras. El grado de metamorfismo regional es bajo (esquistos verdes).

En el «Pozo Canela» (Berzocana) la mineralización está formada por varias venas centimétricas de cuarzo hidrotermal con orientación probable N-S, y buzamiento vertical a subvertical. La asociación mineral está formada por cuarzo, estibina, antimonio nativo, carbonatos (siderita), pirita, calcopirita y

clorita como integrantes de la fase hipogénica. Los minerales supergénicos son oxihidróxidos de hierro y ocre de antimonio. La alteración hidrotermal dominante es la silicificación, seguida en importancia por la carbonatización.

La analítica multielemental realizada sobre muestras mineralizadas refleja valores de hasta: 4.3% de Fe, 1,4% de Sb, 676 ppm de P, 474 ppm de Pb, 259 ppm de Mn y 202 ppm de As.

La «Mina de Las Hambrientas» (Navezuelas) explotó un conjunto de venas de cuarzo hidrotermal de anchuras centimétricas a decimétricas, en muchos casos con morfologías arrosariadas. Su orientación general es N120°-130°/subvertical.

La asociación mineral está compuesta por cuarzo y estibina, como mayoritarios, y antimonio nativo, carbonatos (siderita), pirita, calcopirita como integrantes accesorios de la fase hipogénica. Los minerales supergénicos son oxihidróxidos de hierro, marcasita y ocre de antimonio. La alteración hidrotermal dominante consiste en una apreciable silicificación y, en menor medida, en una carbonatización.

La analítica multielemental realizada sobre muestras mineralizadas refleja contenidos de hasta 9,8% de Fe, 1.308 ppm de Sb, 943 ppm de Mn, 768 ppm de P, 705 ppm de Pb, 521 ppm de Zn, 211 ppm de As y 0,2 ppm de Au.

La «Mina del Aguijoncillo» (Garciaz) presenta una serie de filones de cuarzo hidrotermal de potencia centimétrica con orientación N90°E/25°-40°N. Son frecuentes las texturas brechoideas y la extinción ondulante en el cuarzo.

La asociación mineral está constituida por cuarzo y estibina, con antimonio nativo, arsenopirita, carbonatos (siderita), pirita, calcopirita, plagioclasa y como supergénicos, oxihidróxidos de hierro, marcasita y ocre de antimonio. La alteración hidrotermal dominante es la silicificación y, con menor desarrollo, la carbonatización y la sericitización-moscovitización.

La analítica multielemental realizada sobre muestras mineralizadas refleja valores de hasta 9,4% de Sb, 4,8 ppm de Au y 4 ppm de Ag.

◆ *Área de Herrera del Duque (Badajoz) (Número 60-29).*

Al este de la provincia de Badajoz, aparece la Mina Pilar (**60- 29**) en Herrera del Duque. La Mina Pilar explotó, mediante labores a cielo abierto, unos filones lenticulares encajados en rocas detríticas del Complejo Esquistos-Grauváquico. La mineralización parece estar relacionada con una deformación tardía varisca a la que se asocian fracturas de dirección N-S subhorizontales mineralizadas, y N30°-N40°E rellenas con cuarzo lechoso estéril. Los filones mineralizados son lenticulares, concentrándose la estibina en bolsadas.



Foto: Mina Pilar. Filón de cuarzo con estibina en pizarras del Neoproterozoico.

La paragénesis está constituida por cuarzo, carbonatos y estibina, como minerales principales y calcopirita, antimonio nativo, esfalerita y berthierita como accesorios. Esta mineralización es muy similar a la de la Mina Mari Rosa, en Valencia de Alcántara.

◆ *Área de Berzocana (Cáceres) (Números 52-67 y 52-70).*

Se trata de unas labores situadas en el término municipal de Berzocana (Cáceres) que han sido citadas en los registros antiguos del siglo XVI para el beneficio o la investigación de oro.

◆ *Valdelacasa de Tajo (Cáceres) (Número 52-16).*

En Valdelacasa de Tajo, se cita una antigua labor con arsenopirita y algo de oro, posiblemente de tipo filoniano.

Mineralizaciones secundarias de oro de tipo aluvionar.-

◆ *Arroyo Fresnedoso (Cáceres) (Número 43-61).*

En el área de Arroyo Fresnedoso, situada en la parte noroccidental de la provincia de Cáceres, entre Perales del Puerto y Moraleja, hay unas mineralizaciones aluvionares cuaternarias de Au y Sn.

La zona fue investigada por el IGME, primero para hacer una evaluación somera de las concentraciones de Sn y W y, posteriormente, con trabajos más detallados para obtener una cubicación lo más exacta posible de las reservas

de Sn y Au en el aluvial cuaternario e investigar las posibilidades de los mismos metales en el Terciario.

Las concentraciones auríferas del arroyo Fresnedoso se sitúan en el extremo NE de la Depresión Terciaria de Moraleja, próximo al límite septentrional de la cuenca, definido por la fractura Alpina de Castello Branco que marca el contacto con los materiales del zócalo.

Los materiales del zócalo en contacto con la depresión están constituidos por la serie esquisto-grauváquica del Alogrupo Domo Extremeño y por granitos del borde SE del batolito de Jálama. En ambos conjuntos son importantes los filones de cuarzo con casiterita y scheelita y, dentro de la serie metasedimentaria, los filones de cuarzo con oro.

En esta zona el Terciario está constituido por facies conglomeráticas en el borde N y más al SE por facies predominantemente margosa, de edad Mioceno. Las facies conglomeráticas aparecen bien expuestas en las trincheras de la carretera de Perales del Puerto a Moraleja, en las proximidades del arroyo Fresnedoso. Los cantos son fragmentos planos de pizarras dispuestos subhorizontalmente y cantos más equidimensionales de cuarzo. La matriz es arcillosa y de color rojizo. La facies predominantemente margosa es de color blanco amarillento y presenta frecuentes nódulos calcáreos.

La cabecera del arroyo Fresnedoso se dispone sobre el zócalo varisco, y durante su recorrido por esta unidad su lecho es frecuentemente de roca viva. Al llegar al Terciario disminuye su pendiente y aparecen amplios depósitos cuaternarios, siendo desde este punto hasta aproximadamente 1 km aguas abajo donde se presentan las concentraciones auríferas. La potencia media de los depósitos cuaternarios en esta zona es de 1,7 m. Están constituidos por grava sin apenas matriz, conglomerado con matriz arcilloso-arenosa, material arcilloso-arenoso y arena cuarzo-feldespática.

Las concentraciones auríferas del arroyo Fresnedoso se sitúan fundamentalmente en el Cuaternario, en el tramo comprendido desde su encajamiento en el Terciario hasta aproximadamente 1 o 1,5 km aguas abajo. La asociación de minerales pesados obtenida en las bateas está constituida por casiterita, turmalina, óxidos de Fe e ilmenita, como minerales principales, y oro nativo, estauroлита, magnetita, pirita y rutilo como accesorios. El oro se presenta típicamente como laminillas finas de superficie milimétrica, aunque, esporádicamente, aparecen pepitas redondeadas de mayor tamaño. La mayor concentración se produce cuando la red cuaternaria se encaja en el terciario lo que coincide con un cambio de pendiente neto condicionado por el control estructural del borde NO de la depresión.

Los resultados de la evaluación de reservas de Au establecidas en el cuaternario del Arroyo Fresnedoso, en base a 88 muestras de pocillos, son:

Volumen: 381.678 m³
Reservas de todo uno: 763.355 t
Reservas de oro: 74 kg
Ley media: 0,096 g/t

Los sondeos de exploración realizados en el Terciario dieron unos resultados totalmente negativos tanto con respecto al Au como a posibles concentraciones secundarias de Sn.

◆ *Aluviones auríferos del río Erjas (Cáceres) (Número 43-51).*

Los depósitos aluvionares del río Erjas se presentan allí donde su curso se encaja en el Terciario de la Depresión de Moraleja, haciendo frontera con Portugal. El conocimiento del potencial aurífero de dichos aluviones se debe fundamentalmente a los trabajos de exploración realizados por Mina Krystina, titular del P. E. Mercedes, en el que se sitúan numerosas labores romanas (canales, murias, balsas, etc.).

La descripción de aluviones auríferos del Río Erjas está basada en el informe final de dicha investigación. Según dicho informe hay noticias de una sociedad extranjera que lavó los aluviones del río Erjas, 1 km aguas arriba de Zarza La Mayor, con escaso éxito. Sobre los años 50 del siglo XX algunos bateadores intentaron lavar la grava del río en la zona de Las Moreras. En 1987, C.G.S. detecta oro en 41 bateas de un total de 50 muestras, en un estudio realizado para D. Jesús Candela, en una superficie prácticamente coincidente con el P. E. Mercedes. Posteriormente, también en 1987, Mina Krystina adquiere la titularidad del dominio minero, y realiza un estudio pormenorizado para la evaluación de los recursos auríferos de los aluviones del río Erjas.

La depresión de Moraleja se caracteriza por tener un marcado control estructural según dos direcciones preferentes, una E-O y otra N30°-70°E, que en conjunto configuran una morfología alargada de la cuenca en la dirección NE-SO. Los aluviones auríferos del río Erjas se sitúan en el extremo SO de la depresión, rellena con sedimentos terciarios y cuaternarios.

El Terciario en este sector está representado por arenas, arcillas y conglomerados cuarcíticos de edad Mioceno. El Cuaternario está constituido por cuatro tipos de depósitos: raña, terrazas, abanico aluvial y coluviones. La raña es la primera superficie aluvial, cuyos depósitos se sitúan por encima de la cota 400 m. Existen 6 niveles de terrazas contando la actual, cuyas cotas son: T1: 40-45 m; T2: 25-35 m; T3: 15-20 m; T4: 5-10 m; T5: 3-4 m; T6: 0 m. El abanico aluvial se desarrolla sobre la T4. Presenta un frente de 3 km y

anchura máxima de 600-700 m, y responde a la salida de varios barrancos. Los coluviones se disponen sobre las laderas de pequeños cerros cuarcíticos que representan la terminación occidental del sinclinal ordovícico de Cañaverale, cuyos afloramientos se continúan aún en Portugal.

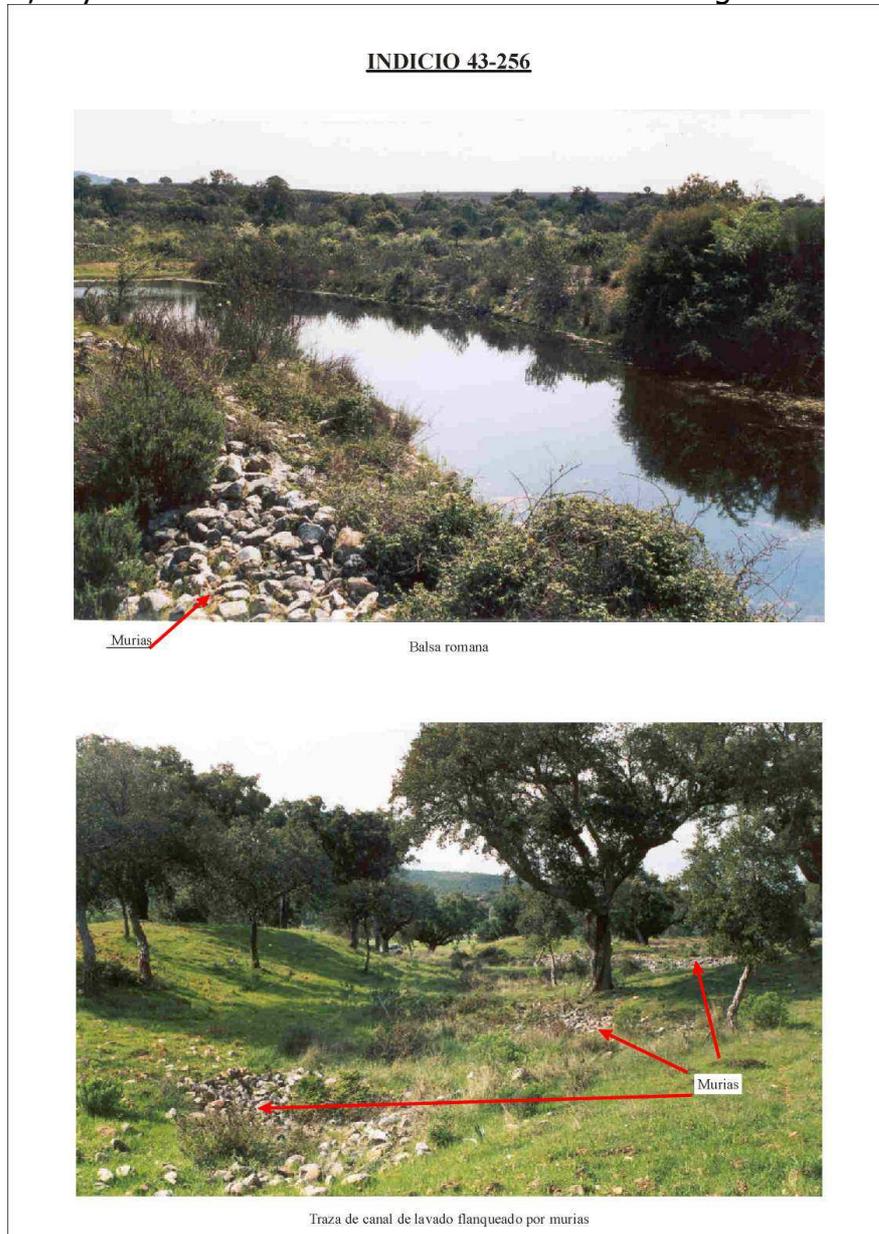


Foto: Indicio 43-51. Canal de lavado de explotación romana y murias.

El oro se encuentra en los depósitos de las terrazas cuaternarias. Dentro del paquete de grava de cada terraza el oro se acumula en la parte inferior, coincidiendo con los niveles de mayor granulometría del sedimento. Las tres terrazas superiores están colgadas y las inferiores semicolgadas. Sobre estas últimas, T4-T6 se realizaron los desmuestres para evaluación de los aluviones auríferos del río Erjas realizados por Mina Krystina. Los resultados de esta evaluación permitieron establecer tres supuestos que oscilan entre un

volumen de todo uno de 4.328.194 m³ con ley de 226,9 mg/m³ de Au, y 3.134.886 m³ con ley de 261,0 mg/m³ Au. Las potencias de aluvi3n, seg3n las opciones definidas, oscilan entre 2,45 m y 2,68 m respectivamente. El oro de los aluviones del r3o Erjas se presenta como oro nativo, en estado libre, siendo escasos los engarces con cuarzo. Se presenta en part3culas finas menores de 1 mm, aunque excepcionalmente se ha encontrado una part3cula de hasta 6 mm. Las 3nicas labores de explotaci3n de los aluviones del r3o Erjas son de 3poca romana. Dichas labores se describen de forma concisa y clara en el informe en el que se inspira la presente descripci3n. Se ubican sobre las terrazas T1 a T4, el abanico aluvial y las facies conglomer3ticas gruesas del Mioceno.

En Portugal se conocen las explotaciones de Termas de Monfortinho. En la parte espa3ola, existen cuatro agrupaciones de labores romanas que de N a S, son: confluencia del arroyo de Mart3n Albarr3n con el r3o Erjas, Mioceno entre el arroyo de Mart3n Albarr3n y el regato del Vino, Dehesa de Benavente y Vega Torviscosa. Se trata de explotaciones tipo «zanjas-canal», «lavado superficial» peque3as «cortas de arrastre» y «surcos en arado». Son frecuentes los restos de «murias» en los bordes de los canales.

◆ *Aluviones aur3feros del Sierro de Coria (Coria, C3ceres) (N3mero 43-66).*

Las explotaciones del Sierro de Coria, est3n situadas en el paraje conocido como El Sierro, a unos 2,5 km al N de Coria. La pista que cruza El Sierro y que une las poblaciones de Calzadilla y Coria sigue el trazado de una calzada romana claramente reconocible en la vertiente sur de El Sierro. Al O de dicha calzada existen varios restos de «murias» y tambi3n se vislumbran restos de canales de lavado al E de la calzada, bordeando los afloramientos de las terrazas explotadas. La morfolog3a de estos afloramientos, que se presentan en la cartograf3a del Mapa Geol3gico Nacional a escala 1:50.000, a modo de islotes o relictos, sugiere que responden a restos de la explotaci3n masiva de dichas terrazas.

Los horizontes explotados corresponden posiblemente a las dos terrazas superiores de la margen derecha del r3o Alag3n, situadas en las cotas 180 m y 160 m y puede que afecten tambi3n a las de cotas 140 m, 125 m y 100 m, de las que quedan afloramientos aislados en el entorno.

Dichos dep3sitos se sit3an sobre un z3calo Terciario constituido por arcilla, limo y arena mic3cea de edad Pleistoceno Inferior, pertenecientes al sector III de la Depresi3n de Coria.

No se dispone de ning3n tipo de informaci3n o documentaci3n acerca de la asociaci3n de minerales pesados de estos dep3sitos ni de las caracter3sticas del oro. Tampoco se puede asegurar si las labores afectaron a los sedimentos

del Terciario, aunque, por los datos disponibles de las explotaciones del río Erjas y arroyo Fresnedoso, no parece probable.



Indicio 43-270. Vista general de la zona minada. A la izquierda de la calzada, existen murias, no destacables en la foto.

Foto: Indicio 43-66. Panorámica de calzada romana y del trazado del canal de antiguas explotaciones romanas.

◆ *Murias del Río Ladrillar (Cáceres) (Número 43-2).*

El indicio **43-002**, está representado por espectaculares acumulaciones de «murias» en las orillas e islotes del propio cauce del río Ladrillar aguas bajo de Las Mestas, en la vertiente S de la Sierra de Francia, en el límite de las provincias de Salamanca y Cáceres. El río en esta zona discurre encajado en la serie esquisto-grauváquica del Alogrupo Domo Extremeño. En las vaguadas tributarias del río aparecen frecuentes rellenos de considerable potencia de coluviones constituidos por los propios materiales de la formación esquisto-grauváquica. La presencia de explotaciones auríferas romanas es conocida en la vertiente N de la Sierra de Francia, ya en la provincia de Salamanca, donde se conocen con el nombre de Las Cávenes, sobre las cuales se ha montado recientemente un centro de interpretación. Dichas labores lavaron los depósitos tipo raña y coluviones desarrollados a pie de las sierras de cuarcitas ordovícicas que constituyen la Sierra de Francia.

La procedencia del oro presente en las concentraciones aluvionares de los depósitos detríticos recientes es un problema que trasciende a los límites de la zona de Plasencia y se plantea para todos los depósitos similares existentes en ambas vertientes N y S de la Sierra de Gata y Sierra de Francia.

La ausencia de oro en las bateas y modestas explotaciones de Sn de tipo placer, aguas abajo de los filones mineralizados encajantes en los granitos del batolito de Jálama y otros stocks más pequeños, parecen indicar una ausencia de relación directa con el plutonismo como probable área fuente del oro detrítico.

Sí que es conocida la presencia de filones auríferos en la serie esquisto-grauváquica preordovícica, y no se descarta la presencia de disseminaciones en los cuarzos de exudación tan frecuentes en la serie metamórfica. El problema que se plantea al relacionar el oro detrítico con la erosión de estas mineralizaciones son los bajos contenidos de los filones auríferos conocidos, que difícilmente explicarían las concentraciones evaluadas en algunos depósitos. En este sentido, se especula con la capacidad de concentración de los propios procesos sedimentarios, igual que parece ocurrir con el papel que desempeñan en la generación de pepitas de tamaño considerable, no encontradas aquí. La posibilidad de recurrir a la existencia de paleoplaceres auríferos en la serie esquisto-grauváquica, como posible fuente del oro detrítico, no parece posible por los resultados negativos de todas las prospecciones realizadas en este sentido.

En conclusión, en función de los datos de campo, la única fuente conocida para explicar la procedencia del oro detrítico son los cuarzos auríferos de la serie esquisto-grauváquica, preordovícica independientemente del origen del oro de dichos filones.

Por último, es importante tener en cuenta la posibilidad de una secuencia polifásica en la deposición final del oro detrítico, tal como se encuentra en la actualidad. Como se ha descrito anteriormente, las concentraciones de oro se disponen, preferentemente, en los depósitos aluviales cuaternarios depositados sobre zócalo Terciario, lo cual implica el encajamiento previo de la red fluvial en dicha formación. Por ello es importante la concentración previa del oro detrítico ligada a la generación de las cuencas terciarias. Todos estos procesos están totalmente condicionados por la fracturación ligada a la tectónica alpina. Dichas estructuras son la causa de cambios bruscos en el perfil de equilibrio de los cursos fluviales, tan importantes en la deposición de los elementos pesados y, por tanto, del oro.

- ◆ *Depósitos aluvionares auríferos del área de La Codosera (Badajoz) (Número 58-13).*

Barrancones (**58-13**), situado en el sector sur del sinclinal de La Codosera. Se trata de un explotación de un paleoplacer de probable edad Plioceno. El

depósito está constituido por cantos de cuarcitas y pizarras en una matriz arcillosa rojiza rica en hierro. Los contenidos en oro son variables oscilando entre 0,2 y 2,1 g/t. Estos materiales se han interpretado como «debritas» (*debris-flow*) que forman abanicos aluviales relacionados con las reactivaciones de las estructuras antiguas que se produjeron durante el Ciclo Alpino.

- ♦ *Aluviones auríferos en las áreas de Logrosán (Número 60-19) y Alcollarín (Cáceres).*

En Logrosán se explotaron de forma intermitente los aluviales del arroyo Ginjal, que drena la sierra de las Villuercas. También se extrajo oro aluvial del indicio de Las Artesitas (60-19), si bien esta explotación produjo esencialmente Sn. También es conocida la presencia de oro en el Arroyo Caballero, en Alcollarín, aunque se encuentra en muy escasa proporción.

- ♦ *Aluviones auríferos de los ríos Alagón y Jerte (Cáceres).*

Se mencionan estos depósitos aun cuando no se incluye ninguno en forma concreta en el mapa.

Desde tiempos muy antiguos es conocida la existencia de oro en los depósitos aluvionares de los ríos Jerte y Alagón. Era frecuente entre los habitantes de estos valles el compaginar las actividades agrícolas con las de bateo de las arenas de los aluviones. En los pueblos de estas zonas había, antes de la mitad del siglo pasado, paisanos que se dedicaban en forma más intensiva a estos menesteres y tenían este medio de vida, los aureanos.

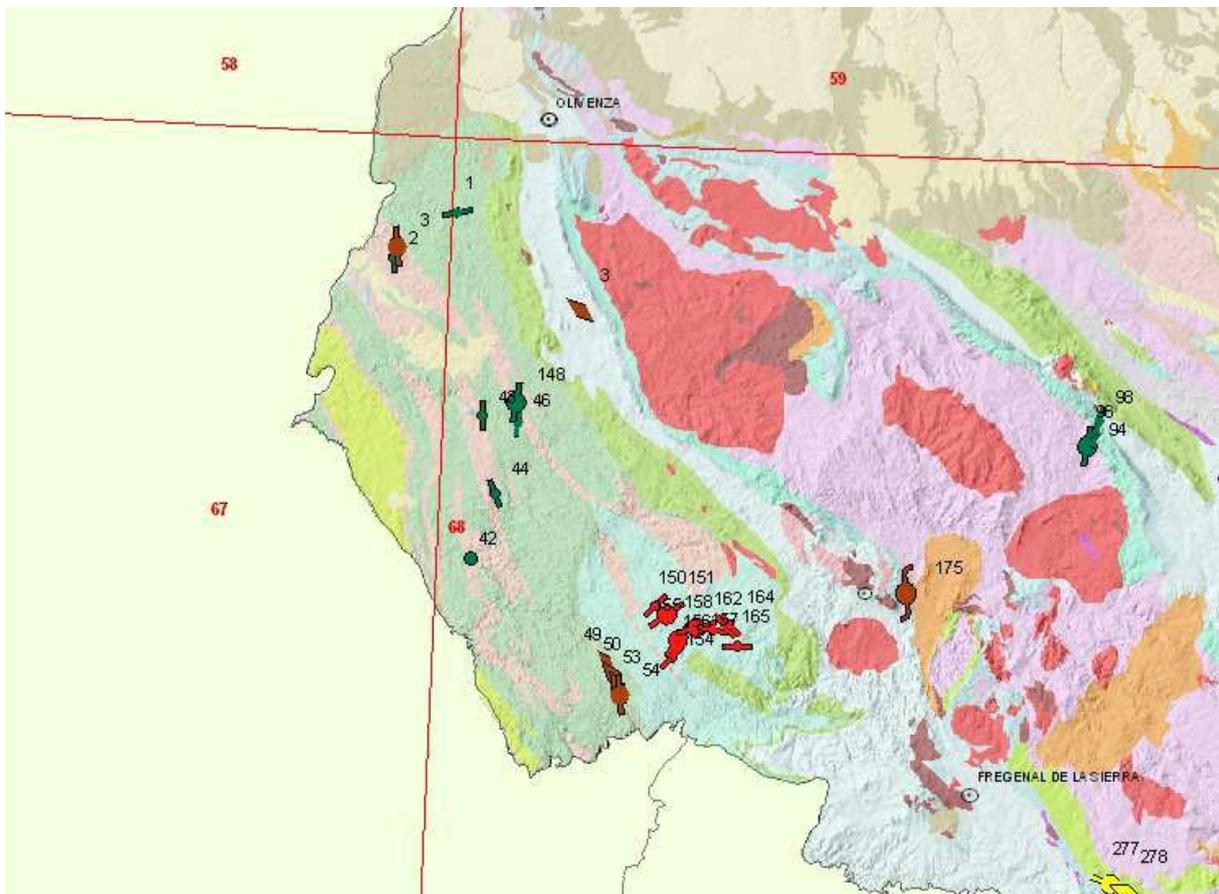
El posible interés de estas concentraciones auríferas se encuentra en las terrazas o «aluviones antiguos» y no en los aluviones recientes. El área cubierta por las terrazas cuaternarias es de 150 km². Las zonas más favorables se encuentran próximas a la confluencia de los dos ríos, con llanuras más amplias y mayores volúmenes de aluviones (zona de Galisteo).

En los desmuestres efectuados, se confirma que los contenidos más elevados en Au se encuentran en las terrazas y que el mineral pesado acompañante de éste y más significativo es la ilmenita, que alcanza concentraciones de hasta 100 kg por tonelada o por 2,5 m³ de aluvi3n. Otros minerales pesados accesorios son la magnetita y la casiterita. Los contenidos de oro en estos materiales son de 1 g/m³ en la base de las terrazas y del orden de la décima parte en los aluviones más recientes. El origen de estas concentraciones se encuentra en la denudaci3n y erosi3n de los numerosos filoncillos de cuarzo existentes en los materiales esquistosos precámbricos o en los cuerpos graníticos (filoncillos de qz-w-apy con trazas de Au) que en sí mismos no tienen gran interés, por sus bajos contenidos y tonelajes.

Actualmente, alguna explotación de áridos situada en el río Alagón, beneficia como subproducto el oro aluvionar.

2.2.- YACIMIENTOS E INDICIOS DE ORO DE LA ZONA DE OSSA MORENA.-

En esta zona todas las mineralizaciones de oro son primarias, distinguiéndose básicamente, mineralizaciones de sulfuros masivos volcanogénicos con cobre y oro, ligados al volcanismo del Cámbrico inferior-medio (- 500 millones de años); mineralizaciones de tipo IOGC (en inglés): óxidos de hierro, cobre y oro de edad varisca (-340 millones de años); y mineralizaciones filonianas en relación con plutones meta y peraluminicos de la orogenia varisca.



- ◆ *Gujarro-El Chocolateiro (Segura de León, Badajoz) (Números 68-277 y 68-278).*

Se trata de dos indicios situados en el término municipal de Segura de León. La mineralización está ligada a las pizarras y areniscas da Sucesión Tentudía, fuertemente silicificadas y brechificadas. Los contenidos en oro alcanzan como máximo 7,2 gr/t. Hay tramos de 3 metros con contenidos medios de 2,3 gr/t.

- ◆ *Las Herrerías (Alconchel, Badajoz) (Número 68-3).*

El indicio de Las Herrerías es una mineralización de tipo IOGC, óxido de hierro (magnetita y hematites), cobre y oro encajada en las formaciones volcanosedimentarias del Cámbrico inferior-medio. La mineralización se extiende a lo largo de 2 km y tiene una anchura de 30 m. La mineralización aparece en cuatro niveles bastante continuos de óxidos de hierro asociados a niveles de jaspe y roca volcánica silicificada e intercalados entre unas coladas básicas y rocas volcanoclásticas félsicas con diseminación de calcopirita y con lentejones de jaspes con hematites y óxidos de manganeso. IGME (1976) cita unas reservas posibles de 12 millones de t con una ley media del 44% de Fe y 0,28% de Cu. Los contenidos de oro son puntualmente elevados, pero muy irregulares. Los mayores enriquecimientos parecen estar en las zonas en las que fracturas tardías cortan a los niveles ferruginosos. Los resultados obtenidos hasta el momento son 2,5 metros a 5,7 gr/t de Au (incluyendo 1 m a 10 gr/t); 7,9 metros a 2,25 gr/t Au; 3,3 metros a 1,7 gr/t Au y 3 metros a 4,7 gr/t de Au.

◆ *La Vicaría (Calera de León, Badajoz) (Número 68-287).*

En el sur de Extremadura y al Este de Arroyomolinos de León hay un indicio conocido desde antiguo, con abundantes labores y escoriales romanos realizados sobre un importante *gossan* situado en las cercanías del cortijo de La Vicaría (**68-287**). La mina fue explotada, hacia los años 1940, mediante trincheras y galerías. Recientemente Exxon Minera ha realizado campañas de geoquímica de arroyos, geofísica (magnetometría) y tres sondeos que han sido retomados por Río Narcea Nickel, S.A. La mineralización se encuentra en una zona muy tectonizada e intercalada en calizas y rocas volcanoclásticas félsicas de posible edad Neoproterozoico Superior. La mineralización primaria parece corresponder a una pequeña concentración estratiforme, de hasta unos 2-3 m de potencia y hasta 1 km de longitud, de sulfuros masivos, fundamentalmente pirita, con presencia significativa de calcopirita y magnetita y ligada a una intensa silicificación y sericitización de las rocas encajantes. Hay contenidos apreciables de Zn, Cu, Co, Au y Ag.

◆ *La Hinchona (Fuente de Cantos, Badajoz) (Número 68-198).*

Es un indicio filoniano de cobre oro situado dentro de la Reserva Monaguera. La mineralización está ligada a dos estructuras filonianas de dirección N145°-155°E con buzamientos 60° ENE a subverticales. La paragénesis metálica principal está constituida por arsenopirita, calcopirita y pirita. La mineralización e extiende a lo largo de 900 metros y una potencia media de 2 metros. Muestras de la escombrera han dado valores de hasta 25 gr/t de oro. Recientes trabajos de Río Narcea Nickel, S.A., han dado valores de 16,2 y 10,54 g/t de Au en brechas de cuarzo de la zona.

◆ *La Bilbaína (Jerez de los Caballeros, Badajoz) (Número 68-175).*

La mina **La Bilbaína (68-175)** trabajó, mediante grandes trincheras y socavones, una masa tabular subvertical de dirección N-S, 1200 m de longitud y 2-12 m de potencia (media 5 m). A escala de detalle, está formada por lentejones discontinuos, de algunos metros de potencia y con límites netos, intercalados en rocas volcanoclásticas ácidas y niveles carbonatados. Dentro de estos lentejones mineralizados hay un bandeado centimétrico a decimétrico definido por alternancias de niveles ricos en pirita y óxidos de hierro. Parece existir una cierta zonación, con hematites dominante en la zona Sur, donde la potencia es menor, y con magnetita en la Norte. Los niveles carbonatados tienen abundantes masas estratoides y muy replegadas de magnetita.

Las leyes son del orden de 52,5% de Fe y 0,11% de Cu, con incremento de la ley de cobre en profundidad. La mina ha sido explotada entre 1910 y 1968. Entre 1949 y su cierre fue trabajada por Minera de Andévalo S.A., que extrajo alrededor de 1 Mt de mineral con el 54% de Fe o 2,82 Mt con el 48-50% de Fe. El conjunto ha sido investigado por el IGME, cubicando unas reservas del orden de 6,85 Mt, al mismo contenido en Fe y 0,11 % de Cu. En este yacimiento, y en relación con la calcopirita, hay contenidos significativos de oro, entre 0,02 y 2,91 ppm. Algunas rozas realizadas han indicado leyes de 2,9 g/t de Au y 0,43% de Cu sobre 0,75 metros. La mineralización se considera singenética. El enriquecimiento en Cu-Au de la Mina La Bilbaína, en comparación con otros yacimientos similares de la zona, es probablemente debido a su localización en las cercanías del plutón de Brovales y a la proximidad de una importante deformación por cizalla.

♦ *La Abundancia (Feria-La Lapa, Badajoz) (Números 68-94, 68-96 y 68-98).*

El grupo minero La Abundancia y su prolongación corresponden a un conjunto de labores realizadas sobre una estructura distensiva de dirección N10°-35° situada al N del plutón de Burguillos del Cerro (**68-94**, **68-96** y **68-98**). Encajan las mineralizaciones en pizarras, conglomerados y grauvacas de la Serie Negra y del Cámbrico Inferior. Pueden reconocerse al menos dos filones discontinuos de hasta 2 m de potencia que se continúan a lo largo de 3 km. Alrededor de estos filones la roca de caja está brechificada y afectada por una intensa silicificación y cloritización. La mineralización se encuentra diseminada o bandeada en el cuarzo, dolomita o ankerita que cementan brechas hidrotermales o reemplazan a la roca de caja. La paragénesis metálica está compuesta por calcopirita y pirita como minerales metálicos principales y arsenopirita, cobaltina, tennantita, pirrotina, linneíta y esfalerita más accesorios. Los contenidos de oro son muy variables. El cuarzo presenta características de precipitación a baja temperatura por mecanismos de ebullición.



Foto: Mina Abundancia. Filón de cuarzo, ankerita y sulfuros en la entrada del socavón.

Las labores del indicio **68-94**, Mina Abundancia, son muy importantes y permanecen aún hoy en día abundantes ruinas de edificaciones y lavaderos. En

los otros indicios las labores se reducen a pequeños socavones y pozos. La explotación del conjunto se ha realizado por la Compañía de Minas La Abundancia hasta el año 1960.

- ♦ *Minas Extremeña-California-La Laguna (Monesterio, Badajoz) (Números 75-1, 75-2 y 75-3).*

En la zona más meridional de la provincia de Badajoz, y ya en el límite con la provincia de Huelva, hay un importante campo filoniano (minas California y Extremeña) del que la mina más representativa es La Sultana (Huelva). Se caracteriza por los elevados contenidos de oro y bismuto, junto a los de cobre. Algunos de los filones (**75-1**, **75-2** y **75-3**) se localizan en la provincia de Badajoz. En conjunto, la mineralización aparece en filones de cuarzo encajados en corneanas metapelíticas y *skarnoides* de la parte norte del plutón Varisco de Santa Olalla. La mineralización aparece diseminada o en bolsadas dentro del cuarzo y de la ankerita, con estructuras masivas a

bandeadas. Está formada por una primera generación de pirita y arsenopirita a la que se superpone una etapa principal con calcopirita, una más tardía con bismutinita, bismuto nativo, maldonita y oro nativo y, finalmente, una de baja temperatura con cuarzo, calcita, esfalerita y galena. La roca de caja inmediata ha sufrido una intensa carbonatización, turmalinización y sericitización. Estos depósitos fueron trabajados intensivamente durante la época romana, de la que quedan abundantes labores y escoriales. Posteriormente fueron explorados a principios del siglo XX, coincidiendo con la explotación de la Mina Sultana.

- ♦ *Área de Calzadilla de los Barros (Badajoz) (Números 68-281, 68-314 y 68-315).*

Al Sur del macizo ultramáfico de Sierra Cabrera o de Calzadilla, y en relación con una zona de cizalla Varisca de dirección ONO-ESE, que pone en contacto la secuencia siliciclástica del Cámbrico Inferior con la Serie Negra, hay mineralizaciones de cobre-oro (**68-314**, **68-315** y **68-281**). Los indicios **68-314** y **68-315** consisten en diseminaciones de pirita y calcopirita en pizarras milonitizadas y reemplazadas por sílice y ankerita, mientras que en el **68-281** la mineralización se encuentra en las mismas estructuras, pero encajadas en rocas ultramáficas y ligada a una alteración con albita-actinolita. Estos indicios han sido localizados por polarización inducida, y están ligados a una anomalía geoquímica de Ni-Cu-Au-(As) en suelos. En la zona del indicio **68-281** (El Rosado) y en un área geoquímicamente anómala, Río Narcea Nickel, S.A., ha realizado cuatro sondeos, como resultado de los cuales se ha identificado en profundidad la mineralización de Cu-Au ligada a una estructura de cizalla. Esta mineralización se superpone, a la escala del mapa, con otra mineralización de Ni-Cu y minerales del grupo del platino, diseminada en las rocas ultrabásicas serpentinizadas.

- ♦ *Área de Villanueva del Fresno (Badajoz) (Números 67-2, 67-3, 68-1, 68-42, 68-43, 68-44, 68-46 y 68-148).*

Cerca de la Sierra de la Lapa, en el término municipal de Villanueva del Fresno, hay algunos pequeños indicios dispersos (**68-42**, **68-44**, **68-46** y **68-148**) consistentes en filones de cuarzo con sulfuros de cobre y hierro, que parecen estar alineados a lo largo de una estructura de dirección NNO-SSE de unos 15 km de longitud.

Estos filones son de pequeña entidad, con menos de 100 m de longitud y entre 0,5 y 1,5 m de potencia, subparalelos a la esquistosidad y/o estratificación. Dan lugar a resaltes de cuarzo brechoide y oqueroso con goethita. Se encuentran encajados en las pizarras y areniscas del Ordovícico o en pizarras negras del Silúrico. Por lo general tienen contactos muy netos con la roca de caja, aunque localmente la brechifican. La alteración hidrotermal suele ser de poca importancia, con algo de silicificación y carbonatización. La

paragénesis metálica está formada por calcopirita y pirita, con cobres grises, magnetita y hematites como accesorios, en una ganga de cuarzo, barita y siderita. Presentan fuerte alteración supergénica, con formación de crestones ferruginosos. En las monteras de estos filones se ha recuperado localmente algo de Au y Ag. Las leyes de cobre variaban entre el 0,18 y 2,44% y se citan contenidos de oro de hasta 20 gr/t. Hay evidencias de que algunas de estas minas fueron trabajadas por los romanos y posteriormente explotadas de una manera irregular a finales del siglo XIX y principios del actual. En los años 1970 ha habido algunas campañas de investigación minera. Las concentraciones trabajadas suelen ser removilizaciones locales ligadas a sílice y pequeños *gossan*. Las labores se reducen a pequeños socavones semicegados.

En el área NO de la zona hay tres pequeños indicios filonianos de cobre (**68-1**, **67-2** y **67-3**) encajados en pizarras del Ordovícico-Devónico y Silúrico, respectivamente, y que guardan muchas similitudes geológicas con los anteriores. El primero se localiza en un contacto tectónico mayor entre la Fm Fatuquedo y los sedimentos siliciclásticos del Devónico.

- ◆ *Cabezo del Hierro (Oliva de la Frontera, Badajoz) (Números 68-49, 68-50, 68-53 y 68-54).*

Son filones que se encuentran jalonando la gran estructura de Cabeza de Hierro, con una dirección NNO-SSE (**68-49**, **68-50**, **68-53** y **68-54**). A lo largo de la falla hay abundantes, aunque pequeñas, labores realizadas sobre un crestón bastante continuo de cuarzo hidrotermal de varios metros de potencia y unos seis km de longitud, muy brechificado. Al norte de éstos, y probablemente sobre la misma estructura, hay un filón mineralizado de dirección N-S, longitud total de 3 km y potencia de hasta 60 m, que corresponde a la mina El Novillero (**67-3**).

Estos filones están compuestos por cuarzo, y a veces barita, con una mineralización masiva de siderita, hematites y, más raramente magnetita, con cantidades accesorias de pirita, cobres grises y calcopirita. Puntualmente, tienen contenidos significativos de oro. Estos minerales hidrotermales cementan

brechas de fractura o reemplazan a la roca de caja silicificada. Suele estar muy alterada supergénicamente a un *gossan* oqueroso muy potente, que ha sido explotado en algunas minas. En algunos indicios también se ha recuperado el cobre.

Las labores se reducen a pequeños socavones y trincheras, excepto en El Novillero y las minas de la falla de Cabeza de Hierro, que han sido explotadas irregularmente durante los siglos XVIII a principios del XX mediante pozos, zanjas y calicatas de hasta unos 30 m de profundidad.

- ♦ *Área de Oliva de la Frontera (Badajoz) (Números 68-150, 68-151, 68-154, 68-155, 68-156, 68-157, 68-158, 68-162, 68-164 y 68-165).*

El campo filoniano en cuestión se encuentra en un área comprendida entre Zahínos y Oliva de la Frontera, en una zona donde no hay citadas rocas graníticas. Sin embargo, la presencia de un metamorfismo de contacto y las características de los filones sugieren que deben existir granitoides a poca profundidad.

Los filones definen una zona alargada de dirección NE-SO y unos 10 km de longitud dentro de pizarras, grauvacas, esquistos y rocas volcánicas del Cámbrico Medio y de la Fm Fatuquedo. En estas rocas son frecuentes los fenómenos de alteración hidrotermal con silicificación, turmalinización, moscovitización y cloritización, sobre todo en las salbandas de los filones.

La mineralización suele encontrarse en filones independientes o en haces filonianos subverticales (**68-151, 68-155, 68-156, 68-150, 68-154, 68-158 y 68-162**) o subhorizontales (Mina Virgen de Gracia, **68-157, y 68-154, 68-164 y 68-165**) de dirección NE-SO, NO-SE y N-S. Los subhorizontales parecen ser anteriores a los primeros. En detalle, muestran una morfología irregular, con frecuentes estructuras en relevo, con una longitud máxima cercana a los 300 m y una potencia menor de 1.5 m. En la Mina Mari Juli (**68-155**) la mineralización se estructura en un *stockwork* con filones con direcciones NE-SO y NO-SE y potencias entre 10 y 60 cm, cubriendo una zona de 100 x 200 m. La ley media de los filones es de 2-3 kg WO₃/m³.

La mineralización está compuesta por proporciones variables de wolframita y scheelita como minerales metálicos principales, y pirita, calcopirita, arsenopirita, enargita, bismutinita, oro, hematites, siderita, molibdenita, bismuto nativo, cobres grises y magnetita como accesorios. Además de los minerales metálicos hay cuarzo, además de turmalina, micas, fluorita, topacio y monacita accesorios. En el interior de los filones la mineralización se encuentra

con una disposición generalmente zonada. La wolframita aparece en nidos dentro del cuarzo o en cristales aislados en el borde de los filones. La zona central suele estar enriquecida en sulfuros, mica y scheelita. También hay citas de venillas, nunca trabajadas, con calcopirita y bismuto nativo dentro de las volcanitas básicas que se encuentran en las cercanías.

Como consecuencia del desmantelamiento de los filones de la Mina Virgen de Gracia hay contenidos significativos de wolframita en los sedimentos cuaternarios, formados por un espesor de 60-70 cm de aluvial y eluvial. El IGME ha cubicado 25 t de WO₃ en un aluvial con una ley de 6 kg/m³. Análisis de las venas, realizados por el IGME en 1968, han determinado contenidos de 7,67% de Bi, 0,21% de WO₃, 63 g/t de Au, 1,46% de Cu y 20,5 g/t de Ag. Un

estudio más completo ha estimado leyes de alrededor de 5% de Bi, 0,1% de WO₃ y 20 g/t de Au, con contenidos apreciables de Co.

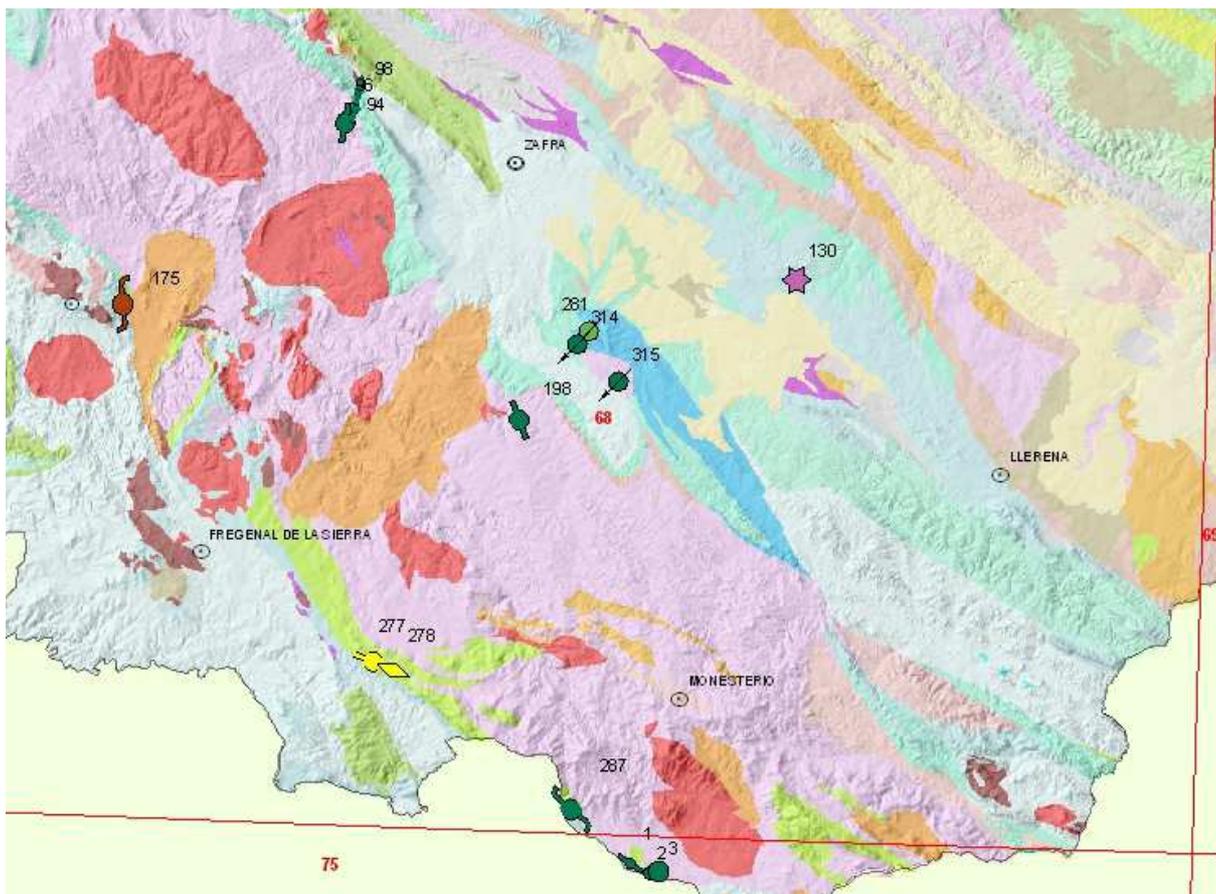
El conjunto ha sido explotado para wolframio y bismuto mediante pozos, trincheras y galerías en sucesivas etapas de este siglo. La mina Virgen de Gracia ya fue descrita por Sacristán (1912), que cita que a principios de la Primera Guerra Mundial ya se lavaba el aluvial cercano y había explotaciones rudimentarias en los filones. Muchas de las otras mineralizaciones fueron descubiertas por Mac Lennan (1930), que también es el primero en citar la presencia de bismuto en el área. Las minas fueron explotadas para recuperar este metal, pero cerraron al poco tiempo por falta de medios económicos. Durante la Guerra Civil varias empresas alemanas investigaron la zona para bismuto, llegando a la conclusión de que la explotación no era rentable. En la Segunda Guerra Mundial fueron otra vez trabajadas para wolframio por compañías alemanas (Montana). En 1967, la Compañía Extremeña de Minas realiza una nueva investigación con sondeos, así como una preparación de labores y un inicio de extracción. En 1969 la Mina Virgen de Gracia estaba otra vez en explotación, con un lavadero en funcionamiento. A partir de 1970 pasa a ser propiedad de un particular, que realiza algunas labores de investigación. El IGME (1973) realiza también diversos trabajos en la zona, consistentes en un levantamiento geológico y minero, geoquímica, Magnetometría y la cubicación del aluvial.

◆ *Mina La Sultana-Mariquita (Usagre, Badajoz) (Número 68-130).*

En la zona de Usagre se encuentran dos indicios de mercurio (**68-119** y **68-130**) que son las dos únicas minas de este metal en la Zona de Ossa Morena.

La mineralización se encuentra enclavada en calizas negras con nódulos de sílex e intercalaciones de pizarras y calcarenitas de la Formación Santo Domingo (Cámbrico Inferior) y está siempre ligada a una intensa silicificación epigenética. En las Minas Mariquita y Sultana (**68-130**) la mineralización presenta una morfología groseramente lentejonar, con potencia máxima de 1 m, dirección N110°E y buzamiento muy variable, entre subhorizontal a 70°ES, claramente cortante a la estratificación.

La alteración hidrotermal es muy intensa, con una primera silicificación de grano fino que fosiliza las estructuras previas y lleva aparejada la precipitación de pirita, calcopirita y esfalerita.



Esta es reemplazada por cuarzo de grano más grueso y ankerita con pirita y calcopirita y, finalmente, por la precipitación conjunta de barita y cuarzo junto con cinabrio, metacinabrio, tetraedrita rica en Hg y Ag, calcopirita, galena y cantidades menores de esfalerita, pirita y oro nativo. La secuencia finaliza con la formación de gruesos cristales de barita y una brechificación irregular con fragmentos de las rocas anteriores cementados por cuarzo, calcita, barita, dolomita y ankerita y minerales metálicos.

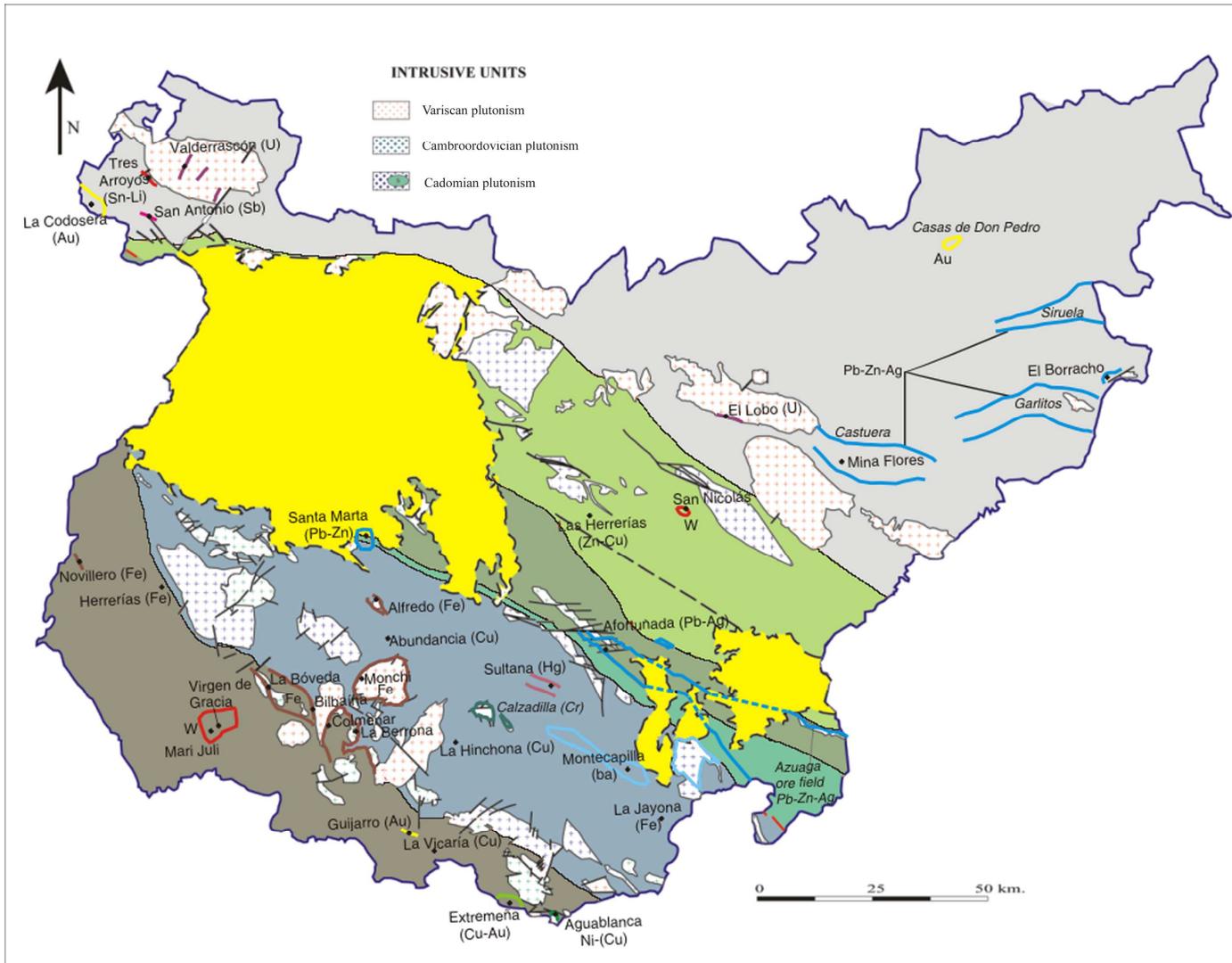
Estas minas han sido explotadas de una manera discontinua desde el siglo XVII a 1971. En 1631 se comenzó a extraer mercurio y plata mediante cortas a cielo abierto que explotaban *Acuarcitas con mercurio*, para pasar posteriormente a trabajarse en labores de interior mediante pozos y planos inclinados, donde se alcanzaron profundidades de unos 30 m. De esta primera época, que dura hasta principios del siglo XIX, quedan restos de hornos y edificaciones, cuatro pozos, un socavón y una corta, así como múltiples calicatas. En 1968 la compañía Astur Belga S.A. realizó sondeos al sur de estas labores y puso en marcha una explotación, Mina Mariquita, mediante un plano inclinado y galerías a lo largo de la zona mineralizada. La mina cerró en 1971 por causas económicas. Las leyes estimadas eran cercanas a 2% de Hg y 2% de Cu, que era recuperado esporádicamente. La mineralización principal parece concentrarse en un paquete de unos 3 m de potencia con un 5% de

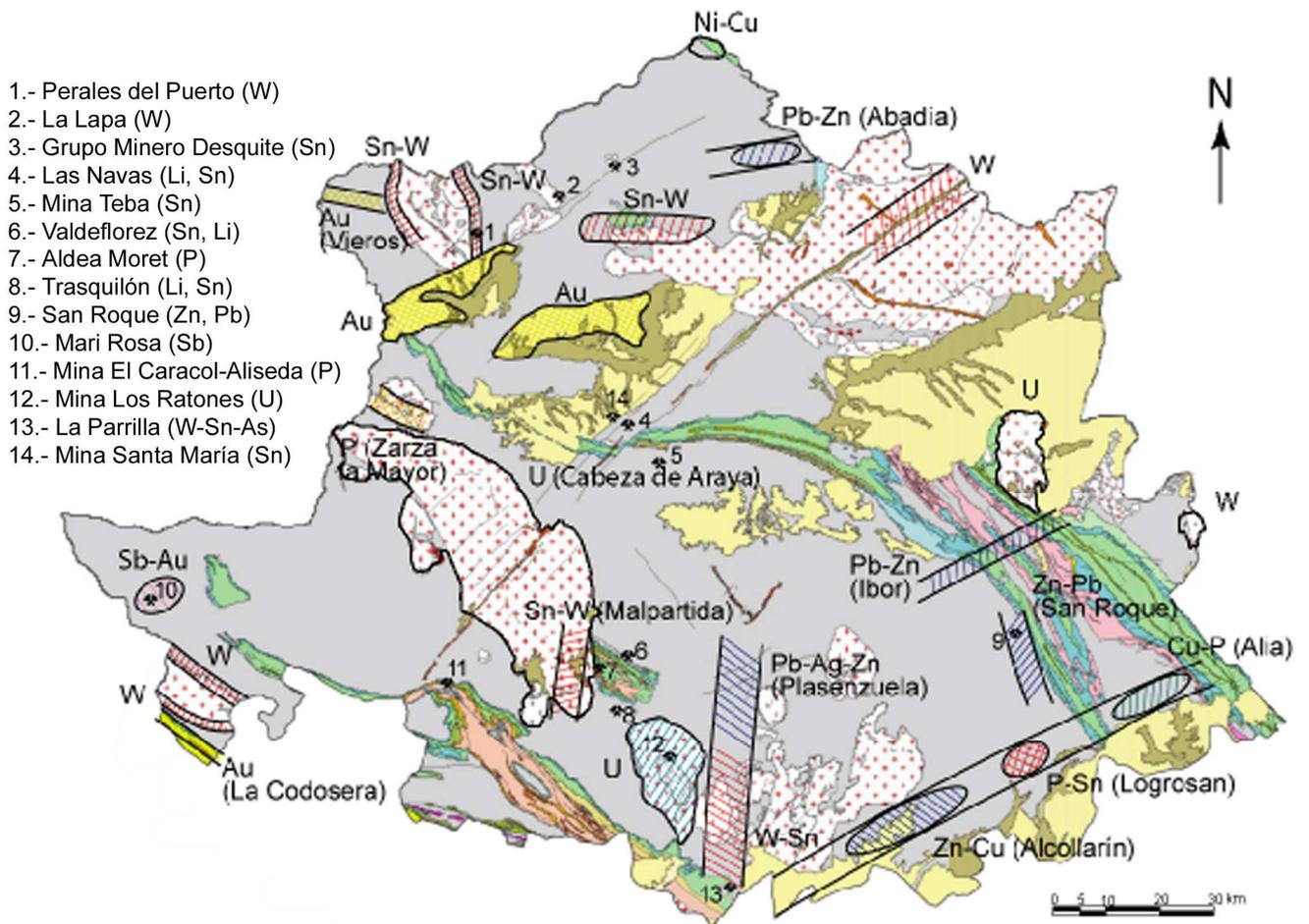
Hg. Parece existir un incremento de la mineralización con la profundidad. En 1970 la compañía explotadora citaba unas reservas seguras de 10.000 t y posibles de 100.000 t, con una ley del 7% de Hg.

3.- PERSPECTIVAS DE FUTURO DE APROVECHAMIENTO DEL ORO.-

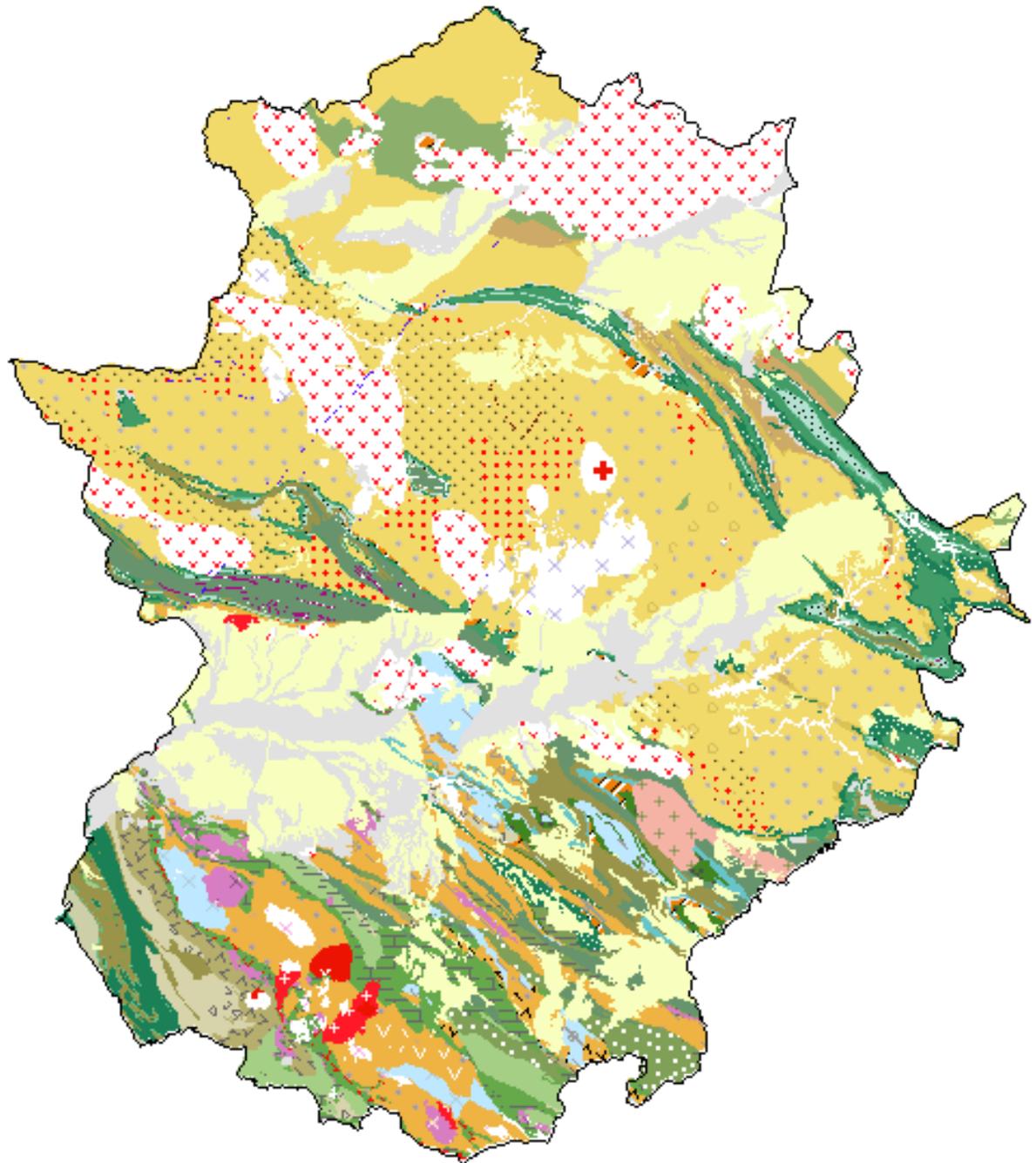
Desde el Gobierno de Extremadura somos conscientes de que el esfuerzo empresarial necesario para explotar esta riqueza debe de ir acompañado de unas buenas infraestructuras y de un conjunto de actuaciones que faciliten su labor. Por ello, la Dirección General de Ordenación Industrial y Comercio de la Consejería de Empleo, Empresa e Innovación, lleva a cabo una serie de políticas de apoyo al sector minero que pueden resumirse en los siguientes puntos. En primer lugar, el apoyo técnico al sector mediante el desarrollo de una infraestructura geológica y la investigación geológico-minera básico de los recursos minerales de la región; en segundo lugar, la difusión de la información generada a los distintos sectores implicados —buen ejemplo de ello es la página web del SIGEO (Sistema de Información Geológico Minero de Extremadura)—. Un tercer pilar de esta política consiste en una adecuada y ágil gestión de los derechos mineros. Para ello, la Consejería ha desarrollado la aplicación SIMEX (Sistema de Información Minero de Extremadura) y la aplicación de gestión de los planes de labores mineras. Y, por último, el cuarto pilar, es la promoción del sector, mediante la publicación de folletos, libros y CD-Rom, y el respaldo a la participación de las empresas del sector minero en las ferias más importantes.

En el marco de esta estrategia de apoyo a la minería regional, el Gobierno de Extremadura, en convenio con el Instituto Geológico y Minero de España, ha acometido la realización de **Mapa Metalogenético de Extremadura a escala 1:250.000**. Se trata de una obra de indudable valor e interés para el sector, ya que los datos que en él se reúnen constituyen el punto de partida básico del que partir en cualquier trabajo de investigación sobre los recursos minerales en nuestra región. Como resultado final de los trabajos efectuados en la elaboración del Mapa Metalogenético de Extremadura a escala 1:250.000, se han elaborado dos mapas con, entre otras, las zonas con potencial de oro factible de ser explotado en Extremadura:





Por otro lado, en colaboración con la Universidad de Extremadura y el Instituto Geológico y Minero de España, se ultima la actualización del mapa geológico de la región, a escala 1:50.000, continuo y digital, y ha finalizado, en colaboración con la Universidad de Extremadura, la elaboración de una nueva **Síntesis Geológica a escala 1:250.000**, con los resultados de los últimos años de investigación geológica.

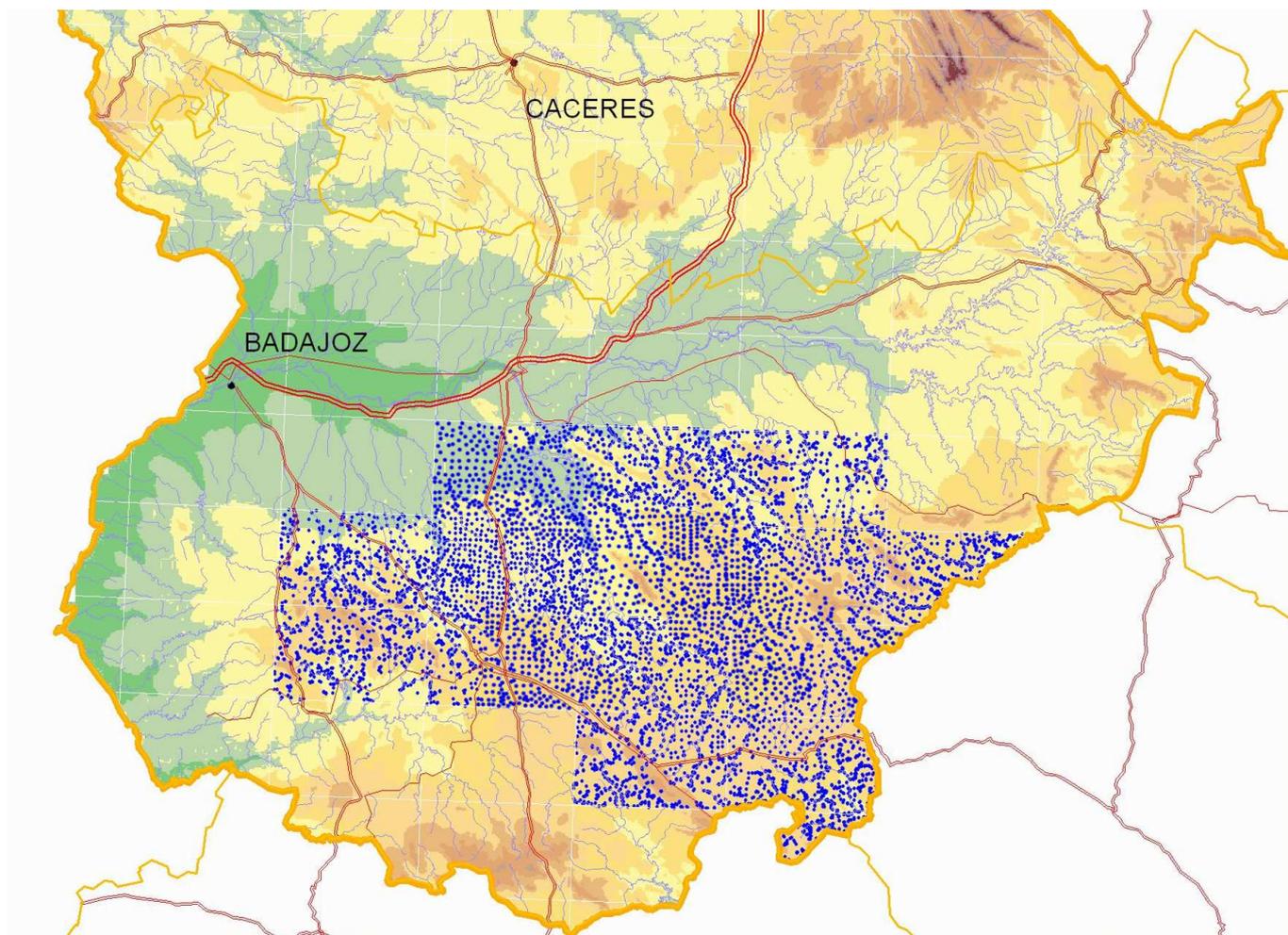


Mapa geológico de síntesis a escala 1:250.000. Junta de Extremadura-UEX 2011

Otro proyecto que ha llevado a cabo la Dirección General de Ordenación Industrial y Comercio, de gran importancia para el desarrollo de la infraestructura geológica y minera de la región, es la **Cartografía y Exploración Geoquímica de la zona de Ossa Morena (Badajoz)**.

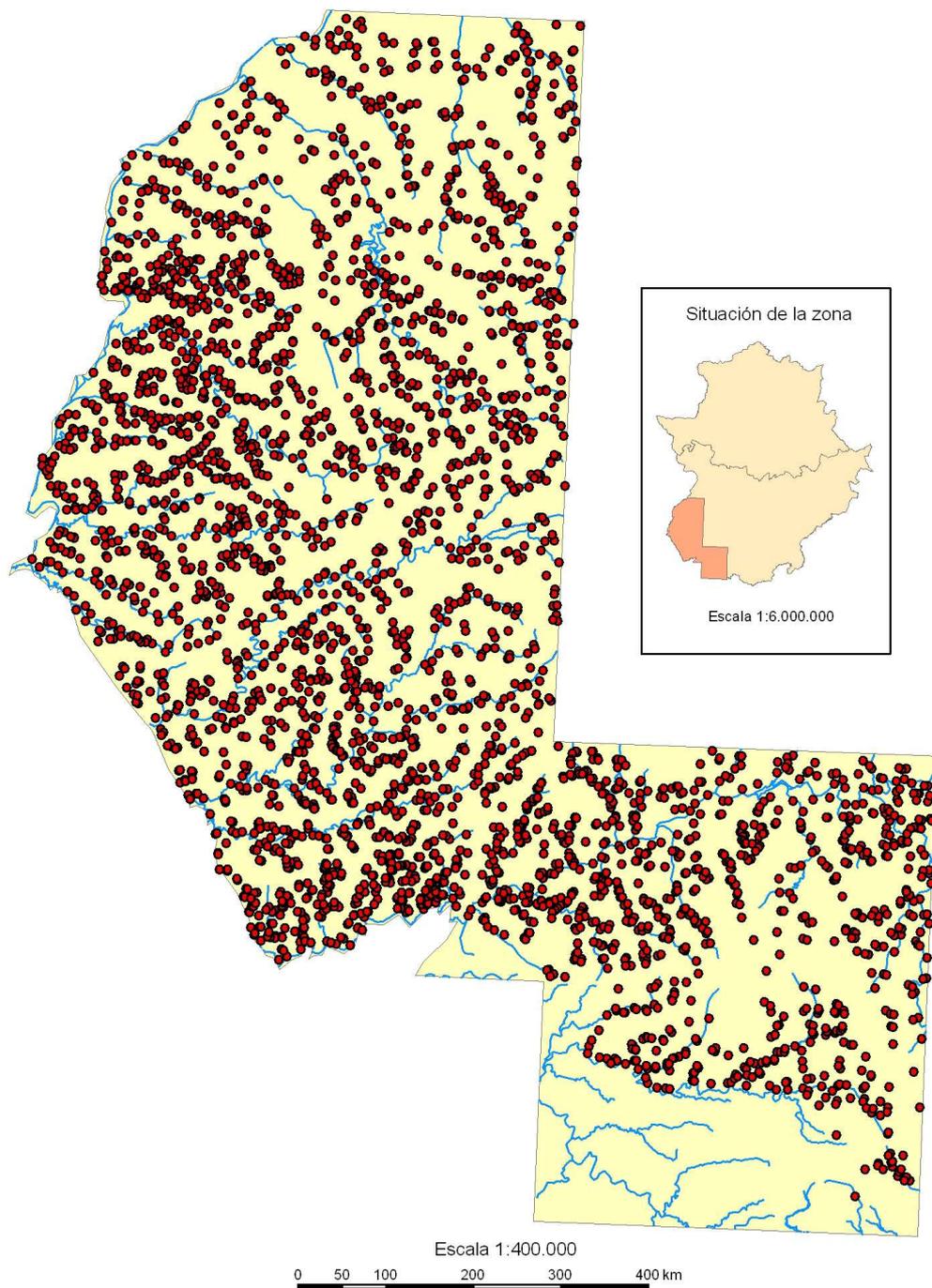
Este proyecto, realizado en dos fases y en colaboración con el IGME, ha tenido como objetivo la cartografía y exploración geoquímica multielemental de un área de

6.245 Km² (primera fase) y de 2.885 Km² (segunda fase), correspondientes a la zona de Ossa Morena, sur de la provincia de Badajoz. La densidad de muestreo ha sido de aproximadamente 1 muestra/Km² para sedimentos y 1 muestra/5 Km² para los concentrados de bateas. El total de muestras tomadas asciende a 9.316 de sedimentos, 300 de rocas y 1376 de concentrados de batea. Las muestras han sido analizadas para Au + 48 elementos + B, Se, Cd, Te y Bi, mediante técnicas de ICP-Plasma y Activación Neutrónica. Los concentrados a la batea han sido estudiados también a la lupa binocular.



Área cubierta en la 1ª Fase de la Exploración Geoquímica de Ossa Morena

Situación de muestras de sedimentos y suelos (3435 muestras)



Área cubierta en la 2ª Fase de la Exploración Geoquímica de Ossa Morena

Por último indicar que en la actualidad se está beneficiando el oro, como subproducto en varias graveras situadas en el área del río Alagón, provincia de Cáceres, mediante la aplicación de unas mantas especiales que permiten separar el oro de las arenas y gravas, en las plantas de clasificación situadas en esas explotaciones.

Mérida, a 20 de marzo de 2012

**EL JEFE DE SECCIÓN DE RECURSOS
MINERALES Y ENERGÉTICOS**

Fdo.: **Carlos Alcalde Molero**