



DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA JUSTIFICATIVA

SOLICITUD PARA LA INVESTIGACIÓN EN LOS DERECHOS MINEROS MONTUENGA (13077_0) Y OROPESA (13050_3)

Resoluciones de la Dirección General de Minas de la Consejería de Industria, Energía y Minas de 19 de octubre y 28 de noviembre de 2023, publicadas en el Boletín Oficial del Estado Núm. 292 del jueves 7 de diciembre de 2023.

Abril de 2024





PÁGINA DE FIRMAS

Emilio Hormaeche Bigorra (director de MINAS DE ESTAÑO DE ESPAÑA, S.L.).

Antonio Ortega Muñoz (director facultativo, colegiado número 672SUR).

David Castro López (director técnico).



I. ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1. <i>Objeto del documento.....</i>	<i>7</i>
1.2. <i>Marco legal.....</i>	<i>7</i>
2. DESIGNACIÓN	8
3. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	9
3.1. <i>Descripción entorno.....</i>	<i>9</i>
3.1.1. <i>Descripción del medio físico de la zona.....</i>	<i>9</i>
3.1.1.1. <i>Localización</i>	<i>9</i>
3.1.1.2. <i>Geología</i>	<i>9</i>
3.1.1.3. <i>Hidrología e hidrogeología.....</i>	<i>12</i>
3.1.1.4. <i>Edafología.....</i>	<i>12</i>
3.1.1.5. <i>Climatología</i>	<i>12</i>
3.1.1.6. <i>Flora y vegetación</i>	<i>12</i>
3.1.1.7. <i>Fauna.....</i>	<i>13</i>
3.1.1.8. <i>Paisaje</i>	<i>13</i>
3.1.2. <i>Definición del medio socioeconómico de la zona.....</i>	<i>13</i>
3.1.2.1. <i>Medio socioeconómico</i>	<i>13</i>
3.1.2.2. <i>Salud.....</i>	<i>13</i>
3.1.2.3. <i>Infraestructuras y servicios</i>	<i>13</i>
3.1.2.4. <i>Arqueología y patrimonio cultural</i>	<i>13</i>
3.2. <i>Estrategia de investigación</i>	<i>14</i>
3.3. <i>Metodología de trabajo</i>	<i>16</i>
3.3.1. <i>Fase 1</i>	<i>16</i>
3.3.2. <i>Fase 2</i>	<i>16</i>
3.3.3. <i>Fase 3</i>	<i>17</i>
3.4. <i>Programa de investigación y plazo de ejecución</i>	<i>17</i>
3.4.1. <i>Año 1</i>	<i>18</i>
3.4.2. <i>Año 2.....</i>	<i>18</i>
3.4.3. <i>Año 3.....</i>	<i>18</i>
3.5. <i>Compromisos sociales.....</i>	<i>18</i>
3.6. <i>Presupuesto de inversión</i>	<i>20</i>
3.7. <i>Equipo técnico.....</i>	<i>21</i>
3.8. <i>Seguridad y salud.....</i>	<i>22</i>
3.9. <i>Medioambiente</i>	<i>23</i>
4. ACREDITACIÓN DE SOLVENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL	24
ANEXO A. PLANO DE SITUACIÓN Y LABORES	
ANEXO B. CURRÍCULOS DEL EQUIPO TÉCNICO	



ANEXO C. CONTRATOS DE EQUIPOS TÉCNICOS EXTERNOS O ENTIDADES COLABORADORAS

ANEXO D. DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA SOBRE LA SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA

ANEXO E. DECLARACIÓN RESPONSABLE PARA LA ACREDITACIÓN DE SOLVENCIA TÉCNICA

ANEXO F. DOCUMENTO DE COMPROMISO PARA LA REHABILITACIÓN

ANEXO III.1. INFORMACIÓN DE RESUMEN DE LAS SOLICITUDES

ANEXO III.2. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE INVERSIONES



II. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Situación de la Zona de Ossa-Morena dentro de la subdivisión del Macizo Hercínico Ibérico (IGME, 2020).	9
Figura 2. Mapa geológico de la Zona Ibérica Central y la Zona de Ossa-Morena (Martínez Poyatos, D., et al. (2012)).	10
Figura 3. Geología local de la zona de estudio (MESPA, 2024).	11
Figura 4. Potenciales extensiones de la mineralización de estaño y otros metales identificados en el Proyecto Oropesa (MESPA, 2024).	14
Figura 5. Cronograma del programa de investigación (MESPA, 2024).	17



III. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas geográficas y proyectadas (ETRS89 huso 30N) del Permiso de Investigación solicitado (MESPA, 2024).	8
Tabla 2. Desglose de presupuesto de acuerdo con los criterios de valoración establecidos en la Resolución (MESPA, 2023)	20
Tabla 3. Presupuesto completo de inversión (MESPA, 2024).	21



1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto del documento

El presente documento incluye la documentación técnica y económica justificativa relativa a la solicitud para la investigación en los derechos mineros **Montuenga (13077_0) y Oropesa (13050_3)**, por parte de la empresa **MINAS DE ESTAÑO DE ESPAÑA, S.L.** (en adelante **MESPA**).

1.2. Marco legal

El permiso de investigación en el derecho de minas, consiste en un título habilitante que concede a su titular la facultad de realizar, dentro del perímetro demarcado y durante un plazo determinado, los estudios y trabajos encaminados a poner de manifiesto y definir uno o varios recursos mineros de las secciones C o D – la primera comprende aquellos que no estén incluidos en las secciones A y B (tales como minerales de escaso valor usados en obras de construcción, las aguas minerales y termales, las estructuras subterráneas) y la segunda recursos tales como, los carbones, minerales radiactivos o los recursos geotérmicos- para que, una vez definidos éstos, se otorgue una concesión de explotación de los mismos si queda demostrado que son susceptibles de aprovechamiento.

Los permisos de investigación se encuentran regulados en el Título V, Capítulo III (artículos 43 a 59), de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, en concordancia con lo dispuesto en el Título V, Capítulo III (artículos 62 a 78), del Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería. Amén de lo anterior, cabe mencionar la Ley 54/1980, de 5 de noviembre, de modificación de la Ley de Minas, la cual modifica la Sección C e introduce la Sección D, tal como se desprende del artículo tercero de la Ley de Minas.



2. DESIGNACIÓN

En relación con las Resoluciones de la Dirección General de Minas de la Consejería de Industria, Energía y Minas de 19 de octubre y 28 de noviembre de 2023, publicadas en el Boletín Oficial del Estado Núm. 292 del jueves 7 de diciembre de 2023, por la que se acuerda la convocatoria de concurso público sobre espacios francos que resultan registrables con motivo de la caducidad de los derechos mineros, **MINAS DE ESTANO DE ESPAÑA, S.L** (en adelante MESPA), con domicilio social en Polígono Fuente Las Dos, Nave 1, 14290-Fuente Obejuna (Córdoba) y C.I.F. B-91722280, solicita los Permisos de Investigación **Montuenga (número de registro 13077, fracción 0)** y **Oropesa (número de registro 13050, fracción 3)** para recursos de **bismuto, cobre, estaño, oro, plata, plomo, wolframio, zinc, fluorita, níquel, cobalto, magnesio, litio, tierras raras, hafnio, niobio, platino, escandio, bismuto y turmalina (sección C)**, en una superficie que comprende **33 cuadrículas mineras**.

La designación del área que se solicita, en coordenadas referidas al meridiano de Greenwich, es la siguiente:

Tabla 1. Coordenadas geográficas y proyectadas (ETRS89 huso 30N) del Permiso de Investigación solicitado (MESPA, 2024).

Vértice	Longitud	Latitud	X	Y
1 – P.P.	5° 27' 40" W	38° 19' 40" N	284.870,9	4.245.050,0
2	5° 27' 00" W	38° 19' 40" N	285.842,3	4.245.024,2
3	5° 27' 00" W	38° 19' 20" N	285.825,9	4.244.407,6
4	5° 26' 00" W	38° 19' 20" N	287.283,1	4.244.369,1
5	5° 26' 00" W	38° 19' 0" N	287.266,8	4.243.752,5
6	5° 25' 20" W	38° 19' 0" N	288.238,4	4.243.727,0
7	5° 25' 20" W	38° 18' 40" N	288.222,2	4.243.110,4
8	5° 24' 40" W	38° 18' 40" N	289.193,8	4.243.085,0
9	5° 24' 40" W	38° 17' 40" N	289.145,5	4.241.235,3
10	5° 27' 00" W	38° 17' 40" N	285.744,1	4.241.324,8
11	5° 27' 00" W	38° 19' 0" N	285.809,6	4.243.791,1
12	5° 27' 40" W	38° 19' 0" N	284.838,0	4.243.816,9

3. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Descripción entorno

3.1.1. Descripción del medio físico de la zona

Se describen a continuación la localización, geología, hidrología e hidrogeología, edafología, climatología, flora y vegetación, fauna y paisaje del ámbito de estudio.

3.1.1.1. Localización

El Permiso de Investigación solicitado se encuentra localizado en el municipio de Fuente Obejuna, Provincia de Córdoba, Comunidad Autónoma de Andalucía, España (Mapa Topográfico Nacional. Hoja número 0879-I) (Córdoba).

3.1.1.2. Geología

Geología regional: el área de interés se sitúa en el extremo meridional del Orógeno Varisco, constituyendo su parte más interna, dentro de la denominada “Zona Ossa-Morena”, división establecida por Lotze (1945) y Julivert et al. (1974) para el Macizo Hercínico Ibérico.

La Zona de Ossa-Morena, corresponde al bloque continental suturado con la Zona Centroibérica y con la Zona Sudportuguesa durante la Orogenia Varisca. La estratigrafía engloba materiales de zócalo precámbricos, materiales cámbricos durante el proceso de rift con el desarrollo de una cuenca marina, depósitos de Ordovícico a Devónico Inferior durante la etapa de margen pasivo y devónicos hasta el Pérmico Inferior durante la etapa sinorogénica.

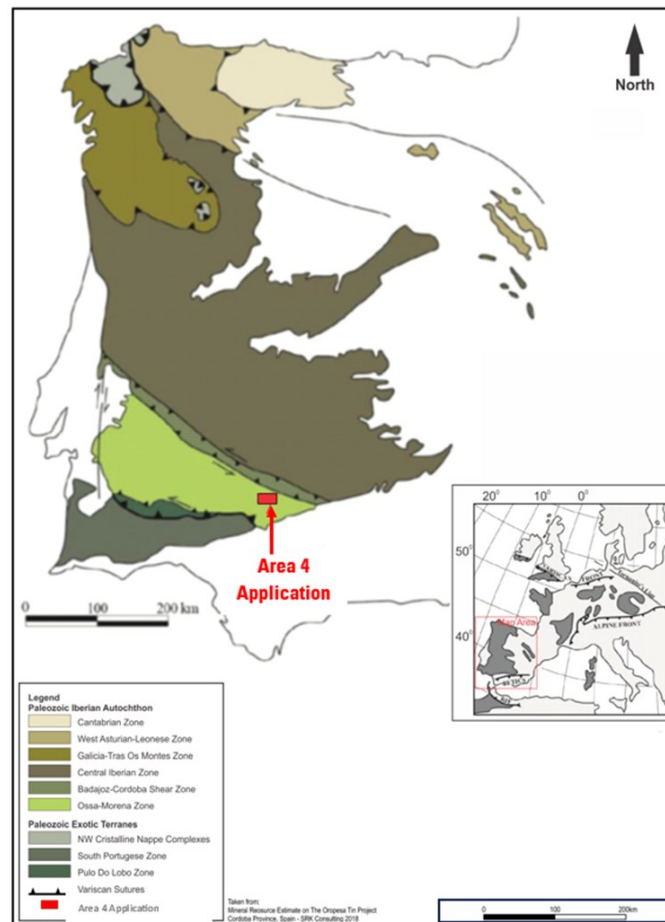


Figura 1. Situación de la Zona de Ossa-Morena dentro de la subdivisión del Macizo Hercínico Ibérico (IGME, 2020).

La zona de estudio corresponde a la Cuenca del Guadiato, de edad Carbonífera y cuyos materiales de zócalo de edad Precámbrico-Ordovícico se distribuyen en dos dominios tectónicos, el Dominio Valencia de las Torres-Cerro Muriano, inmediatamente al Sur y el Dominio Obejo-Valsequillo-Puebla de la Reina al Norte. El paso de los materiales de relleno de cuenca a estos dominios tectónicos tiene lugar a través de estructuras de falla de dirección aproximada NO-SE.

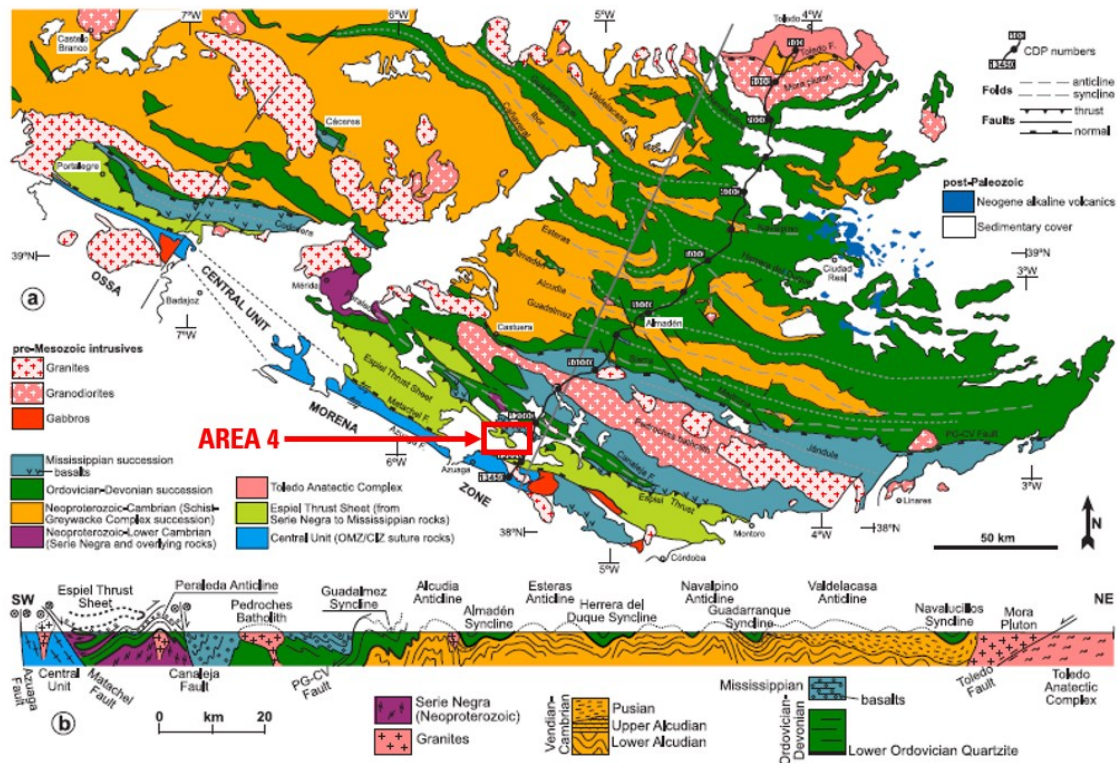


Figura 2. Mapa geológico de la Zona Ibérica Central y la Zona de Ossa-Morena (Martínez Poyatos, D., et al. (2012)).

La historia estructural del basamento precámbrico no está bien definida, pero probablemente involucró una o dos fases orogénicas distintas. El rift se inició durante el Cámbrico, dando lugar al desarrollo de una cuenca oceánica a lo largo de la cual se depositaron los sedimentos de margen pasivo que ahora se conservan en la Zona de Ossa-Morena. La evidencia más temprana de la colisión se registra con la obducción de la ofiolita Beja-Acebuches en el Devónico Medio. Desde el Devónico Medio hasta el Pérmico Temprano, la Zona de Ossa-Morena experimentó una orogenia multiphásica prolongada (la orogenia Varisca/Herciniana) que llevó al desarrollo de varias cuencas, incluyendo la Hoja de Falla de Espiel y la cuenca de Peñarroya, donde se encuentra la zona de aplicación.

La Cuenca de Peñarroya tiene una orientación noroeste y es aproximadamente de 50 km de longitud por 2 km de ancho. La cuenca de Peñarroya contiene una variedad de rocas sedimentarias, incluyendo conglomerados, areniscas, limolitas y estratos de carbón. Hay una transición amplia desde rocas de origen principalmente marino en la base de la secuencia hasta rocas de origen principalmente terrestre cerca de la parte superior de la secuencia. La Cuenca de Peñarroya ha sido explotada económicamente anteriormente por carbón, plomo, plata y cantidades menores de cobre.

Posterior a la formación de la cuenca, pero aún dentro de los límites temporales generales de la orogenia Varisca/Herciniana, se produjo un cambio a un régimen tectónico transpresional. La evidencia de esta fase transpresional se puede observar en el plegamiento generalizado dentro de la cuenca de Peñarroya, que incluye estratigrafía invertida, y el desarrollo de fallas inversas.

Geología local: MESPA ha adquirido una cantidad muy importante de conocimiento y comprensión del entorno geológico dentro de la zona de estudio. Esto es el resultado de casi dos décadas de trabajo de exploración y desarrollo en la definición del recurso mineral adyacente de Oropesa (Sn y

Zn). Se considera que la geología dentro de la zona de aplicación es similar a la que alberga el recurso mineral de Oropesa.

El recurso de Oropesa se encuentra alojado en un estrecho graben de orientación noroeste-sureste que contiene sedimentos de la era Carbonífera, compuestos principalmente por grauvacas (arenisca), conglomerado y lutitas. El graben está limitado al norte por cuarcitas y lutitas del Devónico-Ordovícico, y al sur por lutitas y limolitas del Cámbrico.

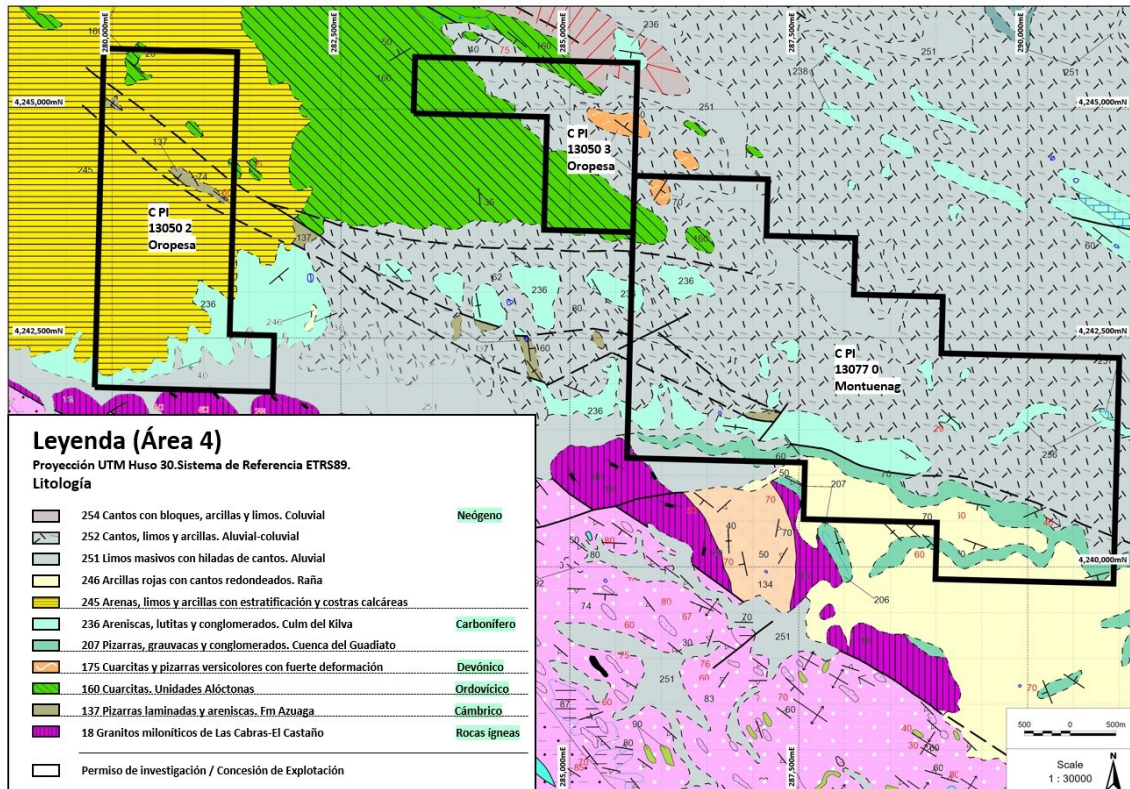


Figura 3. Geología local de la zona de estudio (MESPA, 2024).

La deformación post-sedimentaria ha complicado la geometría del recurso de Oropesa, lo que ha dado lugar a considerables variaciones laterales en la arenisca, que incluye unidades de conglomerado en forma de cuña, superficies erosivas y canales. Además de estas características, también hay cambios muy marcados en la litología tanto a lo largo como a través de la dirección del estrato, que se interpretan como resultado de fallas sin-sedimentarias. Todas estas características respaldan la interpretación de que la Cuenca de Peñarroya era una cuenca controlada por fallas con una topografía significativa en los márgenes de la cuenca.

Mineralización objetivo: existe una probabilidad razonable a alta de que se pueda encontrar mineralización similar a la que ocurre dentro del recurso mineral de Oropesa en las áreas de investigación adyacentes, así como mineralización de fluorita y plomo similares a las encontradas en unas antiguas labores mineras (Mina del Olivar de Los Torilejos) que se encuentran en el límite sur del permiso 13077-0.

El recurso de Oropesa consiste en mineralización de sulfuros masivos a semimasivos y diseminados asociados con diversos grados de alteración de sílice, clorita y carbonato en menor medida. El mineral económico principal es la casiterita (estaño) con menor presencia de esfalerita (zinc). La mineralización de zinc se vuelve más dominante hacia los extremos noroeste y sureste del recurso. El plomo y el cobre también están presentes en Oropesa, pero no en niveles que se consideren económicos. Se considera que el fluido mineralizante que formó el recurso de Oropesa es similar en naturaleza al que forma sulfuros masivos alojados en rocas volcánicas en otras partes de la Península Ibérica.



La mineralización dentro del recurso mineral de Oropesa está fuertemente controlada litológicamente, con la mayoría de la mineralización ocurriendo en arenisca como reemplazo de la matriz intergranular. La mineralización más intensiva tiende a ocurrir cerca del límite litológico entre las areniscas y los conglomerados.

La geometría del recurso de Oropesa es principalmente el resultado de dos fases importantes de deformación: una fase inicial de deformación con deslizamiento lateral a extensional durante la formación de la cuenca, seguida de una fuerte sobreimpresión contraccional.

La fase inicial de formación de la cuenca produjo una geometría estructural complicada caracterizada por al menos dos orientaciones principales de fallas: un conjunto de fallas paralelas a la cuenca, con orientación noroeste, y un conjunto de fallas oblicuas con orientación norte-sur y pendientes pronunciadas a subverticales. Ambos conjuntos de fallas parecen haber estado activos durante la formación de la cuenca, generando cambios rápidos en las facies laterales.

La reactivación de las estructuras del basamento durante una fase contractiva de deslizamiento lateral izquierdo ha resultado en el desarrollo de estructuras emergentes dentro de la cuenca, limitadas por fallas inversas con pendientes pronunciadas a poco pronunciadas, de orientación similar a las estructuras limitantes. Este evento parece haber sido un mecanismo clave para proporcionar conductos estructurales para los fluidos mineralizantes y para proporcionar ubicaciones más permeables a lo largo de las zonas de contacto entre arenisca y conglomerado para el desarrollo del recurso de Oropesa.

Se estima que el evento de mineralización de Oropesa ocurrió durante la orogenia Varisca/Herciniana (Carbonífero Tardío-Pérmico).

3.1.1.3. Hidrología e hidrogeología

La zona de estudio se encuentra dentro de la Cuenca hidrográfica Río Guadiato (Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir). El arroyo Majavacas es el cauce principal, recorriendo de oeste a este la parte inferior del permiso. El permiso no se emplaza sobre ninguna masa de agua catalogada por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG) y tampoco es una zona en la que previamente se hayan descrito acuíferos o unidades hidrogeológicas reseñables.

El medio hidrogeológico se caracteriza por el predominio de formaciones geológicas de baja permeabilidad donde el flujo del agua se produce fundamentalmente a través del sistema fisural (fracturas, diaclasas y fisuras). El comportamiento reológico de los materiales y el grado de fracturación/plegamiento del macizo rocoso constituyen los principales factores hidrogeológicos.

3.1.1.4. Edafología

Los tipos de suelos encontrados son Cambisoles (el más abundante en el área del permiso, propios de zona de dehesa y pastizal), Luvisoles (el segundo tipo más abundante), Regosoles, Leptosoles y Fluvisoles (el menos representado en el área).

3.1.1.5. Climatología

El ámbito de estudio se corresponde con un clima Mediterráneo Subtropical que se caracteriza por temperaturas suaves y ausencia total de heladas. La temperatura media anual se sitúa en torno a los 15,5°C, mientras que las precipitaciones tienen una media anual de entre 416 y 478 mm, concentrándose en primavera y en menor medida en otoño-invierno. La dirección del viento es predominantemente de componente Oeste. La velocidad del viento es mayor en los meses más fríos del año, llegando a superar los 28 km/h en algunos puntos, si bien normalmente el viento no supera los 19 km/h.

3.1.1.6. Flora y vegetación

Predomina la formación adehesada de encina (*Quercus rotundifolia*) con cultivo de cereal. Ninguna de las especies detectadas en los transectos e inventarios realizados está incluida en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.



3.1.1.7. *Fauna*

La concesión se encuentra dentro de los límites de la ZEPA Alto Guadiato (ES6130017). Las especies en peligro de extinción potencialmente presentes en dicho entorno incluyen el águila imperial, el aguilucho cenizo, el milano real, la avutarda, el buitre negro, la Cigüeña negra y la Libélula *Coenagrion scitulum*. En el caso del Lince Ibérico, el permiso no se localiza sobre ningún corredor de interés para la conectividad del lince ibérico a escala regional.

3.1.1.8. *Paisaje*

Las principales unidades paisajísticas son las Dehesas, los Matorrales de la Sierra de Grana, las Tierras de Calma o Labor, y el Valle del Arroyo de Majavacas. Estos aparecen salpicados de Elementos de Paisaje no Naturales (vallados, explotaciones agropecuarias, etc). El análisis paisajístico y cartográfico revela que no existen Zonas de Concentración Potencial de Observadores (ZCPO) en una distancia inferior a 3 km de cualquier extremo de la zona de estudio (distancia límite de visibilidad), habiendo solo corredores dinámicos constituidos por carreteras o senderos. Dentro de estos los más importantes son, la carretera carretera CO-8404 (entre Fuente Obejuna y Los Blázquez), la ruta de bicicleta de montaña de 33 km que conecta las localidades de Peraleda de Zaucejo y Fuente Obejuna, la ruta de senderismo de la Encomienda Mellariense y la Vía Verde “Fuente Obejuna” (perteneciente al Proyecto Vías Verdes y a la Red Natura 2000).

3.1.2. Definición del medio socioeconómico de la zona

Se describe a continuación el medio socioeconómico del área de estudio, en materia de salud, infraestructuras y servicios y arqueología y patrimonio cultural.

3.1.2.1. *Medio socioeconómico*

El área de estudio está ubicada en una zona rural, con núcleos de población pequeños. Dentro de los diferentes sectores económicos, destaca el sector primario y terciario. La tasa de desempleo del municipio se sitúa por encima del 30%.

3.1.2.2. *Salud*

El Hospital de Alta Resolución del Guadalquivir es el más cercano al Área de Concesión de la Explotación. Actualmente el Hospital atiende a las localidades de Peñarroya-Pueblonuevo, Belmez, Blázquez, Espiel, Fuente Obejuna, La Granjuela, Valsequillo y Villanueva del Rey. Este pertenece a la Agencia Sanitaria Alto Guadalquivir, es una organización sanitaria pública que pertenece a la Junta de Andalucía y depende de la Consejería de Salud. Forma parte del Sistema Sanitario Público de Andalucía junto con el Servicio Andaluz de Salud (SAS), el resto de las agencias públicas sanitarias y otras instituciones responsables de la formación, la calidad y la innovación.

3.1.2.3. *Infraestructuras y servicios*

El Área de Ocupación tiene en sus inmediaciones tres carreteras principales (CO-8404, N-432 y CO-9400). Son numerosos los caminos existentes que conducen hasta los campos y explotaciones agropecuarias de la zona, además de la presencia de la vía pecuaria “Vereda de Granja de Torrehermosa” que cruza por el sur el área de la concesión, discurriendo por esta unos 400 metros del camino de acceso al proyecto. Existen dos EDAR para abastecimiento de agua en el municipio, con un caudal medio diario de 2.820 m³/día. Tanto el del permiso está consideradas como terreno cinegético, estando presentes varios cotos de caza. Adicionalmente existen en el municipio alojamientos turísticos, restaurantes, museos, un aeródromo, camping y un polideportivo.

3.1.2.4. *Arqueología y patrimonio cultural*

Los principales restos arqueológicos del municipio son los del Cerro Calaveruela, Cerro Masatrigo, Castillejos de Fuente Obejuna y Mina de La Loba, todos ellos a más de 6 km del permiso, y por tanto fuera del área de ocupación. No se han detectado posibles afecciones al Patrimonio Histórico de Andalucía derivadas del Proyecto.

3.2. Estrategia de investigación

Las dos décadas de conocimiento y experiencia de MESPA en exploración y desarrollo de recursos en la región definen el programa de trabajo que se propone en este documento. Los objetivos principales de la investigación consistirán en identificar extensiones de la mineralización del yacimiento Oropesa y mineralización aún no descubierta que pueda complementar el recurso de o constituir un recurso independiente.

Los metales principales objetivo para la investigación son el bismuto, cobre, estaño, oro, plata, plomo, wolframio, zinc, fluorita, níquel, cobalto, magnesio, litio, tierras raras, hafnio, niobio, platino, escandio, bismuto y turmalina.

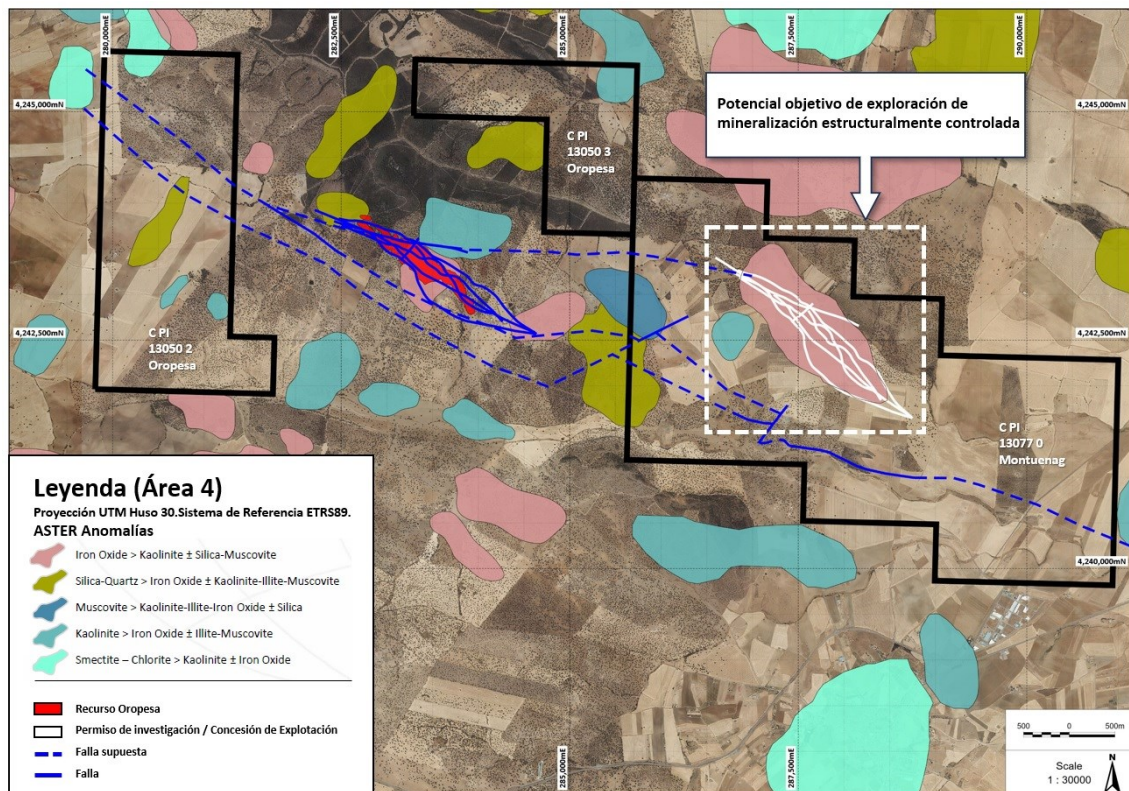


Figura 4. Potenciales extensiones de la mineralización de estaño y otros metales identificados en el Proyecto Oropesa (MESPA, 2024).

El programa de investigación tiene como objetivo definir un área que pueda albergar un recurso mineral de la manera más rápida posible. El programa se estructurará de manera que permita la reducción de las cuadrículas mineras no prospectivas tan pronto como sea posible durante el período inicial de tres años.

MESPA ya ha realizado un análisis preliminar del área de estudio utilizando técnicas de teledetección ASTER. Este método utiliza datos espectrales de imágenes de satélite de acceso público para resaltar asociaciones minerales de alteración anómalas que podrían indicar la presencia de nuevos recursos minerales. El estudio se llevó a cabo en el recurso mineral de Oropesa de la empresa para evaluar el potencial de zonas mineralizadas similares en las cercanías. El yacimiento Oropesa se identifica en los datos de ASTER por presentar una asociación de alteración de óxidos de hierro, caolinita, sílice y moscovita. Se observa una anomalía similar en el derecho minero 13077-0. La superposición de los controles estructurales de Oropesa en esta anomalía de ASTER destaca el potencial de esta área para la investigación.

El programa de investigación propuesto se divide en 3 fases. Cada fase avanzará el área a la siguiente etapa de investigación o permitirá la reducción de las cuadrículas consideradas no



prospectivas. Se presentará un plan de labores anual a las autoridades antes de iniciar las actividades de investigación que, a priori, tendrá un alcance similar al que se incluye a continuación.

Fase 1:

- Acuerdos de acceso y compensación con los propietarios de los terrenos.
- Evaluación del patrimonio cultural.
- Investigación y recopilación datos de exploración histórica y bases de datos del IGME.
- Desarrollo de base de datos integral del Sistema de Información Geográfica (SIG) a nivel regional y local (que incluya mapas geológicos históricos, geoquímica, datos de perforación, etc.).
- Inspección inicial de las áreas de interés.
- Adaptación de la fase 2 de investigación en consonancia con la información obtenida.
- Planificación y emisión de licitaciones para los programas de trabajo geoquímicos, geofísicos y de teledetección de la fase 2.

Fase 2:

- Mapeo geológico superficial detallado.
- Levantamientos geoquímicos detallados de rocas y suelos a nivel regional.
- Levantamientos geofísicos o aéreos (con drones).
- Compilación e interpretación de datos geoquímicos y geofísicos.
- Planificación del programa inicial de perforación en zonas anómalas resultantes de los levantamientos geológicos, geoquímicos y geofísicos.
- Emisión de licitaciones para el propuesto programa de perforación de la fase 3.
- Actualización continua de la base de datos SIG.
- Reducción de cuadrículas no consideradas prospectivas.

Fase 3:

- Perforación inicial de sondeos en las zonas de anomalías geoquímicas y geofísicas detectadas.
- Registro geológico y geotécnico de testigos.
- Muestreo y análisis geoquímico de testigos.
- Levantamientos geofísicos en perforaciones seleccionadas.
- Ingreso de datos de perforaciones en bases de datos comerciales y software de modelado de recursos (Geobank y Micromine).
- Compilación e interpretación de datos de perforaciones.
- Planificación de la segunda ronda de perforaciones.
- Inicio de la segunda ronda de perforaciones.
- Registro geológico y geotécnico de testigos de la segunda ronda de perforaciones.
- Muestreo y análisis geoquímico de testigos de la segunda ronda de perforaciones.
- Levantamientos geofísicos en perforaciones seleccionadas de la segunda ronda de perforaciones.
- Actualización de la base de datos geológicos y de perforaciones.



3.3. Metodología de trabajo

La metodología de trabajo se apoyará en las técnicas de investigación que se describen para cada una de las fases descritas en este apartado.

3.3.1. Fase 1

El período inicial de investigación se centrará en obtener acceso al área de estudio mediante la negociación con los actuales propietarios de terrenos y la investigación de posibles ubicaciones de patrimonio cultural.

Una fase crucial y temprana de la investigación implica estudios de gabinete para recopilar, digitalizar y analizar toda la información histórica disponible sobre el área de interés. Esto se complementará con la recopilación y almacenamiento de mapas geológicos y topográficos de acceso público, fotografías aéreas e imágenes satelitales. Estos datos serán analizados y evaluados en términos de prospectividad utilizando un paquete de software de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Los mapas desarrollados a partir de este proceso se utilizarán para las inspecciones iniciales en el terreno.

La fase 1 también incluirá la selección del tipo más apropiado de levantamiento geofísico para llevar a cabo sobre las áreas identificadas como prospectivas a partir de la investigación preliminar de gabinete. El trabajo de exploración realizado por MESPA durante la fase inicial de la investigación en el yacimiento Oropesa identificó varias técnicas geofísicas que se pueden utilizar en la región para definir el estilo de mineralización que se busca. La técnica más exitosa empleada ha sido la polarización inducida. Este método localizó zonas de resistividad y conductividad anómalas en el yacimiento de Oropesa, lo que permitió a los geólogos de la empresa identificar objetivos de perforación y modelar la geología estructural compleja del área.

Otros métodos que se considerarán incluyen levantamientos electromagnéticos (conductividad) y gravimétricos (densidad). También se considerarán levantamientos magnéticos y electromagnéticos aéreos (con drones). Una vez seleccionado el método de levantamiento geofísico, se preparará un plan detallado del levantamiento y se distribuirá a contratistas especializados para su cotización. El levantamiento se llevará a cabo como parte de la fase 2 de la investigación. Se tomará una decisión después de una revisión inicial de los datos existentes sobre si se requiere un levantamiento de teledetección más detallado (ASTER).

Las herramientas utilizadas durante esta fase de investigación incluirán software como Microsoft Office, la base de datos Geobank y el software de modelado de recursos Micromine, QGIS y Mapinfo para Sistemas de Información Geográfica, AutoCAD, además de varias aplicaciones y sistemas en línea (Google Earth, etc.).

3.3.2. Fase 2

El principal objetivo de la fase 2 de la investigación es definir los objetivos de perforación para la fase 3. El trabajo inicial comprenderá análisis detallados de las áreas seleccionadas a partir de los estudios de gabinete para una mayor investigación. Estos análisis incluirán un mapeo geológico detallado, muestreo y análisis geoquímico de rocas, muestreo y análisis geoquímico de suelos, levantamientos geofísicos o aéreos, y compilación e interpretación de datos. Los análisis geoquímicos determinarán el nivel de elementos directamente relacionados con los productos que se buscan, pero también incluirán una amplia gama de elementos que pueden estar presentes en esta región pero que actualmente no se identifican como significativos, como tierras raras, níquel, etc.

Los datos recopilados de los estudios geoquímicos se ingresarán en la base de datos de la empresa y se interpretarán con la ayuda de SIG y software de modelado de recursos. Los datos geofísicos serán analizados y modelados por contratistas especializados.



Durante esta fase se planificará un programa de perforación inicial para la fase 3, con el fin de investigar cualquier zona anómala identificada a partir del trabajo geológico, geoquímico y geofísico anterior. Se redactarán licitaciones para el programa de perforación y se distribuirán para llevar a cabo el programa de perforación en la fase 3.

3.3.3. Fase 3

Las investigaciones iniciales en la fase 3 estarán dedicadas a la perforación de las anomalías definidas en las fases anteriores. La fase 3 concluirá con la perforación de cualquier zona de mineralización intersectada en el programa de perforación inicial y la posible definición del recurso mineral.

El programa de perforación inicial será llevado a cabo por contratistas especializados. La perforación se realizará mediante métodos de perforación con recuperación de testigos continuos para el registro geológico y el análisis geoquímico. El testigo también será analizado con una herramienta analítica portátil de fluorescencia de rayos-X NITON para los elementos de mayor interés (Sn, Zn, Cu y Pb). Los testigos anómalos de perforación se cortarán por la mitad y se enviarán para su análisis a los laboratorios analíticos especializados. Todo el registro geológico y el muestreo geoquímico se llevarán a cabo por el personal de MESPA, utilizando los equipos adecuados, en la oficina de la empresa en Fuente Obejuna.

Determinados sondeos pueden ser seleccionados para el registro geofísico. Esto puede ayudar a determinar la orientación las zonas mineralizadas y ayudar en la planificación de perforaciones posteriores.

Todos los datos de perforación se ingresarán en la base de datos de la empresa para su análisis e interpretación. Luego se llevará a cabo un programa de perforación adicional para determinar las extensiones laterales y de profundidad de zonas mineralizada. Los datos de este programa de perforación se analizarán y se realizará un modelado de recursos tridimensional. Los resultados de este estudio se incorporarán al modelo económico de Oropesa para determinar el potencial de inclusión en la operación propuesta en el proyecto o para desarrollarse como una operación independiente. Este trabajo será realizado por el personal de MESPA.

3.4. Programa de investigación y plazo de ejecución

El plazo previsto de ejecución es de 27 meses, distribuyéndose los trabajos tal y como se indica en la Figura 5.

Año Mes	1												2												3		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
Fase 1																											
Acceso a terrenos																											
Recopilación de información																											
Desarrollo base de datos SIG																											
Cartografía regional																											
Planificación trabajos fase 2																											
Fase 2																											
Prospección geoquímica y geofísica																											
Cartografía geológica																											
Compilación de datos																											
Planificación de la campaña de sondeos																											
Fase 3																											
Campaña de sondeos																											
Geofísica de sondeos																											
Geoquímica de sondeos																											
Estudios petrográficos y mineralógicos																											
Modelo geológico y de bloques 3D																											

Figura 5. Cronograma del programa de investigación (MESPA, 2024).

A continuación, se proporciona detalla la programación de los trabajos previstos en la investigación.



3.4.1. Año 1

Durante el primer año, se llevarán a cabo las fases 1 y 2 de manera integral. Esto incluirá negociaciones para asegurar el acceso al área de estudio, la evaluación preliminar mediante estudios de gabinete, recopilación de datos históricos, desarrollo de mapas geológicos, y la selección y planificación del levantamiento geofísico. Además, se identificarán objetivos de perforación para la siguiente fase.

3.4.2. Año 2

Durante el segundo año, se desarrollará el grueso de los trabajos de la fase 3, que se centrará en la perforación de las anomalías previamente definidas en las fases 1 y 2. Se completará la perforación de zonas mineralizadas y la posible definición del recurso mineral. También se realizará un programa de perforación adicional para determinar las extensiones laterales y de profundidad de las zonas mineralizadas.

3.4.3. Año 3

Durante el tercer año, se llevará a cabo la interpretación de los datos recopilados, incluyendo el análisis de los resultados de perforación y el modelado tridimensional de recursos. Estos hallazgos se integrarán en el modelo económico del Proyecto Oropesa para evaluar el potencial de inclusión en la operación propuesta o como una operación independiente. Este trabajo será realizado por el personal de MESPA, marcando la conclusión del programa de investigación.

3.5. Compromisos sociales

Como parte de los trabajos propuestos, se han incorporado una serie de compromisos sociales. En este sentido, se ha establecido contacto con los siguientes grupos y se han definido las estrategias de colaboración correspondientes:

- **ASEMPE, Asociación Empresarial de Peñarroya-Pueblonuevo y Comarca:** la asociación empresarial engloba a todo el tejido empresarial de Peñarroya Pueblonuevo y comarca del alto Guadiato enfocados en el desarrollo tanto de las actuales empresas implantadas en el misma, como de la implantación de nuevas industrias, además del desarrollo económico y social en toda la comarca.

El acuerdo con MESPA obedece a los intereses comunes de ambas entidades centrados tanto en el desarrollo de empresas actuales como creación de nuevas que puedan suplir las futuras necesidades tanto de los futuros permisos de investigación como en el desarrollo de nuestro proyecto minero actuando como suministradores, así como empresas subcontratadas, todo ello derivando en el desarrollo del Alto Guadiato.

- **Universidad de Córdoba:** la universidad de Córdoba es referencia a nivel nacional en docencia e investigación. Los estudios de la UCO van desde las Humanidades y las Ciencias Jurídico-Sociales a las Ciencias de la Salud y las carreras científico-técnicas, tres áreas que se corresponden con su estructuración en tres grandes campus: el jurídico social, integrado en el centro urbano; el de la Salud, al oeste de la capital, y el agroalimentario, científico y técnico de Rabanales, en el área este. Además, la UCO cuenta con la Escuela Politécnica de Belmez, situada a sesenta kilómetros de la capital cordobesa, en el entorno de la actividad de nuestra empresa además de ser el principal nexo entre MESPA y dicha entidad en referencia a los estudios referentes a la ingeniería de minas.

El acuerdo entre ambas entidades obedece tanto a la organización de La Escuela Politécnica Superior de Belmez de la Universidad de Córdoba, de las actividades universitarias culturales, deportivas, de cooperación y solidaridad, e igualdad en las que MESA participa de manera activa mediante colaboración empresarial para sufragar parte de los gastos derivados de las actividades Carrera Solidaria de Santa Bárbara, Rutas Saludables del Guadiato y Jornadas



de Minería y Sociedad. Además del citado convenio específico, MESPA posee un convenio marco de colaboración para la contribución entre sus diferentes actividades al fomento de proyectos de investigación y desarrollo dentro del campo de la industria de investigación y exploración minera, así como a la formación del personal investigador, técnico y comercial relacionado con los mismos además de actividades culturales de interés común.

- **Grupo de desarrollo rural del Guadiato, GDR:** el Grupo de Desarrollo Rural del Valle del Alto Guadiato es una asociación sin ánimo de lucro creada en 1995 y tiene su ámbito de actuación en la comarca del Valle del Alto Guadiato. El Grupo de Desarrollo Rural está compuesto por cerca de un centenar de asociados de todos los sectores de la población, entre los que se incluyen los Ayuntamientos del Alto Guadiato, Diputación provincial, asociaciones de todo tipo: empresariales, agrarias, de mujeres, culturales, vecinales, deportivas, medioambientales, sindicatos, universidad, entidades financieras, particulares, etc. El modelo de desarrollo económico se basa en la valorización del patrimonio natural, artístico y cultural de los recursos de la comarca y supone el motor de desarrollo de los sectores agroalimentario, agrario, turístico y artesanal.

El acuerdo con MESPA cobra todo el sentido dados los intereses comunes de ambas entidades en lo que los nuevos permisos de investigación se refieren dado el desarrollo local en el que se traduce.

- **Cruz Roja española, Agrupación local de Peñarroya Pueblonuevo:** cruz roja de España a través de su delegación de Córdoba y agrupación local de Peñarroya Pueblonuevo es una entidad de voluntariado cuya principal misión en el Guadiato está vinculada a servicios y programas de protección social y sanitaria, prestación de servicios socio sanitarios, atención a personas mayores, a refugiados e inmigrantes, a personas con discapacidad, a niños y jóvenes en riesgo o conflicto social, a personas reclusas, a mujeres en situación de riesgo, etc. pero también interviene en otros campos como la promoción y defensa de los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario, o el desarrollo de acciones de voluntariado ambiental.

Nuestro acuerdo con dicha entidad se centra tanto en el apoyo técnico como económico para suplir futuras necesidades de dicha entidad en cuantas labores se consideren de desarrollo de personas o grupos vulnerables en la zona, así como la promoción y organización en común eventos y actividades de carácter social.

- **Ayuntamiento de Fuente Obejuna:** La entidad local del ayuntamiento de Fuente Obejuna a través de sus órganos de desarrollo se encuentra englobado en el ámbito geográfico de los permisos de investigación solicitados por parte de MESPA y es el principal valedor y promotor de desarrollo local.

Dado que ambas instituciones tienen intereses comunes en el desarrollo local se ha establecido un acuerdo de colaboración, el cual obedece principalmente a los siguientes propósitos:

1. Desarrollo económico y social del entorno municipal.
 2. Desarrollo de empresas locales.
 3. Promoción y patrocinio de actividades sociales.
 4. Compromiso con el empleo local.
- **Fundación Cuenca del Guadiato:** esta Fundación nace con el objetivo de preservar y recuperar el patrimonio minero-industrial que todavía existe en la Comarca a fin de salvaguardar la memoria histórica de la industria, la ingeniería y la tecnología que fundamentaron el desarrollo económico. Además, su función es promover iniciativas encaminadas a la elevación de los niveles educativos, científicos, tecnológicos y culturales



de los ciudadanos, en especial en temas relativos a la actividad minera y de patrimonio minero-industrial.

El objetivo de la colaboración será fomentar la investigación de la Historia de la Minería y la Metalurgia, tanto en sus aspectos técnicos como culturales, sociales y económicos y desarrollar la vinculación de la educación, ciencia, tecnología y cultura con el desarrollo, entendido éste al servicio de los ciudadanos.

3.6. Presupuesto de inversión

El presupuesto desglosado, de acuerdo con los criterios de valoración establecidos en la Resolución de la Dirección General de Minas de la Consejería de Industria, se incluye en la Tabla 2.

Tabla 2. Desglose de presupuesto de acuerdo con los criterios de valoración establecidos en la Resolución (MESPA, 2023)

Descripción	€ totales	€/cuadrícula
Inversión total	741.429,15	22.467,55
Sondeos	449.150,00	13.610,61
Técnicas geofísicas	50.303,00	1.524,33
Técnicas geoquímicas	52.250,00	1.583,33
Estudios petrográficos / mineralógicos / modelización 3D	30.000,00	909,09
Inversión en el primer año	260.482,78	7.893,42
Compromisos sociales primer año	12.403,94	375,88
Compromisos sociales segundo año	22.902,21	694,01

En la Tabla 3 se incluye el desglose completo del presupuesto para las fases de investigación previstas.



Solicitud P.I. – DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA JUSTIFICATIVA

Motuenga (13077_0) y Oropesa (13050_3)

Tabla 3. Presupuesto completo de inversión (MESPA, 2024).

Fase 1				55.080,00 €
<i>Acceso a terrenos</i>				10.200,00 €
<i>Coordinador de investigación</i>	120 hours	85 €/hour	10.200,00 €	
<i>Recopilación de información</i>				14.680,00 €
<i>Geólogos</i>	200 horas	65,00 €/hora	13.000,00 €	
<i>Asistente</i>	48 horas	35,00 €/hora	1.680,00 €	
<i>Desarrollo base de datos SIG</i>				13.000,00 €
<i>Geólogos</i>	200 horas	65,00 €/hora	13.000,00 €	
<i>Cartografía regional</i>				10.700,00 €
<i>Geólogos</i>	100 horas	65,00 €/hora	6.500,00 €	
<i>Asistente</i>	120 horas	35,00 €/hora	4.200,00 €	
<i>Planificación trabajos fase 2</i>				6.500,00 €
<i>Geólogos</i>	100 horas	65,00 €/hora	6.500,00 €	
Fase 2				109.213,50 €
<i>Prospección geoquímica y geofísica</i>				50.050,00 €
<i>Geólogos</i>	200 horas	65,00 €/hora	13.000,00 €	
<i>Asistente</i>	400 horas	35,00 €/hora	14.000,00 €	
<i>Muestreo geoquímico</i>	350 muestras	25,00 €/muestra	8.750,00 €	
<i>Perfiles geofísica</i>	2.200 m	6,50 €/m	14.300,00 €	
<i>Cartografía geológica</i>				7.340,00 €
<i>Geólogos</i>	100 horas	65,00 €/hora	6.500,00 €	
<i>Asistente</i>	24 horas	35,00 €/hora	840,00 €	
<i>Compilación de datos</i>				33.000,00 €
<i>Geólogos</i>	200 hours	65,00 €/hour	13.000,00 €	
<i>Geofísicos</i>	200 hours	100,00 €/hour	20.000,00 €	
<i>Planificación de la campaña de sondeos</i>				6.500,00 €
<i>Geólogos</i>	100 hours	65,00 €/hour	6.500,00 €	
<i>Seguridad, salud y medioambiente</i>				3.000,00 €
<i>Restauración</i>				1.500,00 €
<i>Compromisos sociales</i>				7.823,50 €
<i>Actividades con asociaciones, colaboraciones, etc.</i>			7.823,50 €	
Fase 3				577.135,65 €
<i>Campaña de sondeos</i>				449.150,00 €
<i>Movilización</i>	1 unidad	6.000,00 €/unit	6.000,00 €	
<i>Emplazamiento</i>	15 unidades	750,00 €/unit	11.250,00 €	
<i>Perforación</i>	2.750 m	106,00 €/m	291.500,00 €	
<i>Geólogos</i>	1.040 horas	65,00 €/hora	67.600,00 €	
<i>Asistente</i>	2.080 horas	35,00 €/hora	72.800,00 €	
<i>Geofísica de sondeos</i>				22.503,00 €
<i>Televídeo óptico y acústico</i>	3 sondeos	3.750,00 €/sondeo	11.250,00 €	
<i>Electromagnético</i>	3 sondeos	3.751,00 €/sondeo	11.253,00 €	
<i>Geoquímica de sondeos</i>				30.000,00 €
<i>Análisis geoquímicos</i>	600 muestras	50,00 €/muestra	30.000,00 €	
<i>Estudios petrográficos y mineralógicos</i>				10.500,00 €
<i>Análisis petrográfico y mineralógico</i>	30 muestras	350,00 €/muestra	10.500,00 €	
<i>Modelo geológico y de bloques 3D</i>				19.500,00 €
<i>Geólogos</i>	300 horas	65,00 €/hora	19.500,00 €	
<i>Seguridad, salud y medioambiente</i>				6.000,00 €
<i>Restauración</i>				12.000,00 €
<i>Compromisos sociales</i>				27.482,65 €
<i>Actividades con asociaciones, colaboraciones, etc.</i>			27.482,65 €	
TOTAL				741.429,15 €

3.7. Equipo técnico

Para llevar a cabo las tareas mencionadas, MESPA dispondrá de una oficina técnica, taller y almacenes de testigos en Fuente Obejuna, equipados con un personal altamente capacitado y una extensa experiencia en el diseño, supervisión y ejecución de investigaciones mineras en España. Además, se emplearán servicios de profesionales cualificados y empresas especializadas en exploración minera con sólida reputación y nivel técnico, siempre que sea necesario para el éxito de las investigaciones emprendidas.



El personal mínimo que MESPA pondrá a servicio del proyecto será:

- 1 director facultativo (ingeniero de minas).
- 1 coordinador de investigación (ingeniero de minas).
- 1 responsable de muestreo y análisis (químico).
- 1 responsable de exploración y recursos (geólogo).
- 2 ayudantes de campo.

En los casos en que MESPA no pueda llevar a cabo determinados servicios por sus propios medios y requiera la contratación de terceros, se esforzará por seleccionar los medios y equipos más avanzados disponibles en el mercado para llevar a cabo sus labores de prospección, adaptándose a las necesidades y la fase específica en la que se encuentre el proyecto. Se dará preferencia a empresas con sede en Andalucía que posean las acreditaciones necesarias y gocen de un reconocido prestigio. Estas actividades incluirán, entre otras, perforación de sondeos, estudios mineralógicos y petrográficos. La selección de terceros se realizará mediante un proceso de evaluación riguroso, priorizando aquellas empresas con una sólida solvencia técnica, y se otorgará preferencia a aquellas que estén ubicadas en las proximidades del área de trabajo.

Adicionalmente, se contempla la contratación de servicios provenientes de empresas especializadas, tanto nacionales como internacionales, que brinden apoyo a la investigación minera.

Asimismo, se tiene planificada la contratación de personal adicional, el cual será reclutado en las zonas circundantes al proyecto para llevar a cabo tareas relacionadas con la actividad de exploración que requieren de recursos humanos adicionales. Estas funciones abarcarán roles como operadores de maquinaria especializada, transportistas, asistentes de campo, asistentes geólogos, asistentes de maquinistas, guardias jurados, mozos de almacén, técnicos de mantenimiento, electricistas, responsables de suministro de agua y gasoil, así como mecánicos, entre otros.

3.8. Seguridad y salud

Es compromiso de MESPA mejorar la seguridad y la salud de sus empleados mediante la prevención de riesgos laborales, evitando de esta manera que se produzcan accidentes laborales y enfermedades profesionales que puedan afectar a la calidad de vida de los trabajadores y generar, además, costes económicos. Para conseguir este objetivo se tiene previsto poner en práctica medidas de seguridad y salud laboral basadas en la evaluación de riesgos y en la legislación pertinente. En la Unión Europea esta obligación la establece la Directiva Marco relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores en el centro de trabajo. Para lograr este objetivo es necesario, además, el compromiso de los trabajadores con los principios de salud y seguridad laboral.

Los proyectos individuales redactados para los Permisos de Investigación adoptarán las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, o si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo. En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir unas disposiciones mínimas en cuanto a condiciones constructivas, orden, limpieza, mantenimiento y señalización. Asimismo, los lugares de trabajo deberán estar equipados con dispositivos adecuados para combatir incendios y dispondrán como mínimo de un botiquín.

MESPA elaborará un Documento de Seguridad y Salud junto con la solicitud de permiso de ejecución de sondeos y calicatas para la administración correspondiente, en el que se detallarán las principales normas de Seguridad e Higiene que la empresa aplicará.



3.9. Medioambiente

De acuerdo con lo establecido en el punto 4 del artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar pueda afectar de forma apreciable a los lugares que forman parte de la Red Natura 2000, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. El nivel de detalle del estudio de afección a la Red Natura 2000 se desarrollará en consonancia con la actividad que se lleva a cabo, en este caso, labores de investigación minera con ejecución de sondeos.

A tal efecto, se redactará un documento sobre estudio de afecciones a Red Natura 2000 por los trabajos propuestos en el programa de investigación con sondeos, donde se identificarán, analizarán y valorarán los impactos, y detallarán las medidas preventivas y correctoras.

Es importante resaltar que MESPA prioriza el respeto ambiental en todas las actividades que lleva a cabo. En relación con los trabajos propuestos, los muestreos superficiales y estudios previos de campo no generan ninguna alteración en el entorno. Los sondeos y calicatas serían la única intervención significativa en caso de obtener resultados positivos en la investigación inicial. Estas obras se limitarían al emplazamiento de la maquinaria necesaria, con la correspondiente restauración ambiental al concluir las labores de perforación. Para garantizar esto, se ha dispuesto de una partida asignada dentro del presupuesto presentado en el proyecto de investigación.



4. ACREDITACIÓN DE SOLVENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL

El equipo de técnicos titulados de MESPA que se emplearán en el proyecto es el siguiente:

- Antonio Ortega Muñoz (ingeniero de minas).
- David Castro López (ingeniero de minas).
- Emilio Hormaeche Bigorra (químico).
- Francisco Cañabate (geólogo).

Los profesionales de MESPA que participarán en el proyecto tienen amplia experiencia en proyectos de exploración. A continuación, se indica una breve descripción del equipo técnico:

Antonio Ortega Muñoz

Ingeniero de Minas en Planificación y Operación minera y MBA Executive por la escuela de negocios de la Cámara de comercio de Sevilla con 20 años de experiencia nacional e internacional, tanto en minería metálica subterránea como a cielo abierto. Experiencia en explotación y desarrollo de proyectos de minería subterránea y cielo abierto polimetálica, níquel, cobre, estaño, zinc y oro con dilatada experiencia en la gestión de contratos y equipos mineros, supervisión directa de las operaciones, control de costes y rendimiento, puesta en marcha, estudios de viabilidad y relación con las administraciones.

David Castro López

Ingeniero de Minas con más de 10 años de experiencia en proyectos mineros. Las tareas realizadas han sido el diseño, ingeniería, incluyendo desarrollos de pruebas de laboratorio, plantas piloto, así como la construcción, puesta en marcha y gestión de operación y mantenimiento de cuatro plantas concentradoras (oro, wolframio, cobre y hierro), con diferentes niveles de complejidad, etc. con grados crecientes de responsabilidad.

Emilio Hormaeche

Químico con más 30 años de experiencia en proyectos mineros, en el área de concentración y tratamiento de minerales, para diferentes metales (estaño/wolframio, plomo, cobre, zinc, varias plantas de oro, minerales industriales y una planta química). Las labores genéricas desarrolladas han sido el diseño, ingeniería, incluyendo desarrollos de pruebas de laboratorio, plantas piloto, así como la construcción, puesta en marcha y la gestión de operación y mantenimiento de cinco concentradores, con diferentes niveles de complejidad, etc. con crecientes grados de responsabilidad.

Francisco Ángel Cañabate Márquez

Geólogo con más de 20 años de experiencia, dedicado al proyecto de investigación de Oropesa desde su fase inicial, participando activamente tanto en las tareas de campo como en las labores de gabinete. Su participación en las actividades de terreno ha proporcionado datos cruciales, mientras que su trabajo en el gabinete ha implicado el análisis detallado y la interpretación de la información recopilada.

En los casos en que MESPA no pueda llevar a cabo determinados servicios por sus propios medios y requiera la contratación de terceros, se esforzará por seleccionar los medios y equipos más avanzados disponibles en el mercado para llevar a cabo sus labores de prospección, adaptándose a las necesidades y la fase específica en la que se encuentre el proyecto. Se dará preferencia a empresas con sede en Andalucía que posean las acreditaciones necesarias y gocen de un reconocido prestigio.

Se indican a continuación las empresas con las que se han firmado contratos de colaboración:



- Ingeniería de Suelos y Explotación de Recursos, S.A. – perforación de sondeos.
- Explomin Perforaciones UE, S.L. – perforación de sondeos.
- Foraco Sondajes, S.L. – perforación de sondeos.
- Geonor Servicios Técnicos, S.L. – perforación de sondeos.
- Geociencias y Exploraciones Marítimas, S.L. – investigación geotécnica y geofísica.
- Minepro Solutions, S.L. – estudios petrográficos y mineralógicos.
- ALS Laboratory Group – estudios metalúrgicos y servicios analíticos.

En lo relativo a compromisos sociales, las entidades con las que se han firmado acuerdos de colaboración son las siguientes:

- ASEMPE, Asociación Empresarial de Peñarroya-Pueblonuevo y Comarca.
- Universidad de Córdoba.
- Grupo de desarrollo rural del Guadiato, GDR.
- Cruz Roja española, Agrupación local de Peñarroya Pueblonuevo.
- Ayuntamiento de Fuente Obejuna.
- Fundación Cuenca del Guadiato.