

6. ANEXO

ANEXO 1

Época de explotación	Material	Localidad
<i>Yacimientos principales explotados hasta el siglo XII</i>	Plata	Calcena
	Cobre	Fombuena
	Bronce	Botorrita
	Hierro	Calatayud y Tarazona
<i>Yacimientos principales explotados desde el siglo XII por la Corona Aragonesa.</i>	Hierro	Moncayo
	Plomo	Ejea de los Caballeros
<i>Yacimientos principales explotados desde el siglo XVI-XVII por la Corona Aragonesa</i>	Plata	Calcena y Trasobares,
	Hierro	Calcena y Trasmoz
	Plomo	Calcena
	Azabache	Daroca
	Antimonio	Moros
	Sal	Remolinos y Torres de Berrellén.
	Yeso y alabastro	Quinto
	Azabache	Daroca
	Carbón	Mequinenza
	Galena	Calcena
	Yeso	Zuera, La Zaida, Tauste, Tierga, Gelsa, Pina de Ebro...
	Alabastro	Quinto de Ebro, Velilla de Ebro, Fuentes de Ebro, Alforge, La Zaida, Azaila
Hierro	Tierga	

Tabla 1. Tabla que muestra los yacimientos principales explotados en Zaragoza hasta el siglo XVII. Obtenido de Calderón (1910), Puche y Bosch (1995), Rubio *et al.* (2007) y Benedicto y Mateos (2013) y extraído de Arbás, 2023.

Año	Termino municipal	Nombre mina	Mineral
1924	Remolinos	La Competidora	Sal gema
	Aguarón	Rosita	Antimonio
	Torralba del Ribota	La Miguela	Manganeso
1925	Aniñón	Mina de Aniñón	Manganeso
		Nuestra Señora del Pilar	Manganeso
	Fayón	La llave	Lignito
	Aguarón	Celia	Cobre y otros
1926	Aguarón	San Juan	Antimonio
	Torrelapaja	María	Asfalto
		Georgette	Asfalto
1927	Ambel	Pilar	Hierro
		Carmelita	Hierro
		Isabel	Hierro
		Vicenta	Hierro
1929	Calatayud	Mina Aragón	Sales potásicas
	Calatayud, Ateca y otros	Mina Aragón nº3	Sales potásicas
	Torralba de Ribota y otros	Mina Aragón nº2	Sales potásicas
	Villarreal del Huerva	El rosario San José	Hierro

	Remolinos	Manolita	Sal
	Puebla de Albortón, Fuendetodos	Portland de Zaragoza nº2	Hierro
	Torrelapaja-Bijuesca y Olvás	Santa María de la Paz y Carmen	Carbón
	Aniñon y Villarroya	Jose y Demetia	Manganeso
	Torres de Berrellen	La Marquesa	Sal
	Ateca y Castejón	Josefina	Hierro
	Belchite	Portland de Zaragoza nº3	Arcilla
	Valmadrid	Portland de Zaragoza nº1	Hierro
1933	Remolinos	Brillante 2º	Sal
		Brillante 3	Sal
	Tobed	La alegría	Hierro
	Embid y Ariza	Cruz	Carbón
Marcelina		Carbón	
1934	Remolinos	Jilvina	Sal
		Dª Brillante	Sal
	Herrera de los Navarros	Rosario	Hierro
	Calcena	Abandonada 3ª	Hierro

Tabla 2. Tabla que muestra las concesiones mineras realizadas en Zaragoza entre 1924 y 1934. *Bravo, F. (1924 - 1934) y extraído de Arbás, 2023*

ANEXO 2

La UNESCO reconoce el valor del patrimonio industrial y geológico con la incorporación a la lista de Lugares Patrimonio de la Humanidad de numerosos restos industriales, muchos de ellos basados en su riqueza patrimonial minera o minero-metalúrgica (Alberruche del Campo et al., 2012).

Dentro de España, los diferentes elementos que constituyen el patrimonio minero y geológico pueden estar amparados por la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, por la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural y por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Desde el punto de vista del patrimonio cultural, hay que destacar la **Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español**, puesto que el patrimonio minero forma parte del patrimonio cultural. En ese sentido, esta ley habla de los paisajes, describiéndolos como lugares o paisajes naturales vinculados a acontecimientos del pasado, a tradiciones populares, creaciones culturales o de la naturaleza y a obras del hombre que poseen valor histórico, etnológico, paleontológico o antropológico.

Desde el punto de vista del patrimonio natural, donde está incluido el geológico, de la **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**, interesa destacar varias definiciones como la de custodia del territorio que se describe como “conjunto de estrategias o técnicas jurídicas, a través de las cuales se implican a los propietarios y usuarios del territorio en la conservación y uso de los valores y los recursos naturales, culturales y paisajísticos”; la de geodiversidad que sería la “variedad de elementos geológicos, incluidos rocas, minerales, fósiles” patrimonio Natural: “conjunto de bienes y recursos de la naturaleza fuente de diversidad biológica y geológica, que tienen un valor relevante medioambiental, paisajístico, científico o cultural”; recursos naturales: “todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades”. No solo las definiciones de estos conceptos son importantes para este trabajo, también lo es la definición de espacios naturales protegidos (Art 28). En ellos se incluirán elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo, pero también los espacios dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos

naturales y culturales asociados. En cuanto a la figura de protección de los Paisajes Protegidos (Art.35), esta busca la conservación de los valores singulares que los caracterizan y la preservación de la interacción armoniosa entre la naturaleza y la cultura en una zona determinada.

Junto con la **Carta del Bierzo**, el **Real Decreto 556/2011 de 20 de abril**, para el **desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad** también habla de la importancia de realizar un inventario de los conocimientos tradicionales, así como de otros elementos culturales, y entre otros de los recursos minerales.

Y por último, desde el punto de vista del concepto de Paisaje, **la Ley 45/2007, de 13 de diciembre para el desarrollo sostenible del medio rural** sirve para poner en contexto la importancia de realizar acciones sobre el medio que permitan su conservación, puesto que, como menciona, el medio rural supone el 90% del territorio e integra a cerca del 20% de la población española y añade que es donde se encuentran la totalidad de los recursos naturales y una parte significativa de nuestro patrimonio cultural. En la actualidad, esta ley se evidencia ante el aumento de la despoblación rural y el peligro de perderse todo el patrimonio natural y cultural que en él se encuentra. Por ello, de entre sus objetivos se destaca el de mantener y ampliar la base económica del medio rural. En los diversos artículos de esta ley (Arts. 10, 19, 20, 21, 22 y 29) se resalta la necesidad de crear una red de espacios culturales que reutilicen el patrimonio existente de una forma sostenible, generando accesibilidad al mismo tiempo que protección y conservación, a través de iniciativas que permitan fomentar un turismo adecuado a los recursos geológicos de la zona con el apoyo de la administración pública tanto para la creación de empleo como de formación.

Del Convenio de Florencia (2000) se resalta la definición de paisaje cultural como “resultado de la interacción en el tiempo de las personas y el medio natural, cuya expresión es un territorio percibido y valorado por sus cualidades culturales, producto de un proceso y soporte de la identidad de una comunidad”.

El Convenio de Florencia tuvo como resultado en España la creación del Plan Nacional de Paisaje Cultural (PNPC) el cual busca proteger y conservar los paisajes con interés cultural seleccionados por las Comunidades Autónomas divididos en cuatro categorías, de las cuales nos interesan para este trabajo la de Paisajes Industriales y la de Paisajes Simbólicos.

Los Paisajes Industriales buscan proteger, promover la educación y reactivar las zonas donde hay estructuras representativas para su territorio y sociedad de forma que ayude al desarrollo local. Los Paisajes simbólicos tienen relevancia debido a que centran su papel en el desarrollo territorial como atracción económica mostrando la cultural local, las relaciones históricas y actuales entre sociedad y naturaleza.

ANEXO 3

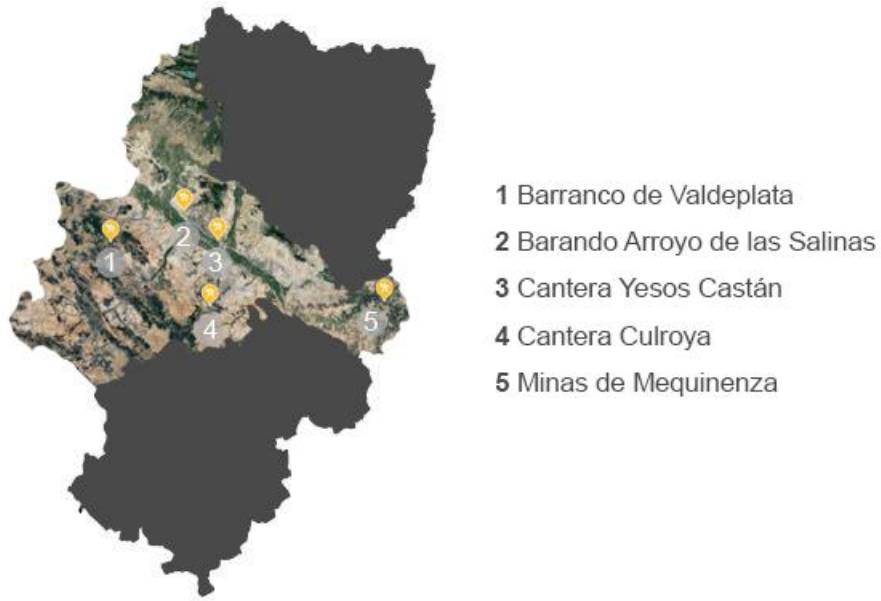


Figura 1. Mapa de la provincia de Zaragoza en el que se han resaltado y marcado con números las zonas mineras que van a formar parte de la red de minas MinaTur.

ANEXO 4¹

Esta provincia se sitúa dentro de la comunidad autónoma de Aragón, localizada al noreste de la Península Ibérica. Tiene una extensión de 17 190 km^2 de los cuales, la mayor parte pertenece a materiales cenozoicos de la cuenca del Ebro. Esta cuenca queda circunscrita por los Pirineos, Sistema Ibérico y Cadenas Costero Catalanas que enlaza con la cuenca del Duero por el corredor de la Bureba. La cuenca del Ebro tiene una superficie de 40 000 km^2 por la que el Ebro recorre unos 900 km^2 .

La cuenca del Ebro es una depresión que se empezó a formar a principios del Cenozoico y continuó hasta el final del Mioceno, es decir, tardó unos 59 millones de años en formarse. Su formación ha condicionado que en la actualidad predominen los materiales sedimentarios de tipo carbonatado y evaporítico como yesos y sales (Vera, 2004).

Dentro de la provincia de Zaragoza también hay relieves positivos como la Cordillera Ibérica, que se extiende con una orientación NO-SE al sur de la Depresión del Ebro con unos 400 km de extensión. Estas formaciones son más antiguas y en ellas se pueden encontrar restos de hace entre 500 y 66 millones de años (Vera, 2004; Rubio et al., 2007). En la zona de Calatayud se separa en dos ramas: la castellana y la aragonesa, quedando entre medio la cuenca de Calatayud.

De este modo, en la figura 2, se muestran la distribución de las minas que hay registradas en la base de datos del proyecto MOA (Minas Olvidadas de Aragón²) vinculadas a la geología de la provincia de Zaragoza.

¹ Este contexto geológico ha sido obtenido del trabajo final de máster de geología realizado en 2023. Arbás, T. (2023) *Propuesta de metodología para la puesta en valor de minas de la provincia de Zaragoza*. Trabajo Final de Máster, Universidad de Zaragoza.

² Minas Olvidadas de Aragón. (2023). Recuperado de 20 de junio de 2024, de <https://minasolvidadasaragon.org/>

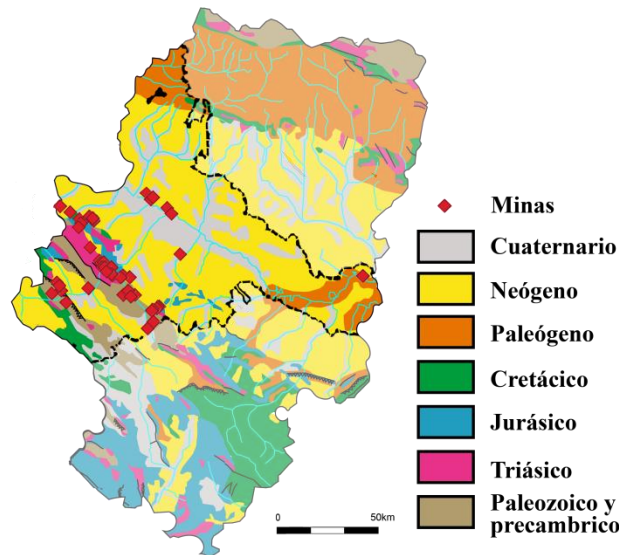


Figura 2. Mapa geológico de Aragón dividido en sus tres provincias. Se observan los materiales geológicos de la comunidad autónoma. Los rombros rojos indican las minas inventariadas por el proyecto de Minas Olvidadas de Aragón referenciadas a través de sus coordenadas UTM. Modificado del extraído de *Arbás, 2023*

La primera de las zonas mineras se localiza en Valdeplata a 4 km al noreste del municipio de Calcena, en el conocido como barranco de Valdeplata (figura 3, *Subías et al., 1994*), dentro de la Comarca de Aranda, en el sector centro occidental de la provincia de Zaragoza y a unos 60 km de la capital Zaragoza (figura 4, *Mata, 2008*). Dentro del Sistema Ibérico se sitúa en la Rama Aragonesa, al SE de la sierra de Moncayo, en materiales mesozoicos del Triásico inferior del Buntsandstein, predominando las areniscas y lutitas rojas (figura 5). La localidad de Calcena tiene en la actualidad 75 habitantes, aunque en los años 20 llegó a superar los 800 habitantes³. Tiene un clima mediterráneo continental (*López Martín et al., 2007*) con lluvias escasas y temperaturas que van desde los meses más fríos con -1°C a los meses más cálidos con 30°C⁴.

³ Foro Ciudad (2024). Demografía de Calcena (Zaragoza). Recuperado de 10 de junio de 2024 de <https://www.foro-ciudad.com/zaragoza/calcena/habitantes.html>

⁴ Weather Spark (s.f.). Clima promedio en Calcena. Recuperado de 10 de junio de 2024, de https://es.weatherspark.com/y/40579/Clima-promedio-en-Calcena-Espa%C3%B1a-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette



Figura 3. Fotografía de Barranco de Valdeplata en el que se observa una de las paralelas que hay para facilitar el acceso a las minas. Obtenida de Wikiloc

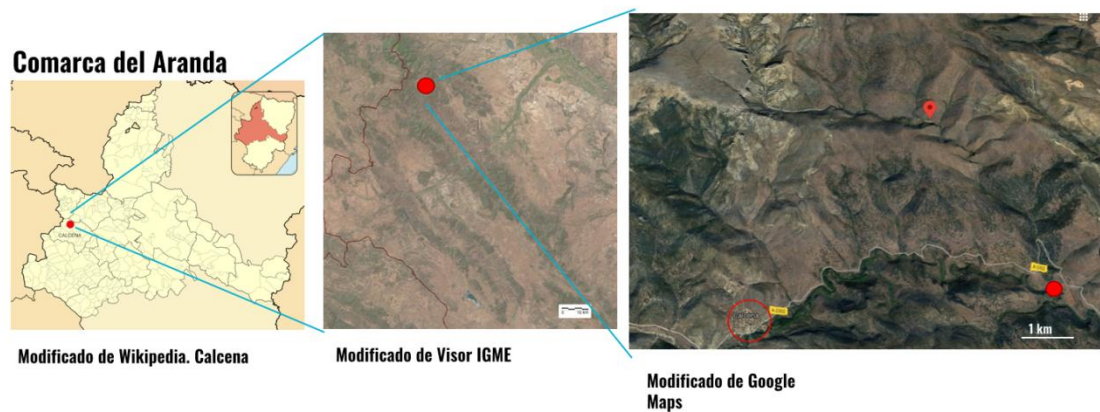


Figura 4. Conjunto de imágenes que muestran la ubicación geográfica de la zona minera del Barranco de Valdeplata. El punto rojo en la imagen de la derecha simboliza el edificio abandonado de la fundición a la que llevaban el material extraído. Imágenes modificadas de Wikipedia y Google Maps

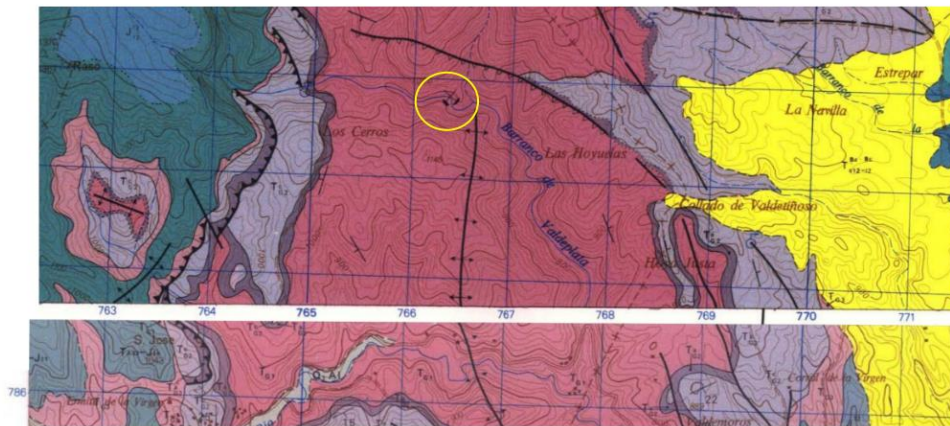
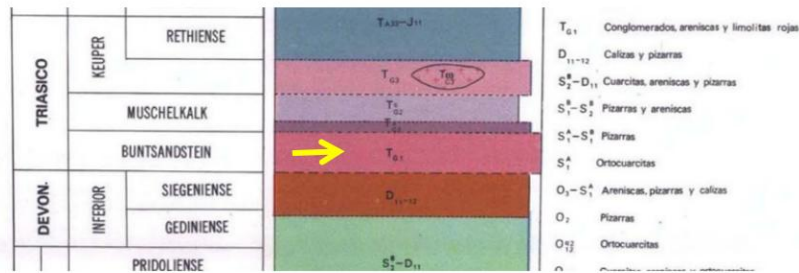


Figura 5. Mapa geológico de la zona de Calcaena. La flecha amarilla en la parte superior resalta los materiales que aparecen en la zona. En el mapa el círculo amarillo indica dónde se encuentra la zona minera del barranco de Valdeplata. Plan Magna, hojas 352 y 381. Extraído de *Arbás, 2023*.

La siguiente zona minera (figura 6) está localizada en el barranco de las Salinas (figura 7), dentro de la cuenca del Ebro, a unos 2 km al noreste del municipio de Remolinos en el margen izquierdo del río Ebro, en la Comarca Ribera Alta del Ebro, y a 35 km al noroeste de la capital de la provincia de Zaragoza (*Calvo, 2008; Mata, 2010*). Geológicamente (figura 8), la Cuenca del Ebro en este sector se caracteriza por materiales de edad Mioceno inferior-medio depositados en un ambiente lacustre.

Comarca Ribera Alta del Ebro



Figura 6. Conjunto de imágenes que muestran la ubicación geográfica de la zona minera del Barranco Arroyo de las Salinas. El punto rojo en la imagen de la derecha simboliza la Mina Maria del Carmen que está en otro barranco. Imágenes modificadas de Wikipedia y Google Maps



Figura 7. Barranco Arroyo de la Sal, Remolinos

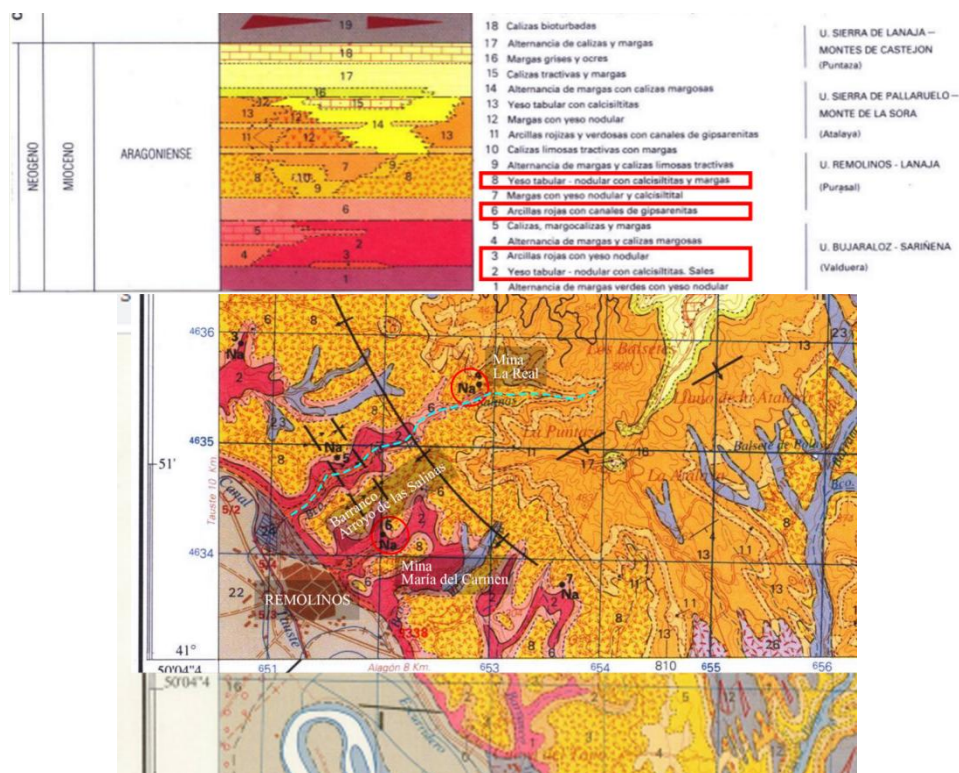


Figura 8. Imagen de la geología de la zona de Remolinos. En rojo en la parte superior se han resaltado los materiales que aparecen en la zona. En el mapa se han destacado en círculos

rojos las minas de María del Carmen y La Real. Plan Magna hojas 322 y 354. Extraído de [Arbás, 2023](#).

Estos lagos, al no tener salida al mar, se fueron salificando debido a los aportes fluviales de materiales terrígenos que desembocaban en ellos. La evaporación del agua conllevó la precipitación de abundante yeso, además de halita, anhidrita y glauberita ([Calvo, 2022](#); [Mata, 2010](#); [Mata et al., 2012](#); [Mata et al., 2014](#)). Remolinos en 2023 tenía censadas a 1 001 personas alcanzando su máximo de población en la década de los 60⁵. Tiene un clima seco estepario que es el característico de las zonas colindantes al río Ebro y una temperatura que va desde los 3°C en los meses más fríos a los 30°C en los meses más calurosos⁶.

Las minas de Mequinenza (figura 9) se encuentran ubicadas en el municipio de Mequinenza, en la Comarca del Bajo Cinca (figura 10), situada en el extremo oriental de la provincia de Zaragoza y a 134 km de la capital, Zaragoza. Forman parte de una cuenca de 500 km² denominada Cuenca Lignítifera de Mequinenza ([Fullola, 2009](#)) y se sitúa en la zona centro-oriental dentro de la Depresión del Ebro. Aunque se halla entre cinco comarcas (Bajo Cinca, Segre, Ribera del Ebro, Tierra Alta y Bajo Aragón de Caspe) situadas en cuatro provincias ([Fullola, 2009](#)), de las 196 explotaciones mineras que llegó a haber, 92 estaban dentro del municipio de Mequinenza que es el sector que nos interesa analizar en este trabajo ([Mata, 2000](#); [Pérez, 2016](#); [Mata, et al., 2013](#)).



Figura 9. Conjunto de imágenes que muestran la ubicación geográfica de la zona minera del Barranco Arroyo de las Salinas. El punto rojo en la imagen de la derecha simboliza la Mina María del Carmen que está en otro barranco. Imágenes modificadas de Wikipedia y Google Maps

⁵Foro Ciudad (2024). Demografía de Remolinos (Zaragoza). Recuperado de 10 de junio de 2024 de <https://www.foro-ciudad.com/zaragoza/remolinos/habitantes.html>

⁶Weather Spark (s.f.). Clima promedio en Remolinos. Recuperado de 10 de junio de 2024, de <https://es.weatherspark.com/y/40684/Clima-promedio-en-Remolinos-Espa%C3%B1a-durante-todo-el-a%C3%B1o>



Figura 10. Entrada a el Museo de la mina (izquierda) y Museo de la historia (derecha)

Geológicamente (figura 11), la Cuenca Lignitífera de Mequinenza se encuentra en materiales lacustres del Cenozoico depositados en el tránsito del Oligoceno al Mioceno (Fullola, 2009). Al retirarse el mar en el Eoceno (hace unos 56 Ma), se formó la cuenca endorreica del Ebro. Este medio lacustre recibía aportes terrígenos, que generaban que la materia orgánica vegetal que al degradarse formaba los carbones de la Formación Mequinenza (figura 12) quedará almacenada. Estos carbones se clasifican entre los lignitos pardos de menos calidad (Fullola, 2009). En el año 2023 hubo censadas 2 272 en la localidad de Mequinenza, lo que supone mantener la tendencia a la baja que lleva viéndose en las estadísticas desde los años 50⁷. Tiene temperaturas templadas con un clima que mezcla el clima mediterráneo con el continental con escasas precipitaciones (Gobierno de Aragón, s.f.) que se centran en los meses de otoño⁸.

⁷ Foro Ciudad (2024). Demografía de Mequinenza (Zaragoza). Recuperado de 10 de junio de 2024 de <https://www.foro-ciudad.com/zaragoza/mequinenza/habitantes.html>

⁸ Weather Spark (s.f.). Clima promedio en Mequinenza. Recuperado de 10 de junio de 2024, de https://es.weatherspark.com/y/42997/Clima-promedio-en-Mequinenza-Espa%C3%B1a-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette

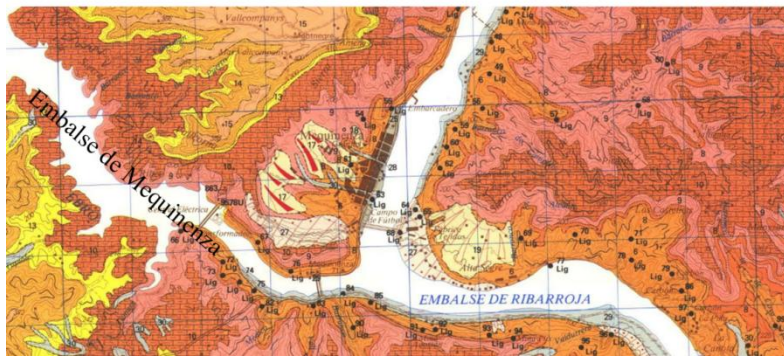
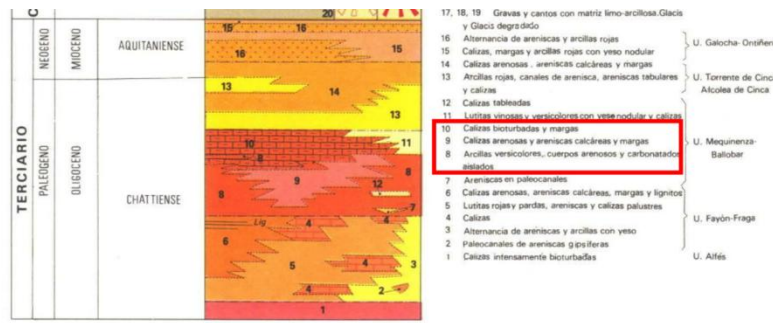


Figura 11. Imagen de la geología de la zona de Mequinenza. En rojo en la parte superior, se han resaltado los materiales que aparecen en la zona. Destaca la multitud de puntos negros que son explotaciones mineras. Magna hoja 415. Extraído de *Arbás, 2023*.



Figura 12. Imagen dentro del Museo de la Mina donde se muestra el filón de carbón (negro), caolín (blanco), azufre (amarillo) y epsomita (filamentos transparentes).

La primera de las dos canteras incluidas en el trabajo es la cantera de la Nevera Culroya a unos 200 metros del centro del municipio de Fuentetodos en la comarca de Belchite. Geológicamente sus materiales son calizas del cenozoico, concretamente del Mioceno medio-superior formadas en un mar que existió en la actual depresión del Ebro hace unos 15 Ma donde se fue produciendo la acumulación de conchas de caracoles que con el tiempo y los procesos de diagenización fueron dando lugar a las rocas sedimentarias conocidas como “Piedra caracoleña”. Es el mismo contexto que en el que se dio lugar a la sal de Remolinos, pero en una zona más marginal de la

cuenca. En este municipio habitan 150 personas⁹ y climatológicamente, su temperatura oscila entre los 0°C a los 30°C siendo escasas las lluvias¹⁰.

La segunda cantera es la de Yesos Castán situada a escasos 200 metros del centro del barrio rural Juslibol, que pertenece a la ciudad de Zaragoza, en la comarca Central. Geológicamente los materiales pertenecen al mioceno inferior- medio, hace unos 23 Ma. Es un contexto similar al descrito en la cantera anterior, pero al encontrarse esta cantera en una situación mucho más central dentro de la cuenca, se forman predominantemente yesos. Zaragoza es la capital de la Comunidad Autónoma de Aragón y alberga el 51% de la población ([Gobierno de Aragón, 2023](#)). En concreto, en el barrio rural de Juslibol habitan 2 507 personas lo que supone un 0,3% de la población de la ciudad¹¹. Climatológicamente, Zaragoza tiene un clima que oscila entre los 3°C y 33°C siendo las lluvias escasas¹².

⁹ Instituto Nacional de Estadística (2023). Nomenclátor: Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional a 1 de enero. Recuperado de 29 de junio de 2024, de <https://www.ine.es/nomen2/index.do?accion=busquedaRapida&subaccion=&numPag=0&ordenAnios=ASC&nombrePoblacion=fuendetodos& botonBusquedaRapida=Consultar+selecci%C3%B3n>

¹⁰ Weather Spark (s.f.). Clima promedio en Fuendetodos. Recuperado de 10 de junio de 2024, de <https://weatherspark.com/y/43031/Average-Weather-in-Fuendetodos-Spain-Year-Round>

¹¹ Instituto Nacional de Estadística (2023). Zaragoza: Población por municipios y sexo. Recuperado de 14 de junio de 2024, <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2907>

¹² Weather Spark (s.f.). Clima promedio en Zaragoza. Recuperado de 10 de junio de 2024, de <https://weatherspark.com/y/43119/Average-Weather-in-Zaragoza-Spain-Year-Round>

ANEXO 5

Zona minera	Recurso rural
Barranco de Valdeplata	<ul style="list-style-type: none"> ● Forma parte de un GR-90 ● El pueblo tiene un Centro de Interpretación ● Ruta Talamantes - Calcena con el mirador de Valdeño ● Ruta desde Calcena al Salto de Batán ● Tiene LIG (Lugares de interés geológico) cercanos -ARA071. Peñas Albas y mineralizaciones de Cu de Valdelaplata. Es el LIG en el que está incluido -ARP073. Cueva de los Rincones -ARP074. Barranco de Valcongosto -ARP072. Cueva Hermosa ● Tiene LIPM (Bocas de mina y fundición) ● Zona ZEPA ● Está dentro del Parque Natural del Moncayo ● Corral de Don Perón - Lugar de interés histórico ● Museo de la Trilla en Calcena ● Zonas de escalada al SO de Calcena ● Peña Cambrón ● Recorrido circular a la ermita de San Cristobal -Fuente la Ojosa -Sima de la Plana -Peñas de Cabo -Collado royo -Fuente Espaldas
Barranco Arroyo de las Salinas	<ul style="list-style-type: none"> ● Forma parte de un LR (largo recorrido) ● El barranco sale desde el pueblo ● Tiene LIG cercanos (La mina "La Real" es un LIG) ● Tiene LIPM (el cable de transporte y las instalaciones) ● Zona ZEPA ● Ermita de Santo Cristo ● Recorrido hasta el mirador de la Puntaza pasando por el Barranco Arroyo de las Salinas
Minas de Mequinenza	<ul style="list-style-type: none"> ● Tiene LIPM (la maquinaria original y las historias de los mineros) ● Castillo de Mequinenza ● Mina Zaragoza ● Mina Azucarera ● Mirador de la presa de Mequinenza ● Mirador del Mar de Aragón ● Pesca ● Monumento a la Batalla del Ebro
Cantera de Culroya	<ul style="list-style-type: none"> ● Casa del pobre ● Sendero educativo: los pasos de Goya -Fuente del Val -La Caseta de los Pobres -El Barranquillo -Las canteras de piedra caracoleña -La calera del Tío Faustino -El castillo de Fuendetodos -La Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción ● Ruta circular de la Hoz mayor ● Trincheras de Sierra Gorda ●
Cantera de Yesos Castán	<ul style="list-style-type: none"> ● Los Galachos de Juslibol ● Castillo de Miranda

Tabla 1. Tabla que muestra otros recursos culturales o naturales próximos a las zonas mineras.

ANEXO 6



PERFIL DEL VISITANTE

Turismo responsable:
Turista más proactivo que busca una actividad turística inclusiva, experiencial y de proximidad que preserve la singularidad territorial.

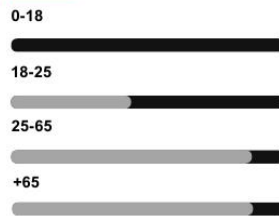
ORIGEN

- * Cataluña
- * Madrid
- * Comunidad Valenciana
- * País Vasco
- ** ARAGÓN

IDIOMAS

- ** Castellano
- * Inglés

EDAD



MOTIVACIÓN



LUGAR DE PERNOCTACIÓN



GASTO

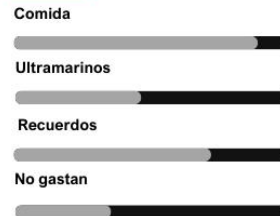


Figura 13. Imagen que describe en detalle el arquetipo de visitante genérico que se espera que acuda a la red de minas.



PERFIL DEL VISITANTE

Familias
-Con hijos
-Sin hijos

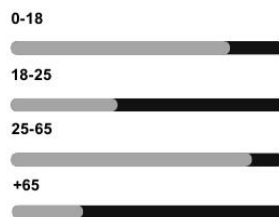
ORIGEN

- * Cataluña
- ** Aragón
- * Madrid
- * Comunidad Valenciana
- Internacionales

IDIOMAS

- ** Castellano
- * Inglés

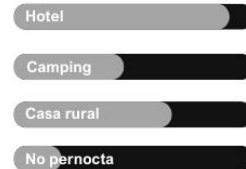
EDAD



MOTIVACIÓN



LUGAR DE PERNOCTACIÓN



GASTO

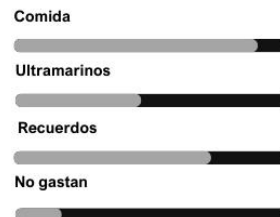


Figura 12. Imagen que describe en detalle el arquetipo de visitante en familia que se espera que acuda a la red de minas.



Figura 15. Imagen que describe en detalle el arquetipo de visitante de centros educativos que se espera que acuda a la red de minas.

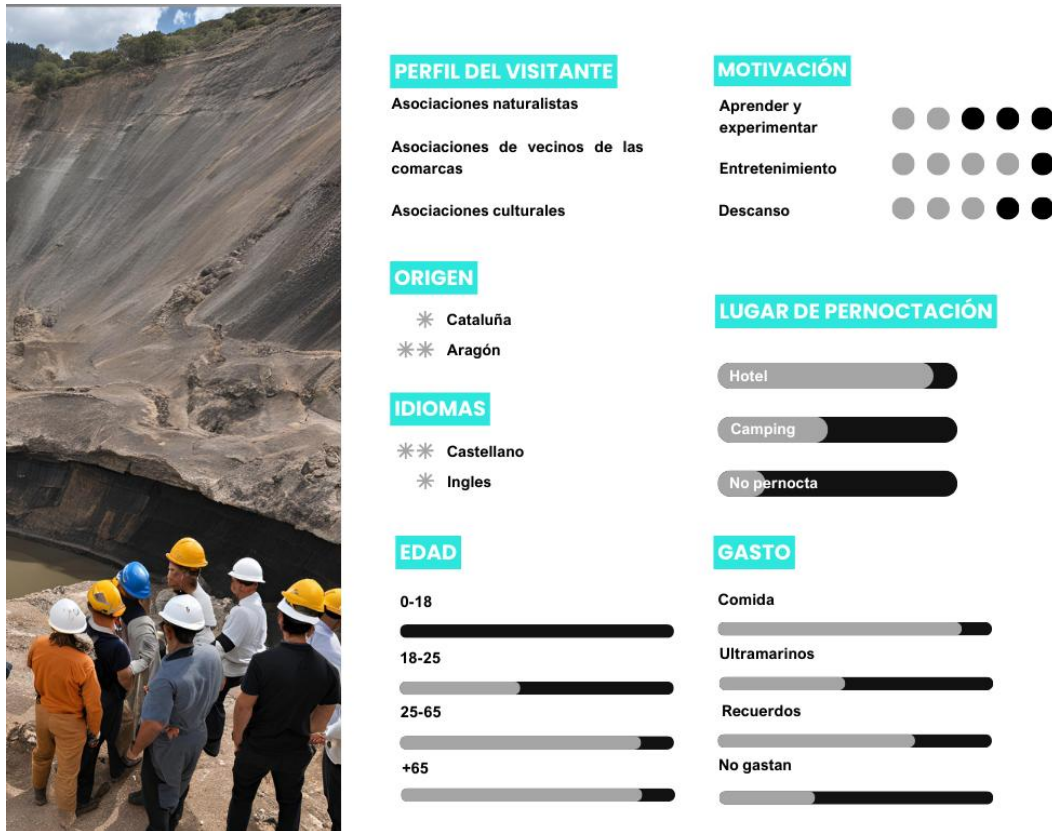


Figura 16. Imagen que describe en detalle el arquetipo de visitante de asociaciones que se espera que acuda a la red de minas.

ANEXO 6¹³

-Barranco Valdeplata

Es una de las zonas más destacadas dentro de la provincia puesto que de estas minas se obtenía plata y cobre.

Su explotación comenzó en época romana según [Mata \(2008\)](#) y [Calvo \(2008\)](#), pero su momento de esplendor fue en los siglos XVI y XVII cuando la plata que se extraía era utilizada para acuñar monedas ([Calvo, 2008](#)). A lo largo de su explotación se destacan cuatro periodos de actividad principales:

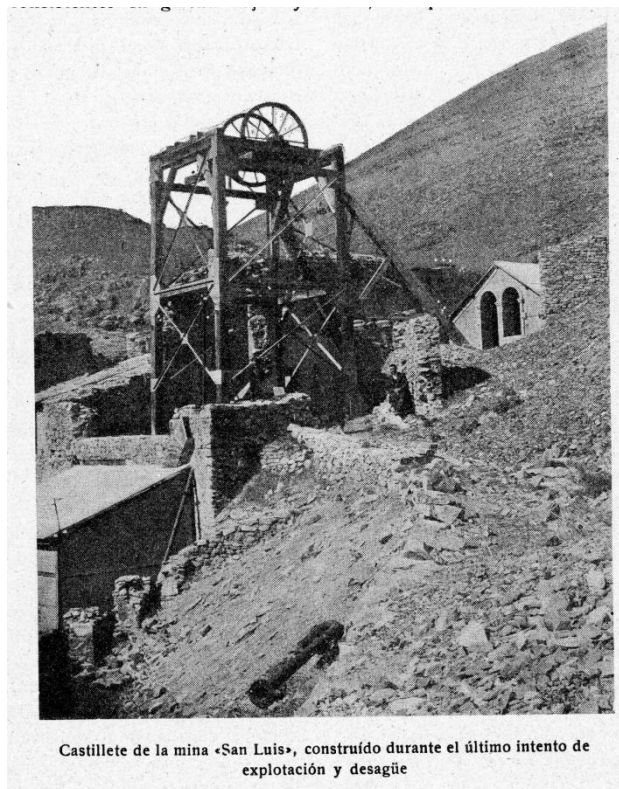
1. Época romana.
2. Finales del siglo XVI con explotaciones arrendadas por la Corona ([Ximénez de Aragües, 1630](#)).

¹³ Este contexto histórico ha sido obtenido del trabajo final de máster de geología realizado en 2023. Arbás, T. (2023) *Propuesta de metodología para la puesta en valor de minas de la provincia de Zaragoza*. Trabajo Final de Máster, Universidad de Zaragoza.

- Entre 1850 a 1870 hubo varias empresas abriendo galerías y pozos y se construyó la fundición llamada “Santa Constancia” (figura 17). Llegaron a trabajar 120 personas y se profundizó la excavación 170m (Leitao, 1851 y Martín-Vivaldi y Aragonés, 1989).
- Década de 1910 se construye un castillete (figura 18) y se instala una pequeña central hidroeléctrica junto al río Isuela, para obtener energía para el desagüe. En este caso se profundizó hasta los 200 m, pero no resultó rentable por la constante inundación de las galerías (García, 1960) de modo que se abandonó definitivamente en 1917 (Calvo, 2008).



Figura 17. Panorámica con vista aérea de la fundición “Santa Constancia” en la actualidad.



Castillete de la mina «San Luis», construido durante el último intento de explotación y desagüe

Figura 17. Fotografía que muestra el castillete que hubo en las explotaciones del barranco de Valdeplata. Obtenida de la colección de Miguel Calvo

Actualmente quedan las ruinas de los edificios, escombreras y algunas labores accesibles (figura 18), aunque la mayoría están inundadas y sus pozos y galerías tapados por la vegetación. Mata (2008) describió el estado de conservación de esta mina como mediano, al igual que el del edificio de fundición. Ambos tipos de estructuras los considera Lugares de Interés del Patrimonio Minero (LIPM) y resalta la importancia de realizar una intervención para su conservación.



Figura 18. Panorámica con vista aérea actual de los edificios que quedan en pie (izquierda) y escombreras (derecha).

-Barranco Arrollo de las Salinas. Minas de sal de Remolinos

Son las minas más importantes de la provincia de Zaragoza. El inicio de su explotación es desconocido pero, probablemente, su origen sea anterior a la época romana. Hay diversos hitos asociados a la explotación de estas minas:

- A partir del siglo X es cuando se tienen las primeras referencias escritas de su explotación (Calvo, 2022).
- Estuvieron bajo el monopolio de la Corona de Aragón
- Monopolio del Reino de España
- Felipe II promulga en 1564 la ley de estanco sobre la sal (Vázquez, 2008; Calvo, 2008) que elevó el precio considerablemente hasta finales del siglo XVIII (Vázquez, 2008)
- Contrabando de la sal fuerte

- Ley de minería de 1825. En su artículo 34 excluye a las minas de sal de sus normas, así que los trabajos en las minas fueron ejecutados de manera poco eficaz y desordenada al no exigirse realizar estudios.
- Ley de 1849 y las minas de sal entran dentro de la legislación de minas¹⁴.
- En el Siglo XIX existían dos leyes que se contradecían. Por un lado, la Ley de Minas que obligaba a trabajar las concesiones o, si no, se perdían y, por el otro, la Ley de Estanco de la sal que les prohibía hacerlo. Debido a ello, en esa época solo 1 mina consiguió continuar en activo.
- En 1870 entró en vigor la Ley de Desestanco de la Sal, aunque hasta el siglo XX tuvo varios impuestos que la encarecían (Pastor y Rodríguez, 1880 y Calvo, 2008). La ley de 1870 permitió la entrada de particulares en la explotación de sal y en 1888 se llegó a tener en Remolinos más de 100 demarcaciones en activo¹⁵.
- En 1910 se instaló un cable de transporte de 6,2 km entre la mina “La Real” y la estación de Pedrola (el transporte por cable más largo en ese momento), según Calvo (2008) para intentar abaratar costes y que siguiera siendo rentable su explotación (figura 19).

En la tabla 2 se muestran las toneladas de sal que se explotaron en los años más prósperos del siglo XX.

Año	Tonelada de sal
1915	2 338 tn
1917	Aumenta la producción
1918	7 477 tn
1940-1950	15 000 tn
1960-1970	100 000 tn

Tabla 2. Tabla que muestra las toneladas de sal que se llegaron a explotar en los años más relevantes en el municipio de Remolinos. Daos obtenidos de Calvo (2022) y extraído de Arbás, 2023.

¹⁴ Calvo, M. (s.f). Las minas de sal de Remolinos (Zaragoza). Recuperado 5 de mayo de 2023, de <https://milksoci.unizar.es/miner/minespana/remolinos.html>

¹⁵ Idem



Figura 19. Fotografía que muestra cable de transporte que hubo desde las minas de sal hasta la estación de Pdrola. Obtenida de la colección de Miguel Calvo

En la actualidad solo continúa en funcionamiento la mina María del Carmen por la empresa “Ibérica de Sales” (Calvo, 2022). Respecto al patrimonio minero de interés, Mata et al. (2012) destaca dos LIMP: el cable y las instalaciones de la mina Real, incluyendo en éstas, todas las instalaciones que han quedado como relicto de las explotaciones realizadas.

-Minas de carbón de Mequinenza

Los carbones de Mequinenza, a lo largo de la historia, han quedado opacados por otros carbones de la Península Ibérica entre otras cosas debido a su alto contenido de azufre. Su explotación ha estado muy vinculada sobre todo en el siglo XIX a los periodos de conflictos bélicos (tabla 3), momento en el que había una gran necesidad de carbón.

	Conflicto	Tn extraída en la cuenca de Mequinenza
1917	I Guerra Mundial	143.429 Tn (75.844 en Zaragoza)
1918	I Guerra Mundial	215.041 Tn (111.011 Tn en zaragoza)
1919	Post I Guerra Mundial	188.758 Tn (91.271 Tn en Zaragoza)
1920	Post I Guerra Mundial	189.229 Tn (91.620 Tn en Zaragoza)
1940	II Guerra Mundial	130.639 Tn (73.069 Tn en Zaragoza)
1941	II Guerra Mundial	243.681 Tn (112.418 Tn en Zaragoza)
1942	II Guerra Mundial	379.598 Tn (154.492 Tn en Zaragoza)
1943	II Guerra Mundial	374931 Tn (163.977 Tn en Zaragoza)
1944	II Guerra Mundial	390.604 Tn (155.505 Tn en Zaragoza)
1945	II Guerra Mundial	416087 Tn (185.645 Tn en Zaragoza)
1949	Post II Guerra Mundial	269.000 Tn (124.378 Tn en Zaragoza)

Tabla 3. Panorámica con vista aérea de la fundición "Santa Constanca" en la actualidad. Extraído de [Arbás, 2023](#).

El uso del carbón de Mequinenza aparece de forma anecdótica desde el Neolítico. Esto es debido a su facilidad de extracción en betas horizontales ([Pérez, 2016](#)) aunque su explotación como combustible se inició probablemente en época de cartagineses o romanos, como indica [Fullola \(2009\)](#).

- Siglo XVII se explotó de manera esporádica
- Siglo XVIII evidencia de su uso en industria
- 1841 primer proyecto que plantea la explotación de las minas de Mequinenza
- 1842 se les da el permiso de concesión
- 1865 hay dos minas abiertas
- 1866 se para la producción
- 1876 solo se producía carbón de uso local
- 1880 se retoma la actividad y se hace el primer estudio de la cuenca lignitífera de Mequinenza
- 1905 había 5-6 minas en explotación
- 1911 se hace un análisis en profundidad de las minas
- 1915 la cuenca de Mequinenza se sitúa entre las tres cuencas más importantes de lignito
- En 1918 se produce en la cuenca de Mequinenza el 29,60% del carbón lignito de España
- En 1965 la empresa Carbonífera del Ebro S.A ve reducida su actividad de extracción
- Entre 1965-1975 el carbón se pone como fuente de energía dominante en España

- Crisis del petróleo (1973-1985) se vuelve a usar lignito como sustitutivo (Sánchez, 2016).

En la actualidad ya no hay minas activas en el municipio de Mequinenza solo quedan los restos de las bocas de mina (figura 20 y figura 21).



Figura 20. Panorámica desde la plaza donde se encuentra los museos de la mina de Mequinenza. Se observan los niveles de estratificación horizontal y uno de los barrancos donde aun quedan bocas de mina. Extraído de Arbás, 2023.



Figura 21. Fotografía de los mineros dentro de una de las minas de Mequinenza. Obtenida de los Museo de Mequinenza

-Cantera Culroya

En la actualidad se encuentra incluido en el recorrido didáctico de Fuendetodos que consta de 11 paradas (figura 22). En los restos de esta cantera aún se pueden diferenciar los frentes de cantera que iban tallando los trabajadores para extraer bloques de distintas dimensiones en función del trabajo que fuesen a realizar (figura 23). Dos de las estructuras más simbólicas de Zaragoza, el puente de piedra (figura 24) y la puerta del Carmen, están realizadas con la famosa “piedra caracoleña” que viene de estas canteras. Existe poca información documentada de estas canteras, pero se conoce que en 1662 se realizó la restauración de uno de los arcos del puente con esta roca. La profundidad de los estratos es de 15-20 metros y para su explotación solo se ha aprovechado la roca superficial sin hacer un estudio en detalle del yacimiento geológico. Su periodo de actividad va desde la época romana ya que se conoce que la presa de Almonacid de la Cuba está hecha con su roca hasta la década de 1950¹⁶.



Figura 22. Foto del cartel del recorrido didáctico de Fuendetodos en el que está incluida la cantera

¹⁶ Minas Olvidadas de Aragón. (2023). Cantera de Culroya. Recuperado de 20 de junio de 2024, de <https://minasolvidadasaragon.org/minas/cantera-culroya/>



Figura 23. Fotografía del frente de explotación de la cantera de Culroya



Figura 24. Fotografía de la “Piedra Caracoleña” utilizada en la construcción de monumentos y edificios.

-Cantera de Yesos Castán

Esta cantera es relativamente actual, tuvo gran importancia en la primera mitad del siglo XX cuando en la zona estuvieron en funcionamiento varias minas de explotación de yeso. De esta mina toda la información que ha conseguido recabar el proyecto “Minas Olvidadas de Aragón” viene a través de la trasmisión oral.

De este modo, se conoce que hubo muchos trabajadores incluso de otras provincias, el modo de transporte del yeso mediante carros y galeras, y el procedimiento para tratar el yeso, en un horno se metía tanto el yeso como el carbón haciendo peines.

La cantera debió estar funcionando hasta finales del siglo XX (figura 25) y en la actualidad solo quedan los edificios totalmente en ruinas y los 4 hornos. Su acceso es muy fácil ya que se encuentra a la salida del pueblo en dirección a los Galachos de Juslibol, por lo tanto, tiene una magnífica ubicación en pro de su puesta en valor¹⁷.



Figura 25. Fotografía del camión de la empresa Yesos Castán. Fotografía de Agustín Galvez

¹⁷ Minas Olvidadas de Aragón. (2023). Cantera Yesos Castán. Recuperado de 20 de junio de 2024, de <https://minasolvidadasaragon.org/minas/yesos-castan/>

ANEXO 8

Actividad 1

El Centro de Interpretación de la red de minas MineTur se desarrollará en el antiguo edificio de la explotación de yesos (figura 26).

El ayuntamiento de Zaragoza será el encargado de realizar su restauración



Figura 26. Imagen del edificio de la cantera Yesos Castán. Al fondo los escarpes con yeso de Juslibol.

El Centro de Interpretación se compondrá de diversas salas compuestas de cuatro bloques de contenidos (figura 27 tabla 4):

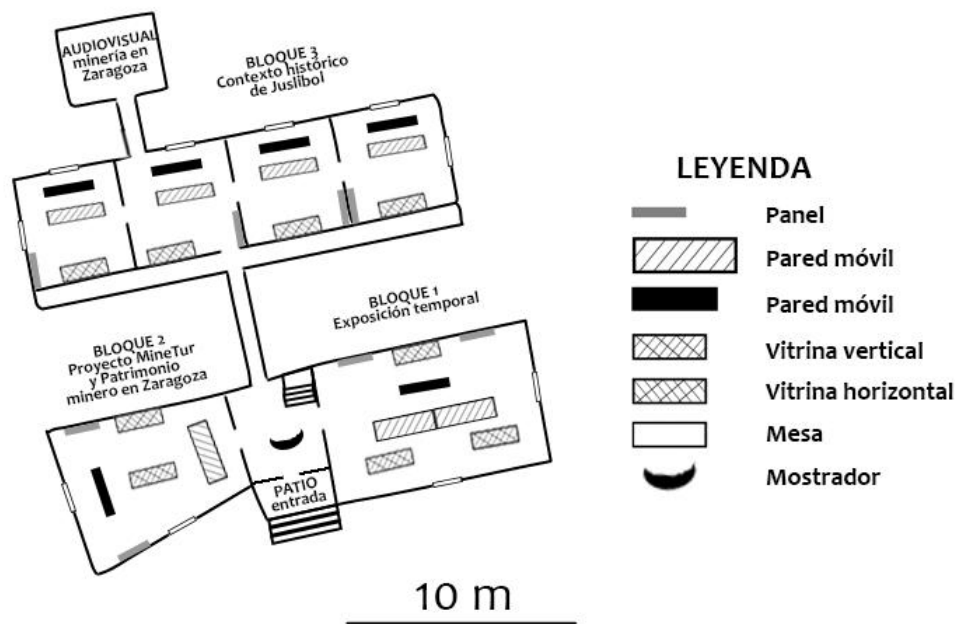


Figura 27. Boceto del plano del Centro de Interpretación realizado en el edificio de la Estación de la Puebla de Híjar.

CENTRO DE INTERPRETACIÓN	
BLOQUE 1	2 pared móvil, 2 paneles informativos, 1 bancos, 1 vitrina horizontal y 2 vitrinas verticales
BLOQUE 2	1 pared móvil, 2 paneles informativos, 1 bancos, 1 vitrina horizontal y 1 vitrinas verticales
BLOQUE 3	4 pared móvil, 4 paneles informativos, 4 bancos, 4 vitrina horizontal y 4 vitrinas verticales
BLOQUE 4	20 sillas y 1 proyector

Tabla 4. Material expositivo necesario para realizar el discurso expositivo del centro de interpretación.

El centro de interpretación dispondrá de un hall donde habrá *merchandising* que realizará el personal del centro. El personal del centro estará compuesto por alguien contratado por el ayuntamiento de Zaragoza y gracias a una subvención se contratará también a una persona con discapacidad que hará funciones de apoyo contratada a través de una subvención. Además, habrá folletos con toda la información referente a actividades y ocio en las distintas comarcas de la red. En el *hall*, como se muestra en el plano, habrá unas escaleras que llevan a un mirador que permite tener una visual de la ciudad y de los galachos.

BLOQUE 1. Exposición temporal

Se realizará cada 3 meses una exposición temporal que atraiga continuamente un flujo de visitantes. La temática de esta sala irá cambiando, se dará prioridad a las exposiciones relacionadas con el patrimonio minero, pero también se harán con otro tipo de temáticas relacionadas con las comarcas que forma la red como por ejemplo de la fauna y flora del Parque Natural del Moncayo o sobre la geología de los galachos de Juslibol.

Las fotografías que utilizaríamos para ilustrar esta primera sala son las siguientes:

BLOQUE 2. ¿Qué es el proyecto MineTur?

Patrimonio minero en la provincia de Zaragoza. En esta sala se hablará de la minería en Aragón y del proyecto intercomarcal que se está realizando en la provincia de Zaragoza con la creación de la red de minas MinaTur.

BLOQUE 3 Contexto minero en Juslibol

Estará formado por 3 salas, las tres primeras conectadas en serie es donde se encuentran conservados los hornos originales donde se trabajaba el yeso extraído.

- En la sala 3.1, que es la central, se explicará el contexto de esta cantera, cuando se empezó a explotar hasta el final de su explotación, sus infraestructuras, se pondrán fotografías antiguas (figura 28), datos de cuantas personas llegaron a trabajar y sus distintas procedencias. En esta sala se pondrá una vitrina con la ropa que utilizaban los trabajadores de esta cantera.



Figura 28. Ejemplo de imagen antigua que se va a incluir en la Sala 3.1.

- En las salas 3.2 ubicadas a la izquierda de esta, se hablará de los procesos y extracción y tratamiento del yeso y el uso que tenía y a que zonas se transportaba y se exhibirá una muestra de las herramientas utilizadas.
- En la sala 3.3, ubicada a la derecha de la sala 1, se hablará desde el punto de vista geológico de porque en esta zona se encuentra yeso y se exhibirá en una vitrina los tipos de yeso y demás rocas que se pueden encontrar en la zona.

La información aparecerá redactada en diferentes paneles explicativos y se complementará con la introducción de gigantografías a lo largo del recorrido, fotografías de época y fotografías actuales que demuestren la transformación del entorno a lo largo del tiempo. Asimismo, se pretende hacer una búsqueda exhaustiva en diferentes archivos, con el fin de encontrar carteles y periódicos de época que hablen de esta cantera, pudiendo ver así la repercusión que tuvo realmente en su época.

BLOQUE 4

A esta sala se accede a través de la sala central. Se colocará un audiovisual que proyecte de manera cíclica un documental con testimonios de la gente que trabajaba en las minas para conservar este patrimonio inmaterial. Se ha decidido hacer un documental en conjunto de todas las zonas de esta red ya que, en los restantes puntos no hay un centro de interpretación y eso dificulta encontrar un lugar donde se pueda proyectar cada uno de los documentales con los testimonios propios de cada zona. Este tipo de acciones benefician y crean un contenido único que conserva “el saber popular” tan muy valioso y efímero.

También se utilizará esta sala para hacer las charlas de las actividades que se van a ir realizando a lo largo del curso.

Otras de las actividades vinculadas a esta actividad principal son: realizar el punto de información en los restantes puntos de la red, realizar un logo, cartelería y las rutas para cada una de las zonas mineras. Además, se colocarán QR en los paneles para tener la información en distintos idiomas y facilitar su lectura.

-Punto de información

Como no se puede disponer de un espacio para generar un centro de interpretación en cada una de las minas que forma la red, se ha buscado como alternativa colocar un punto de información en los distintos municipios a los que pertenecen (figura 29).

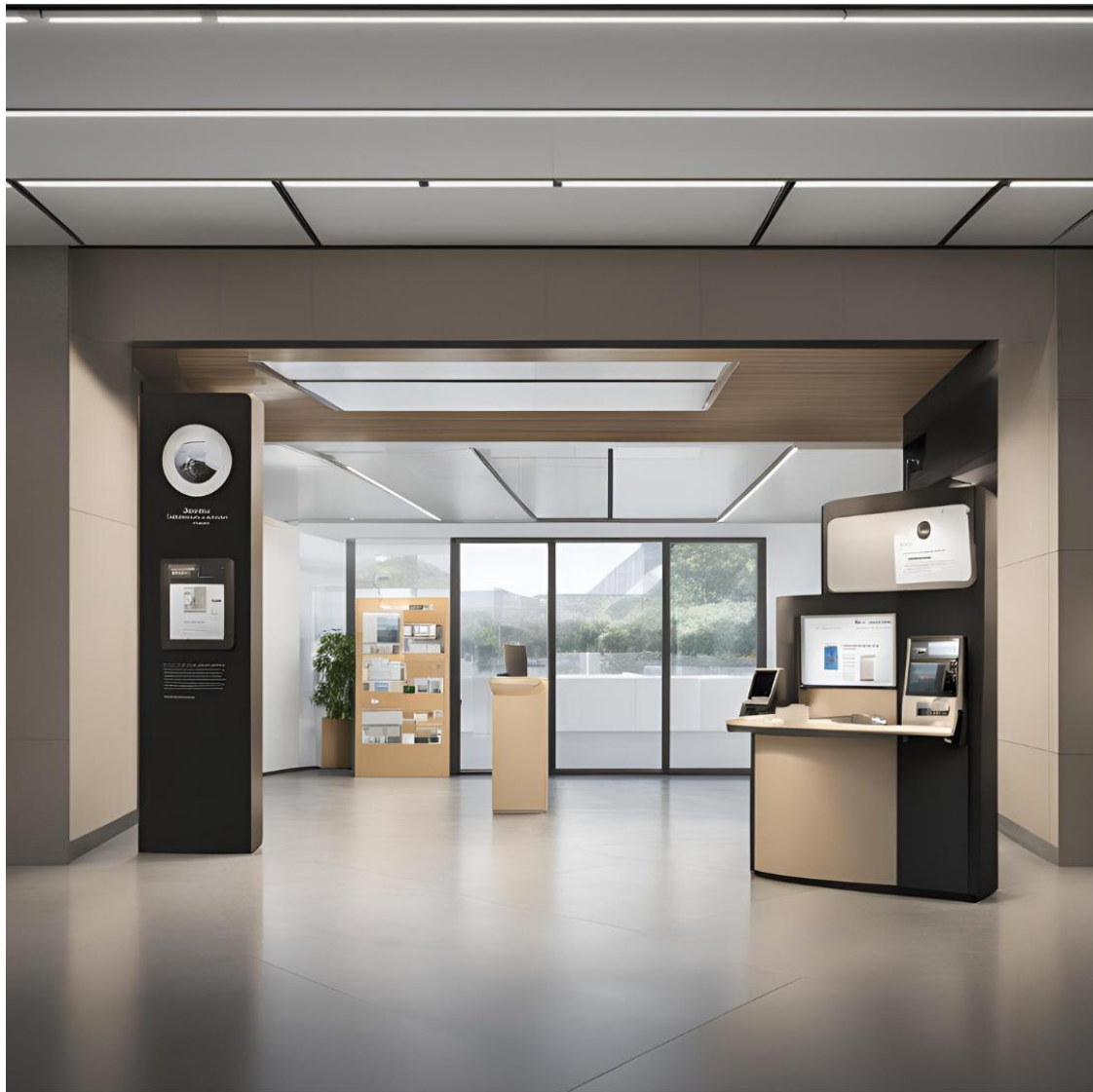


Figura 29. Simulación del punto de información. Generado por inteligencia artificial de CANVA.

En este centro no habrá personal todo el rato, se buscará un habitante de la localidad que este de forma permanente a media jornada, y el cual deberá recibir una formación previa para poder asesorar a los visitantes. Esta persona será la encargada también de realizar el *merchandising* para su zona. Este punto de información tendrá un *roll-up* con el logo de la red de minas, una mesa y silla y folletos informativos tanto de la red como de las distintas actividades de interés que puede haber en las otras comarcas.

	MINAS				
	BARRANCO DE VALDEPLATA	BARRANCO ARROYO DE LAS SALINAS	CANTERA YESOS CASTÁN	CANTERA CULROYA	MINAS DE MEQUINENZA
LUGAR de información	Centro de interpretación (Parque Natural del Moncayo)	Ayuntamiento	Centro de interpretación MineTur	Ayuntamiento	Centro de interpretación de los Museos de Mequinenza
HORARIO	Miércoles a domingo de 10 a 14h y 16 a 20h	Lunes a sábado de 8 a 15h	Sábado a domingo en su horario de apertura	Martes a domingos de 11.00 a 14.00 y de 16.00 a 19.00 h y lunes festivos.	Sábado a domingo en su horario de apertura
LUGAR para realizar charlas	Centro de interpretación (Parque Natural del Moncayo)	Ayuntamiento	Centro de interpretación MineTur	Ayuntamiento	Centro de interpretación de los Museos de Mequinenza
TIENE SEÑALIZACIÓN PREVIA	SI	SI	NO	SI	NO
SEÑALIZACIÓN NUEVA (ubicación)	Al inicio del barrando de Valdeplata	Al inicio del barrando Arroyo de las Salinas	En el centro de interpretación	Parking de la Balsa junto a los de otras rutas de la zona	En la plaza que se encuentra entre los dos edificios del C.I.
COMO SE ACCEDE al punto de información	Andando	Andando	Andando	Andando	Andando
COMO SE ACCEDE a la ruta	Coche	Andando	Andando	Andando	Andando
RUTA CIRCULAR	SI	SI	NO	SI	NO

Tabla 5. Síntesis de los distintos puntos de información y rutas dentro de la red de minas MinaTur.

-Logo

Para realizar el logo se ha buscado utilizar palabras clave como: ruta, minería, minerales, turismo.

Con ellas se ha confeccionado tanto el nombre, que se compone de las palabras minería, tour (en la fonética) y turismo dando lugar a “MinaTur”, como el logo, para el cual se ha dibujado unas líneas discontinuas simbolizando las rutas, un pico simbolizando las herramientas utilizadas en la explotación y un mineral (figura 30).



Figura 30. Boceto del logo de la red de minas MineTur

-Cartelería

Las actividades se realizarán de forma escalonada en todas las zonas mineras. Para ello se diseñarán carteles generales a los que se les adaptara el formato a cada zona minera con una fotografía llamativa de cada mina y sus horarios más óptimos para cada actividad (figura 31).



Figura 31. Boceto de Roll-up que se va a colocar en cada uno de los puntos de información

-Paneles

Los paneles se van a colocar a lo largo de los recorridos (figura 32) en los puntos clave, en cada panel se colocará un QR para tener la opción digital en inglés.

Los paneles van a seguir un orden similar en cada una de las zonas, siendo similares a los que se van a colocar en el centro de interpretación.

Como cada mina tiene un contexto y situación diferente. En cada una hay que adaptar los paneles. En todas las minas o ya hay unas rutas previamente señalizadas (Barranco de Valdeplata, Barranco Arroyo de las Salinas y Cantera Culroya o por el contrario tienen muy resaltados los puntos de interés a los que interesa acceder y existe un camino no señalizado pero de fácil acceso (como es el caso de las minas de Mequinenza).

Todas las minas tendrán el panel de introducción en común. En el se hará una introducción al proyecto y a la minería en la provincia de Zaragoza indicando en un mapa donde se encuentran las restantes minas (figura 33).



Figura 33. Ejemplo de panel

En el caso del Barranco de Valdeplata y del Barranco Arroyo de las Salinas los carteles van a ser:

- Panel de la ruta a seguir por este barranco
- Contexto histórico
- Contexto geológico
- Panel de los edificios de las minas
- Panel de método de excavación
- Panel de minerales que se explotaban
- Panel de la fauna y la flora

En la zona minera del Barranco de Valdeplata y del Barranco Arroyo Salinas, aunque existan ya paneles, se van a sustituir por nuevos, ya que, en el primer caso tienen errores (figura 34) y en el segundo, dan información demasiado general que podría pertenecer a cualquier mina (figura 35).



Figura 34. Ejemplo de paneles previos en Barranco Valdeplata. Cartel donde se indica que el mineral que se explotaba era la malaquita, lo cual es un error porque es un mineral secundario.



Figura 35. Ejemplo de paneles previos en Barranco Arroyo de las Salinas. Cartel de una de las minas en el que se puede observar su deterioro.

De esta forma se han distribuido estos nuevos paneles a lo largo del recorrido como se muestra en la figura 36 en el caso del Barranco de Valdeplata y en la figura 37 en el caso del Barraco Arroyo de las Salinas.

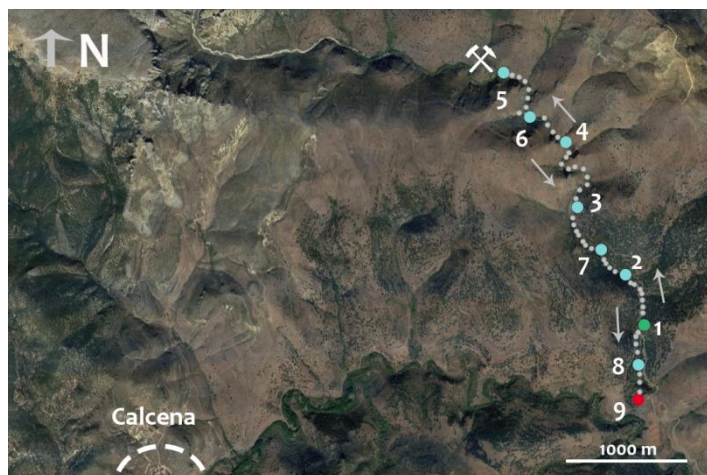


Figura 36. Ejemplo de ruta para el Barranco de Valdeplata



Figura 37. Ejemplo de ruta para el Barranco Arroyo de las Salinas

En Fuendetodos ya hay una señalética muy bien realizada la cual se va a buscar complementar con los paneles de la red. En este caso, los paneles se van a colocar rodeando el yacimiento y solamente se van a colocar 3 nuevos paneles (figura 38). El primero es el introductorio y los otros dos trataran los temas del contexto geológico y de los minerales que se explotaban.



Figura 38. Ejemplo de ruta para la cantera Culroya

En el caso de las Minas de Mequinenza como ya tienen un museo de la historia, se busca potenciar la visita a los alrededores donde se encuentran las antiguas bocas de minas, para ello se han confeccionado los siguientes paneles (figura 39). El primero será el introductorio que se ubicará en la plaza donde se encuentran el Museo de la Historia y el Museo de la Mina. Junto a el se colocará un panel con dirección sur-oeste con una fotografía del relieve, ubicando las minas que se van a visitar en la ruta. Otros paneles que se colocarán son:

- Panel en la mina Zaragoza
- Panel de minerales que se explotaban
- Panel en la mina Previsión
- Panel sobre método de transporte



Figura 39. Ejemplo de ruta para las Minas de Mequinenza

ANEXO 9

Actividad 2

Los ciclos tendrán lugar durante otoño, primavera y verano, se irán replicando en cada una de las zonas mineras. De esta forma se facilita el acceso a estos ciclos. La duración de las actividades incluidas en cada ciclo será de 1.30 hora.

En todos los ciclos y en cada una de las zonas en las que se realicen, tendrán una sistemática similar (figura 40). Se realizarán dos charlas con expertos en la materia que vendrán no solo de Aragón sino de otras comunidades o de otros países con la intención de dar a conocer distintos ejemplos de paisaje cultural.

Habrà dos charlas basadas en la temática de la que trate el ciclo y el tercer día en el campo se centrará la actividad en el contexto de cada una de las zonas mineras aplicando lo visto en las charlas. Para realizarlo se contará con la presencia de personal formado en la materia. Y al finalizar la actividad se realizará una cata de productos locales.

A cada persona que participe en el ciclo se le otorgará una bolsa de tela, un lápiz y una libreta. Y la actividad tendrá un precio de 30 euros por persona.



Naturaleza y Recursos en Equilibrio

EXPLORACIÓN DE FAUNA, FLORA Y MINERÍA LOCAL

CICLO SABADOS DE BIODIVERSIDAD



5 DE ABRIL De la Minería a la Biodiversidad: La Evolución de los Galachos de Juslibol
19:00h

12 DE ABRIL Excursión por las canteras de los Galachos de Juslibol
19:00h

19 DE ABRIL Excursión por las canteras de los Galachos de Juslibol
10:00h

Reservas a través de la web
www.minatur.com

¿Dónde se realiza?
C.I MinaTur
En la antigua cantera de Yesos Castán
A la salida de Juslibol dirección a los Galachos

@MINATUR





Figura 40. Ejemplo del boceto del cartel de uno de los ciclos previstos para la red minera.

ANEXO 10

Actividad 3: De la mina al paisaje

Es una actividad destinada a los centros educativos de secundaria o bachillerato en concreto de 1ºESO y 2ºBachillerato de Biología y Geología debido a su currículo académico. Pero, al ser un tema tan interdisciplinar se plantea la opción de realizarlo con otros niveles y asignaturas. En el currículo de la ESO en la asignatura de Biología y Geología en 1º de la ESO en el apartado de Estructura y materiales de La Tierra se busca alcanzar el siguiente objetivo “Identificación de los minerales y las rocas de su entorno y sus usos en la vida cotidiana”¹⁸ al igual que en 2º de Bachillerato en el apartado de, La dinámica y composición terrestre, se busca alcanzar el siguiente aprendizaje “La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable”¹⁹. Por lo tanto, este taller se propone como una actividad complementaria y transversal a su enseñanza.

Con esta actividad, el objetivo es que el alumnado de los centros educativos adquiera unas nociones básicas sobre el patrimonio, el estado actual y soluciones para el patrimonio minero abandonado y sobre los minerales que se explotaban en dichas minas (figura 41).

Desarrollo del taller:

- **Introducción y presentación del tema (20 minutos):** El taller comenzará con una introducción breve de los conceptos clave a tratar, de la perspectiva que se tiene de la minería en la actualidad y de los usos que tiene en la actualidad.

Actividad:

Se les pondrá varios ejemplos para que de forma interactiva y, a través de un pequeño debate, valoren si se trata de buenas o malas acciones relacionadas con la minería.

- **Exploración del impacto de la minería (30 minutos):** En esta parte, se analizará cómo la minería transforma el paisaje y los ecosistemas. Se mostrará cómo una mina puede cambiar el paisaje de un territorio y qué sucede después de que las actividades mineras finalicen. Se hablará de la rehabilitación del paisaje y de ejemplos donde la minería reactiva el turismo de un territorio.

Actividad:

¹⁸ EducaAragón (s.f.). Norma ESO. Recuperado de 28 agosto de 2024, de <https://educa.aragon.es/-/normativa-eso>

¹⁹ EducaAragón (s.f.). Norma Bachillerato. Recuperado de 28 agosto de 2024, de <https://educa.aragon.es/-/norma-bachillerato>

Se proyectarán imágenes de paisajes mineros antes, durante y después de la explotación. Los estudiantes trabajarán en parejas para identificar los cambios en el paisaje y discutir cómo creen que la minería afecta al entorno natural y humano.

- **Minerales (30 minutos):** Se hablará a grandes rasgos de los minerales que se explotan en las minas de España y sus usos en el día a día.

Actividad:

Se dará por pequeños grupos a los estudiantes una caja con muestras de minerales y una ficha con un dibujo de una habitación de una casa y tendrán que ir señalando dentro de que objeto se encuentra cada mineral.

- **El patrimonio minero: la historia viva de la minería (30 minutos):** En esta parte, se hablará sobre el concepto de "patrimonio minero", que incluye no solo los antiguos yacimientos mineros, sino también los pueblos y las culturas que crecieron alrededor de ellos. Los estudiantes conocerán ejemplos de sitios mineros que se han convertido en museos o en áreas protegidas, y cómo estos lugares cuentan historias importantes sobre la identidad y el desarrollo económico de una región.

Actividad:

Los estudiantes imaginarán que son parte de un equipo encargado de convertir una mina antigua en un espacio de patrimonio cultural (museo, parque temático, etc.). En equipos, diseñarán propuestas sobre cómo podrían aprovechar este espacio para enseñar al público sobre la minería, los minerales y la historia local, e incluso cómo hacerlo atractivo para los turistas. Luego presentarán sus ideas al resto del grupo.

- **Cierre y conclusión (10 minutos):** Para concluir, se hará una reflexión conjunta sobre lo aprendido. Los estudiantes compartirán lo que más les sorprendió o interesó sobre la minería y el patrimonio minero.

Es una actividad que durará 2 horas y se desarrollará en otoño y primavera, con un aforo máximo de 30 alumnos por taller y a cada alumno se le regalará una bolsa, un lápiz y una libreta.



De la mina al paisaje

TALLER PARA CENTROS EDUCATIVOS

Con esta actividad, el objetivo es que el alumnado de los centros educativos adquiera unas nociones básicas sobre el patrimonio, el estado actual y soluciones para el patrimonio minero abandonado y sobre los minerales que se explotaban en dichas minas.

¿Dónde se realiza?

Centro de Interpretación MinaTur
En la antigua cantera de Yesos Castán
A la salida de Julibol dirección a los Galachos

RESERVAS

A través de la web
www.minatur.com



Figura 41. Ejemplo del boceto del cartel del taller “De la mina al paisaje”

ANEXO 11

Actividad 4. Pinta el paisaje

El objetivo de esta actividad es que los participantes se sumerjan en la belleza y la historia del paisaje minero, observando cómo la minería ha moldeado tanto la tierra como las vidas de quienes han estado ligados a ella, tanto de los humanos como del resto de seres vivos (figura 42). Se busca que el participante use la pintura para expresar lo que el lugar le transmite y plasmarlo con la técnica artística que más le guste. Para poner en contexto a los participantes, se realizará una introducción sobre su contexto historia y geología. Con la información cada persona podrá elegir un rincón que le inspire, y realizar su dibujo.

-Desarrollo de la actividad:

- **Bienvenida y contexto (20 minutos):** se realizará una breve introducción sobre el contexto histórico y geológico de la zona.
- **Exploración del lugar (10 minutos):** se darán unos minutos para que la gente recorra la zona y pregunte dudas.
- **Manos a la obra: pintar el paisaje (1 hora):** cada persona podrá escoger el sitio que más le guste para realizar su dibujo y capturar con la técnica que elija el paisaje.
- **Compartiendo lo que creamos (20 minutos):** ronda para comentar y compartir los dibujos realizados.
- **Cierre (10 minutos):** Agradecimientos y reflexión grupal sobre lo que significa el paisaje minero. Se hablará de cómo la minería ha dejado su huella en la tierra, pero también en las personas.

Se hará una muestra con los dibujos realizados en cada una de las zonas mineras y se expondrán en el Centro de Interpretación Yesos Castán, para que todos los participantes puedan ver sus obras expuestas. Por voto público presencial se elegirá al ganador de un lote de productos que mezclará productos de todas las comarcas y un premio metálico de 150 euros.



Pinta el paisaje

PLASMA EL PAISAJE MINERO
 sumérgete en la belleza y la historia del paisaje minero.
 Observa cómo la minería ha moldeado tanto la tierra como las vidas de quienes han estado ligados a ella, tanto de los humanos como del resto de seres vivos.

Plasma con la técnica artística que más le guste el patrimonio minero

RESERVAS A través de la web www.minatur.com

150€
 Los dibujos se expondrán en el Centro de Interpretación Yesos Castán
 Premio por el voto del público presencial

MINATUR

@MINATUR





Figura 42. Ejemplo del boceto del cartel de la actividad “Pinta el paisaje”

ANEXO 12

Actividad 5

-Juego de gamificación

Se va a realizar un juego de gamificación titulado “Pasaporte minero” para incentivar a los visitantes a visitar todas las zonas mineras de la red. De este modo se van a colocar unos QR a lo largo del recorrido señalizados con color azul (figura 43). Si el visitante los escanea le aparecerá un dato curioso (figuras 44 y 45) y se le indicará cuantos QR le quedan en ese lugar. Cuando los complete podrá elegir una nueva zona para desbloquear y si los completa todos, entrará en el concurso de un *pack* de productos de una de las comarcas (figura 46).



Figura 43. Boceto de QR para jugar a la actividad Pasaporte Minero



Figura 44. Simulación de juego de gamificación “Pasaporte minero”, pantalla de inicio



Figura 45. Simulación de juego de gamificación “Pasaporte minero”, pantalla 2/3 de la Cantera de Yesos Castán



Figura 46. Ejemplo del boceto del cartel de la actividad “Pasaporte minero”

ANEXO 13

Actividad 6. Tu territorio tu casa

Una vez al año en cada una de las zonas mineras se realizará una charla orientada hacia la gente de la comarca en la que se encuentra las respectivas zonas mineras. Esta actividad es esencial para que el proyecto tenga una buena aceptación por parte de la gente local y se involucre en el proyecto.

Es una actividad gratuita (figura 46) en la que se irán contando los avances que está teniendo tanto la red de minas como en el proyecto “Minas Olvidadas de Aragón” del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de Zaragoza como la Asociación Mineralógica de Aragón. A su vez, los habitantes del pueblo se podrán unir a los ciclos de las charlas de forma gratuita. Y se espera que participen con la ayuda en los puntos de información, ofreciendo un porcentaje de las ventas a habitante del pueblo que acepte la tarea de informar a los visitantes que deambulen por el pueblo.

Tu territorio tu casa

ACTIVIDAD PARA LA GENTE DE LA COMARCA

¿Eres de la comarca?

Ven a nuestras charlas sobre patrimonio minero, tú patrimonio minero

En la provincia de Zaragoza existe la minería desde época romana o incluso antes... sumérgete en la riqueza de este patrimonio tan importante para nuestra identidad.

GRATIS

RESERVAS
A través de la web www.minatur.com

MINATUR

@MINATUR

Comarca del Aranda, RIBERA ALTA del EBRO, Comarca Central, Campo de Belchite, COMARCA del BAJO CINCA, BAIX CINCA, MUNICIPIO DE BARRAL, MUNICIPIO DE BARRAL, MUNICIPIO DE BARRAL

Figura 46. Ejemplo de cartel de la actividad “Tu territorio tu casa”

ANEXO 14

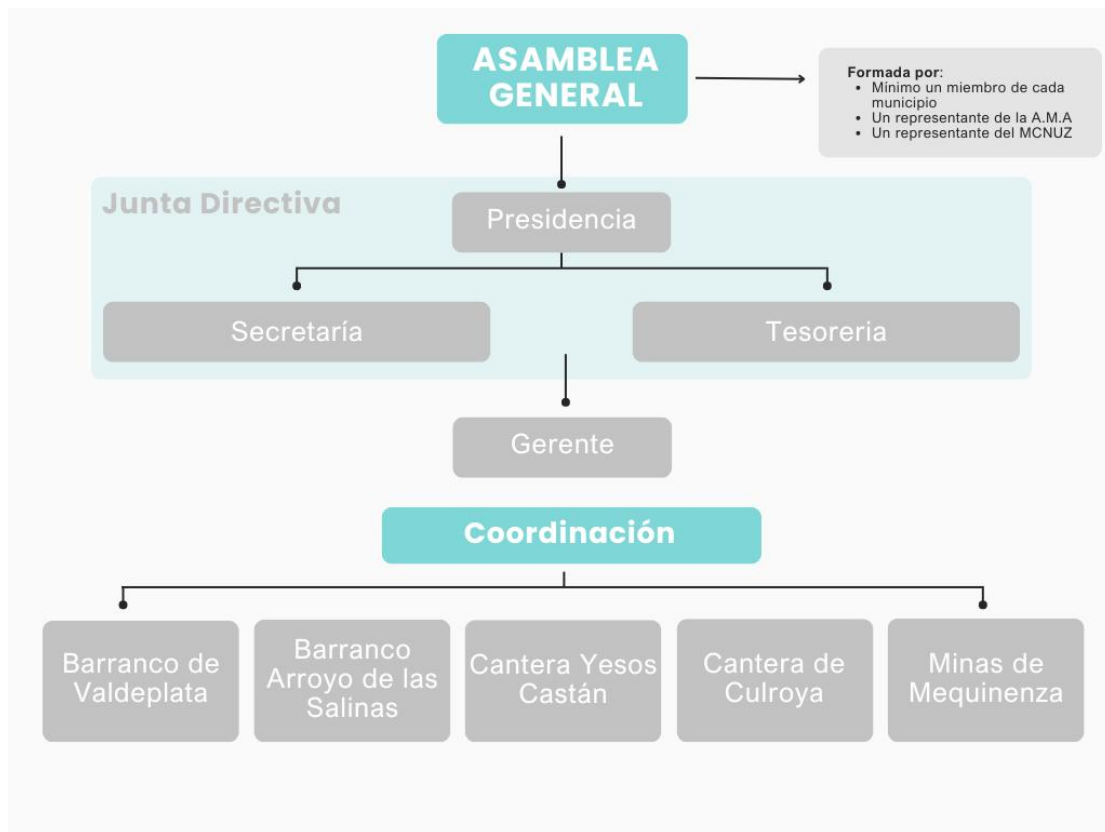


Figura 47. Esquema con la organización de la asociación MinaTur.

ANEXO 15

Población local			
ONJETIVOS	METAS	ESTRATÉGICAS	MEDIDAS
Involucrar a la población local	Conseguir que mínimo la mitad de los trabajadores de la red sean locales	Realizar charlas de formación y entradas gratuitas a las actividades	-Porcentaje de trabajadores locales en la red -Porcentaje de participación en las actividades

Tabla 6. Matriz OGSM orientada a la población local

Visitantes			
OBJETIVOS	METAS	ESTRATÉGICAS	MEDIDAS
Atraer visitantes	Conseguir que mínimo la mitad de los trabajadores de la red sean locales	-Difusión en RRSS -Difusión en los puntos turísticos de cada comarca -Realizar actividades llamativas	-Porcentaje de personas que han pasado por el C.I y puntos de información -Porcentaje de personas que han pasado por restauración -Porcentaje de pernoctaciones -Porcentaje de personas que visita cada zona minera -Porcentaje de personas que completa la red

Tabla 7. Matriz OGSM orientada a los visitantes

ANEXO 16

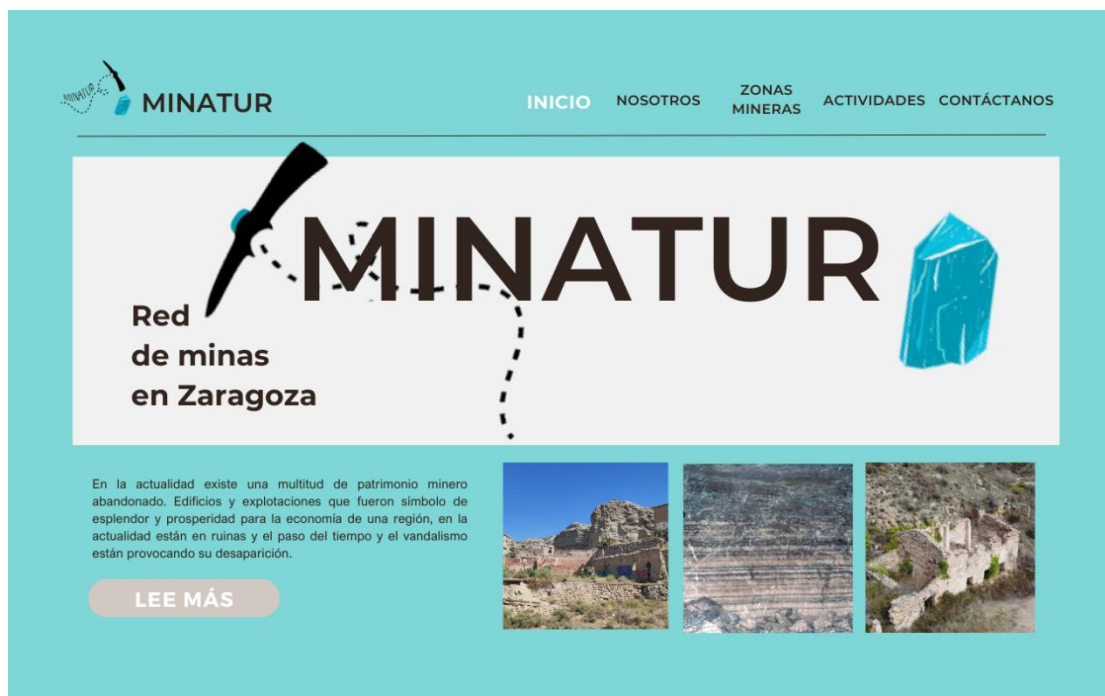


Figura 48. Boceto de la página web de la asociación MinaTur

ANEXO 17

FINANCIACIÓN

FONDOS AJENOS		
NOMINAL PRÉSTAMO		
INTERES NOMINAL	5,90%	
AÑOS	5	
FRACCIONAMIENTO	12	1
PERIODOS	60	5
INTERES FRACC	0,49%	5,90%
PAGO POR PERIODO	0,00	0,00

PAGO ANUAL						
PERIODO	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PAGO POR PERIODO		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INTERESES		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AMORTIZAC PRINCIPAL		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AMORT.ACUM.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITAL VIVO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

RESUMEN PAGO MENSUAL						
PERIODO	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PAGO POR PERIODO		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INTERESES		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AMORTIZAC PRINCIPAL		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AMORT.ACUM.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITAL VIVO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ESTRUCTURA FINANCIACIÓN		Imputación Subvención				
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inversión inicial	156.595,04					
Fondos Ajenos	0,00					
Subvención	91.000,00	9100,00	9100,00	9100,00	9100,00	9100,00
Capital Social	65.595,04					

Inversión inicial	100,00%
Fondos Ajenos	0,00%
Subvención	58,11%
Capital Social	41,89%

Tabla 8. Tabla Excel de apartado de Financiación

INVERSIÓN

		21%	Tipo 1		
ELEMENTO		V. COMPRA	% IVA	IVA	TOTAL
Concesiones, patentes, licencias	Registro Marca	150,00	21%	31,50	181,50
Aplicaciones informáticas	Programa office, antivirus,...	140,00	21%	29,40	169,40
Total Inmovilizado Intangible		290,00	21%	60,90	350,90
Terrenos y Construcciones	Terrenos		21%	0,00	0,00
	Construcciones	15.000,00	21%	3.150,00	18.150,00
Instalaciones Técnicas y Otro I.M.	Maquinaria		21%	0,00	0,00
	Mobiliario	596,00	21%	125,16	721,16
	Instalaciones técnicas	1.608,74	21%	337,84	1.946,58
	Mobiliario museístico	121.051,18	21%	25.420,75	146.471,93
	Ordenadores	700,00	21%	147,00	847,00
	Mobiliario oficina	450,00	21%	94,50	544,50
Total Inmovilizado Material		139.405,92	21%	29.275,24	168.681,17
Fianzas	Fianza Local		21%	0,00	0,00
Total Inmovilizado Financiero		0,00		0,00	0,00
Existencias	Materiales		21%	0,00	0,00
Existencias	Stock Merchandising	1.785,00	21%	374,85	2.159,85
Tesorería	Saldo mínimo de dinero	10.000,00			10.000,00
Capital Circulante		11.785,00		374,85	12.159,85
TOTAL INVERSIÓN		151.480,92		29.710,99	181.191,92
TOTAL INVERSIÓN SIN GASTOS CONSTITUCIÓN		151.480,92		29.710,99	181.191,92

Comprobación con el total de Activo

Tabla 9. Tabla Excel de apartado de Inversión

DETALLE INVERSIÓN

		21%	
	PRECIO SIN IVA	IVA	TOTAL
Mobiliario oficina			
Sillas	200,00	42,00	242,00
Mesas	280,00	58,80	338,80
Mesa grande reuniones	139,00	29,19	168,19
Sillas reuniones	50,00	10,50	60,50
TOTAL	669,00	140,49	809,49
		21%	
Instalaciones técnicas	PRECIO SIN IVA	IVA	TOTAL
Railes	925,04	194,26	1.119,30
Iluminacion	514,71	108,09	622,80
Aire acondicionado	168,99	35,49	204,48
TOTAL	1.608,74	337,84	1.946,58
		21%	
Mobiliario museístico	PRECIO SIN IVA	IVA	TOTAL
Vitrinas horizontales x6	8.546,00	1.794,66	10.340,66
Vitrinas verticales x7	7.584,00	1.592,64	9.176,64
Paredes modularesx7	35.582,00	7.472,22	43.054,22
Paneles informativos x34	60.000,00	12.600,00	72.600,00
Estanterías x5	1.445,00	303,45	1.748,45
Cuadros x6	150,00	31,50	181,50
Mesa x5	1.032,85	216,90	1.249,75
Cajita botes x1	86,74	18,22	104,96
Bancos x6	594,94	124,94	719,88
Señalización QR	2.625,00	551,25	3.176,25
Banderola C.I x5	315,37	66,23	381,60
Vinilosx9	364,46	76,54	441,00
Sillasx4	400,00	84,00	484,00
Proyector	725,00	152,25	877,25
Sillas sala charlasx20	399,82	83,96	483,78
tablets	1.200,00	252,00	1.452,00
TOTAL	121.051,18	25.420,75	146.471,93

Tabla 10. Tabla Excel de apartado de Detalle de inversión

COSTE VARIABLE UNITARIO

COSTES VARIABLES POR UNIDAD	Papel entrada	Comida	Libreta	Bolsa	Lápiz	Camisetas	Inversión Merchandisi	Inversión Merchandisi	Inversión Merchandisi	Cartelería	Material de oficina	TOTAL
Actividad 1. Centro de interpretación MinaTur y áreas de información	0,50										0,20	0,70
Actividad 2. Ciclos sobre el Paisaje Cultural minero		20,00	0,40	0,25	0,10							20,75
Actividad 3. De la mina al paisaje			0,40	0,25	0,10							0,75
Actividad 4. Pinta el paisaje		10,00	0,40	0,25	0,10							10,75
Actividad 5. Pasaporte minero		10,00										10,00
Actividad 6. Tu territorio tu casa		10,00	0,40	0,25	0,10	5,00						15,75
Merchandising 1. Ropa							5,00					5,00
Merchandising 2. Utensilios								1,50				1,50
Merchandising 3. Recuerdos									0,20			0,20

Tabla 11. Tabla Excel de apartado de Coste variable unitario

AMORTIZACIONES

ELEMENTO	PRECIO SIN IVA	V. RESIDUAL	V. UTIL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	ACUMULADO	V. CONTABLE
Registro Marca	150,00		5	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	150,00	0,00
Programa office, antivirus...	140,00		5	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	140,00	0,00
Total inmovilizado intangible	290,00			58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	290,00	0,00
Construcciones	15.000,00		30	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	2.500,00	12.500,00
Maquinaria	0,00									
Mobiliario	596,00		10	59,60	59,60	59,60	59,60	59,60	298,00	298,00
Instalaciones técnicas	1.608,74		10	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	804,37	804,37
Mobiliario museístico	121.051,18		10	12.105,12	12.105,12	12.105,12	12.105,12	12.105,12	60.525,59	60.525,59
Ordenadores	700,00		5	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	700,00	0,00
Mobiliario oficina	450,00		10	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	225,00	225,00
Total inmovilizado material	139.405,92			13.010,59	13.010,59	13.010,59	13.010,59	13.010,59	65.052,96	74.352,96
TOTAL AMORTIZACION ANUAL				13.068,59	13.068,59	13.068,59	13.068,59	13.068,59		

Tabla 12. Tabla Excel de apartado de Amortizaciones

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
PRESUPUESTO DE TESORERÍA													
Movimientos de tesorería iniciales	ENE												
Cobro Aportación de capital	90.191,92												
Cobro Préstamo bancario	0,00												
Cobro Subvención	91.000,00												
Pago de inversión	141.480,92												
Pago IVA inversión	29.710,99												
Saldo tesorería inicial	10.000,00												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
COBROS													
VENTAS TOTALES MENSUALES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.640,00	9.930,00	21.485,00	24.095,00	18.040,00	6.900,00	14.010,00	109.100,00
Subvención de explotación	1.500,00	1.500,00	2.000,00	2.000,00	1.500,00								8.500,00
PAGOS													
COSTE TOTAL VARIABLE MENSUAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.117,50	1.814,50	7.542,50	9.038,50	6.617,50	1.272,50	5.337,50	36.740,50
COSTES FIJOS MENSUALES													
Trabajos de otras Empresas													0,00
Arendamientos	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	1.800,00
Reparaciones													0,00
Servicios Profesionales independientes	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	720,00
Gastos de Transportes	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	600,00
Servicios Bancarios y Similares			10,00			10,00			10,00			10,00	40,00
Gastos de Publicidad													
Página Web (Dominio y Hosting)	70,00												70,00
Folleto	2.500,00	70,00											2.570,00
Facebook	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	1.800,00
Instagram	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	1.800,00
Pósters	2.000,00												2.000,00
Suministros													
Luz	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	600,00
Teléfono	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	600,00
Gas													0,00
Agua	50,00		5,00			5,00			5,00			5,00	70,00
Gastos de Constitución	150,00												150,00
Gastos Excepcionales													0,00
Primas de Seguro	80,00												80,00
Tributos	100,00												100,00
Sueldos y Salarios	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	36.000,00
Seguridad Social a cargo de la empresa	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	3.000,00
Pago de préstamo (principal e intereses)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pago de impuestos IRPF O SOCIEDADES													6.222,73
													6.222,73
LIQUIDACIÓN IVA TRIMESTRAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Cobro de IVA REPERCUTIDO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.074,40	2.085,30	4.511,85	5.059,95	3.788,40	1.449,00	2.942,10	22.911,00
Pago de IVA SOPORTADO	30.851,29	153,30	141,75	138,60	138,60	1.216,43	519,65	1.722,53	2.039,84	1.528,28	408,83	1.262,63	10.407,71
Diferencia IVA mensual	-30.851,29	-153,30	-141,75	-138,60	-138,60	1.857,98	1.565,66	2.789,33	3.020,12	2.260,13	1.043,18	1.679,48	12.503,30
Regularización de IVA				-31.146,34			1.580,78			7.375,10			
Acumulado				-31.146,34			-29.565,57			-22.190,47			
Comprobación PAGO de IVA TRIMESTRAL				0			0			0			0,00
TOTAL COBROS	182.691,92	1.500,00	2.000,00	2.000,00	1.500,00	17.714,40	12.015,30	25.996,85	29.154,95	21.828,40	8.349,00	16.952,10	321.702,92
TOTAL PAGOS	181.192,22	4.133,30	4.066,75	4.048,60	4.048,60	10.258,93	6.244,15	13.175,03	15.003,34	12.055,78	5.588,33	16.747,85	276.562,85
SALDO TESORERÍA MENSUAL	1.499,70	-2.633,30	-2.066,75	-2.048,60	-2.548,60	7.455,48	5.771,16	12.821,83	14.151,62	9.772,63	2.760,68	204,25	45.140,07
SALDO TESORERÍA ACUMULADO	1.499,70	-1.133,60	-3.200,35	-5.248,95	-7.797,55	-342,07	5.429,08	18.250,91	32.402,52	42.175,15	44.935,82	45.140,07	
Comprobación con el saldo tesorería del Balance													0,00

Tabla 13. Tabla Excel de apartado de Presupuesto de tesorería

PREVISIÓN DE VENTAS

PRODUCTO / SERVICIO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Actividad 1. Centro de interpretación MinaTur y áreas de información						800	850	700	600	450	400	400	4250
Actividad 2. Ciclos sobre el Paisaje Cultural minero						200		300	350	250		200	1300
Actividad 3. De la mina al paisaje						250	400	450	450	350	300	200	2400
Actividad 4. Pinta el paisaje							50		50	50	50	50	250
Actividad 5. Pasaporte minero													1
Actividad 6. Tu territorio tu casa													1
Merchandising 1. Ropa						30	50	60	55	30	20	20	265
Merchandising 2. Utensilios						40	80	110	120	90	50	60	550
Merchandising 3. Recuerdos						50	60	125	130	150	100	150	765
Servicios vendidos cada mes	0	0	0	0	0	1370	1490	1745	1755	1370	970	1080	9780

PRECIO PRODUCTO / SERVICIO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Actividad 1. Centro de interpretación MinaTur y áreas de información	4,00											
Actividad 2. Ciclos sobre el Paisaje Cultural minero	40,00											
Actividad 3. De la mina al paisaje	10,00											
Actividad 4. Pinta el paisaje	20,00											
Actividad 5. Pasaporte minero	0,00											
Actividad 6. Tu territorio tu casa	0,00											
Merchandising 1. Ropa	15,00											
Merchandising 2. Utensilios	6,00											
Merchandising 3. Recuerdos	5,00											

IMPORTE VENTAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Actividad 1. Centro de interpretación MinaTur y áreas de información	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.200,00	3.400,00	2.800,00	2.400,00	1.800,00	1.600,00	1.600,00	17.000,00
Actividad 2. Ciclos sobre el Paisaje Cultural minero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.000,00	0,00	12.000,00	14.000,00	10.000,00	0,00	8.000,00	32.000,00
Actividad 3. De la mina al paisaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.500,00	4.000,00	4.500,00	4.500,00	3.500,00	3.000,00	2.000,00	24.000,00
Actividad 4. Pinta el paisaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00	0,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	5.000,00
Actividad 5. Pasaporte minero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Actividad 6. Tu territorio tu casa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Merchandising 1. Ropa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	450,00	750,00	900,00	825,00	450,00	300,00	300,00	3.975,00
Merchandising 2. Utensilios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	480,00	660,00	720,00	540,00	300,00	360,00	3.300,00
Merchandising 3. Recuerdos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00	300,00	625,00	650,00	750,00	500,00	750,00	3.825,00
VENTAS TOTALES MENSUALES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.640,00	9.930,00	21.485,00	24.095,00	18.040,00	6.900,00	14.010,00	109.100,00

COSTES VARIABLES POR UNIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Actividad 1. Centro de interpretación MinaTur y áreas de información	0,70											
Actividad 2. Ciclos sobre el Paisaje Cultural minero	20,75											
Actividad 3. De la mina al paisaje	0,75											
Actividad 4. Pinta el paisaje	10,75											
Actividad 5. Pasaporte minero	10,00											
Actividad 6. Tu territorio tu casa	10,00											
Merchandising 1. Ropa	5,00											
Merchandising 2. Utensilios	1,50											
Merchandising 3. Recuerdos	0,20											

COSTE VARIABLE TOTAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Actividad 1. Centro de interpretación MinaTur y áreas de información	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	560,00	995,00	490,00	420,00	315,00	280,00	280,00	2.975,00
Actividad 2. Ciclos sobre el Paisaje Cultural minero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.150,00	0,00	6.225,00	7.262,50	5.187,50	0,00	4.150,00	26.975,00
Actividad 3. De la mina al paisaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	187,50	300,00	337,50	337,50	262,50	225,00	150,00	1.800,00
Actividad 4. Pinta el paisaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	537,50	0,00	537,50	537,50	537,50	537,50	2.687,50
Actividad 5. Pasaporte minero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Actividad 6. Tu territorio tu casa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Merchandising 1. Ropa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150,00	250,00	300,00	275,00	150,00	100,00	100,00	1.325,00
Merchandising 2. Utensilios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	120,00	165,00	180,00	135,00	75,00	90,00	825,00
Merchandising 3. Recuerdos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	12,00	25,00	25,00	30,00	20,00	30,00	153,00
COSTE TOTAL VARIABLE MENSUAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.117,50	1.814,50	7.542,50	9.038,50	6.617,50	1.272,50	5.337,50	36.740,50

Tabla 14. Tabla Excel de apartado de Previsión ventas

REGULARIZACIÓN ANUAL DE IVA

IVA REPERCUTIDO					
Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos por ventas Productos/Servicios	22.911,00	23.369,22	23.836,60	24.313,34	24.799,60
TOTAL IVA REPERCUTIDO	22.911,00	23.369,22	23.836,60	24.313,34	24.799,60
IVA SOPORTADO					
Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Compras de materiales	7.715,51	7.792,66	7.870,59	7.949,29	8.028,79
Trabajos de otras Empresas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arrendamientos	378,00	385,56	393,27	401,14	409,16
Reparaciones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Servicios Profesionales independientes	151,20	152,71	154,24	155,78	157,34
Gastos de Transportes	126,00	128,52	131,09	133,71	136,39
Servicios Bancarios y Similares	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
Gastos de Publicidad	1.730,40	1.747,70	1.765,18	1.782,83	1.800,66
Suministros	266,70	269,37	272,06	274,78	277,53
Gastos de Constitución	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos Excepcionales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL IVA SOPORTADO	10.407,71	10.484,92	10.594,83	10.705,94	10.818,26
DIFERENCIA DE IVA	12.503,30	12.884,30	13.241,78	13.607,40	13.981,34
IVA DE LA INVERSION	29.710,99	17.207,70			
PAGO DE IVA	-17.207,70	-4.323,40	13.241,78	13.607,40	13.981,34

Tabla 15. Tabla Excel de apartado de Regulación anual de IVA

PREVISIONES DE INGRESOS Y GASTOS

Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Variación 2	Variación 3	Variación 4	Variación 5
INGRESOS	117.600,00	119.782,00	122.007,64	124.277,79	126.593,35				
Ingresos por ventas Productos/Servicios	109.100,00	111.282,00	113.507,64	115.777,79	118.093,35	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Subvención de explotación	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00				
GASTOS	101.809,09	103.497,60	104.828,17	106.180,60	107.555,28				
Compras de materiales	36.740,50	37.107,91	37.478,98	37.853,77	38.232,31	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Trabajos de otras Empresas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
Arrendamientos	1.800,00	1.836,00	1.872,72	1.910,17	1.948,38	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Reparaciones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
Servicios Profesionales independientes	720,00	727,20	734,47	741,82	749,23	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Gastos de Transportes	600,00	612,00	624,24	636,72	649,46	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Servicios Bancarios y Similares	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00				
Gastos de Publicidad	8.240,00	8.322,40	8.405,62	8.489,68	8.574,58	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Suministros	1.270,00	1.282,70	1.295,53	1.308,48	1.321,57	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Gastos de Constitución	150,00								
Gastos Excepcionales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
Primas de Seguro	80,00	80,80	81,61	82,42	83,25	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Tributos	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				
Sueldos y Salarios	36.000,00	36.720,00	37.454,40	38.203,49	38.967,56	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Seguridad Social a cargo de la empresa	3.000,00	3.600,00	3.672,00	3.745,44	3.820,35		2,00%	2,00%	2,00%
TOTAL AMORTIZACION ANUAL	13.068,59	13.068,59	13.068,59	13.068,59	13.068,59				
INTERESES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				

0,00 Comprobación con presupuesto de Tesorería

UMBRAL DE RENTABILIDAD	AÑO 1
Costes Fijos	65.068,59
Costes Variables	36.740,50
Precio de Venta Medio	11,11
Coste Variable Medio	6,63
Margen Medio	4,48
Punto Muerto = Costes Fijos / Margen	14513 Servicios al año para no tener pérdidas

Tabla 16. Tabla Excel de apartado de Previsión de ingresos y gastos

CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
A) OPERACIONES CONTINUADAS					
1. Importe neto de la cifra de negocios.	109.100,00	111.282,00	113.507,64	115.777,79	118.093,35
a) Ventas.	109.100,00	111.282,00	113.507,64	115.777,79	118.093,35
b) Prestaciones de servicios.					
2. Variación de existencias prod. terminados y en curso.					
3. Trabajos realizados por la empresa para su activo.					
4. Aprovisionamientos.	-36.740,50	-37.107,91	-37.478,98	-37.853,77	-38.232,31
a) Consumo de mercaderías.	-36.740,50	-37.107,91	-37.478,98	-37.853,77	-38.232,31
b) Consumo de materias primas y otras materias.					
c) Trabajos realizados por otras empresas.					
d) Deterioro de mercaderías, mat. primas y otros aprovisionamientos.					
5. Otros ingresos de explotación.	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
a) Ingresos accesorios y otros de gestión corriente.					
b) Subvenciones de explotación incorporadas al Rdo. ej.	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
6. Gastos de personal.	-39.000,00	-40.320,00	-41.126,40	-41.946,53	-42.787,51
a) Sueldos, salarios y asimilados.	-36.000,00	-36.720,00	-37.454,40	-38.203,49	-38.967,56
b) Cargas sociales.	-3.000,00	-3.600,00	-3.672,00	-3.745,44	-3.820,35
c) Provisiones.					
7. Otros gastos de explotación.	-13.000,00	-13.001,10	-13.154,19	-13.309,30	-13.466,46
a) Servicios exteriores.	-12.900,00	-12.901,10	-13.054,19	-13.209,30	-13.368,46
b) Tributos.	-100,00	-100,00	-100,00	-100,00	-100,00
c) Pérdidas, deterioro y var. provisiones por oper. Comer.					
d) Otros gastos de gestión corriente.					
8. Amortización del inmovilizado.	-13.068,59	-13.068,59	-13.068,59	-13.068,59	-13.068,59
9. Imputación de subvenciones de Inmov. no financiero y otras.	9100,00	9100,00	9100,00	9100,00	9100,00
10. Exceso de provisiones.					
11. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
a) Deterioros y pérdidas.					
b) Resultados por enajenaciones y otras.					
A.1 RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	24.890,91	25.384,40	26.279,47	27.197,20	28.138,07
12. Ingreso financiero.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
a) De participaciones en instrumentos de patrimonio.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
a1) En empresas del grupo y asociadas.					
a2) En terceros.					
b) De valores negociables y otros instrumentos financieros.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b1) De empresas del grupo y asociadas.					
b2) De terceros.					
13. Gastos financieros.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
a) Por deudas con empresas del grupo y asociadas.					
b) Por deudas con terceros.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14. Variación de valor razonable en instrumentos financieros.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
a) Cartera de negociación y otros.					
b) Imputación al Rdo. del ejerc. por activos finan. disponibles venta.					
15. Diferencias de cambio.					
16. Deterioro y resultado por anal. de instrumentos financieros.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
a) Deterioros y pérdidas.					
b) Resultados por enajenaciones y otras.					
A.2 RESULTADO FINANCIERO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A.3 RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	24.890,91	25.384,40	26.279,47	27.197,20	28.138,07
17. Impuestos sobre beneficios.	-6.222,73	-6.346,10	-6.569,87	-6.799,30	-7.034,52
A.4 RESULTADO DEL EJERC. PROCEDENTE OPER. CONTINUADAS	18.668,18	19.038,30	19.709,60	20.397,90	21.103,56
B) OPERACIONES INTERRUMPIDAS					
18. Resultado del ejerc. procedente oper. Interr. neto de impuestos.					
A.5 RESULTADO DEL EJERCICIO	18.668,18	19.038,30	19.709,60	20.397,90	21.103,56
AJUSTES:					
+ Devolución de IVA inversión	12.503,30	17.207,70			
- Devolución del principal del préstamo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+ Amortizaciones	13.068,59	13.068,59	13.068,59	13.068,59	13.068,59
- Subvenciones	-9.100,00	-9.100,00	-9.100,00	-9.100,00	-9.100,00
FLUJOS DE CAJA ANUALES (CASH FLOW)	-90.191,92	35.140,07	40.214,59	23.678,20	24.366,49
		1	2	3	4
VAN (Valor actual neto)	36.583,45 €	33.182,31	35.856,47	19.937,04	19.373,55
				5	
TIR (Tasa Interna de rentabilidad)	21,40%				
Comprobación con la suma de previsiones de gastos		0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla 17. Tabla Excel de apartado de Cuenta de pérdidas y ganancias

ACTIVO

	01/01/X1	31/12/X1	31/12/X2	31/12/X3	31/12/X4	31/12/X5
A) ACTIVO NO CORRIENTE	119.367,92	108.332,13	97.296,34	86.260,55	75.224,75	64.188,96
I. Inmovilizado intangible.	290,00	232,00	174,00	116,00	58,00	0,00
1. Investigación y desarrollo.						
2. Concesiones.						
3. Patentes, licencias, marcas y similares.	150,00	120,00	90,00	60,00	30,00	0,00
4. Fondo de comercio.						
5. Aplicaciones informáticas.	140,00	112,00	84,00	56,00	28,00	0,00
6. Otro inmovilizado intangible.						
I. Inmovilizado material.	113.077,32	108.100,13	97.122,34	86.144,55	75.166,75	64.188,96
1. Terrenos y construcciones.	15.000,00	14.500,00	14.000,00	13.500,00	13.000,00	12.500,00
2. Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material	104.077,92	93.600,13	83.122,34	72.644,55	62.166,75	51.688,96
3. Inmovilizado en curso y anticipos.						
II. Inversiones inmobiliarias.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Terrenos.						
2. Construcciones.						
V. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a LP.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Instrumentos de patrimonio.						
2. Créditos a empresas.						
3. Valores representativos de deuda.						
4. Derivadas.						
5. Otros activos financieros.						
Z. Inversiones financieras a largo plazo.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Instrumentos de patrimonio.						
2. Créditos a terceras.						
3. Valores representativos de deuda.						
4. Derivadas.						
5. Otros activos financieros.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II. Activos por impuesto diferido.						
B) ACTIVO CORRIENTE.	37.227,11	53.055,69	67.535,38	82.771,43	98.784,97	115.597,64
. Activos no corrientes mantenidos para la venta.						
I. Existencias	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00
1. Comerciales.						
2. Materias primas y otros aprovisionamientos.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Productos en curso.						
4. Productos terminados.	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00
5. Subproductos, residuos y materiales recuperados.						
6. Anticipos a proveedores.						
II. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar.	25.442,11	19.742,82	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Clientes por ventas y prestaciones de servicios.						
2. Clientes, empresas del grupo y asociadas.						
3. Deudores varios.						
4. Personal.						
5. Activos por impuesto corriente.						
6. Otros créditos con las administraciones públicas.	25.442,11	19.742,82				
7. Accionistas (socios) por desembolsos exigidos.						
V. Inversiones en empresas grupo y asociadas a CP.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Instrumentos de patrimonio.						
2. Créditos a empresas.						
3. Valores representativos de deuda.						
4. Derivadas.						
5. Otros activos financieros.						
Z. Inversiones financieras a corto plazo.	0,00	0,00	21.527,87	55.750,38	70.986,43	86.999,97
1. Instrumentos de patrimonio.						
2. Créditos a empresas.						
3. Valores representativos de deuda.						
4. Derivadas.						
5. Otros activos financieros.			21.527,87	55.750,38	70.986,43	86.999,97
II. Periodificaciones a corto plazo.						
III: Efectivo y otros activos líquidos equivalentes.	10.000,00	31.527,87	44.222,51	25.236,05	26.013,54	26.612,67
1. Tesorería.	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00
2. Otros activos líquidos equivalentes.		21.527,87	34.222,51	15.236,05	16.013,54	16.612,67
TOTAL ACTIVO (A+B)	156.595,04	161.387,82	164.831,72	169.031,97	174.009,73	179.786,61
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla 18. Tabla Excel de apartado de Activo

PATRIMONIO NETO Y PASIVO

	01/01/X1	31/12/X1	31/12/X2	31/12/X3	31/12/X4	31/12/X5
A) PATRIMONIO NETO	156.595,04	161.387,82	164.831,72	169.031,97	174.009,73	179.786,61
A-1) Fondos propios.	65.595,04	79.487,82	92.031,72	105.331,97	119.409,73	134.286,61
I. Capital.	65.595,04	65.595,04	65.595,04	65.595,04	65.595,04	65.595,04
1. Capital suscrito.	65.595,04	65.595,04	65.595,04	65.595,04	65.595,04	65.595,04
2. (Capital no exigido)						
II. Prima de emisión.						
III. Reservas.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Legal y estatutarias.						
2. Otras reservas.						
IV. (Acciones y participaciones en patrimonio propias)						
V. Resultados de ejercicios anteriores.	0,00	0,00	13.892,78	26.436,68	39.736,94	53.814,69
1. Remanente.			13.892,78	26.436,68	39.736,94	53.814,69
2. (Resultados negativos de ejercicios anteriores)						
VI. Otras aportaciones de socios.						
VIII. Resultado del ejercicio.		13.892,78	12.543,90	13.300,25	14.077,75	14.876,88
VIII. (Dividendo a cuenta).						
IX. Otros instrumentos de patrimonio neto.						
A-2) Ajustes por cambios de valor.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I. Activos financieros disponibles para la venta.						
II. Operaciones de cobertura						
III. Otros.						
A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos.	91.000,00	81.900,00	72.800,00	63.700,00	54.600,00	45.500,00
B) PASIVO NO CORRIENTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I. Provisiones a largo plazo.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Obligaciones por prestaciones a LP al personal.						
2. Actuaciones medioambientales.						
3. Provisiones por reestructuración.						
4. Otras provisiones.						
II. Deudas a largo plazo.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Obligaciones y otros valores negociables.						
2. Deudas con entidades de crédito.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Acreedores por arrendamiento financiero.						
4. Derivadas.						
5. Otras pasivas financieras.						
III. Deudas con empresas del grupo y asociadas a LP.						
IV. Pasivo por impuesto diferido.						
V. Periodificaciones a largo plazo.						
C) PASIVO CORRIENTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I. Pasivos vinculados con activos no corrientes mantenidos para la venta						
II. Provisiones a corto plazo.						
III. Deudas a corto plazo.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Obligaciones y otros valores negociables.						
2. Deudas con entidades de crédito.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Acreedores a corto plazo.						
4. Derivadas.						
5. Otras pasivas financieras.						
IV. Deudas con empresas del grupo y asociadas a CP.						
V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Proveedores.						
2. Proveedores, empresas del grupo y asociadas.						
3. Acreedores varios.						
4. Personal (remuneraciones pendientes de pago)						
5. Pasivos por impuesto corriente.						
6. Otras deudas con las administraciones públicas.						
7. Anticipos de clientes.						
VI. Periodificaciones a corto plazo.						
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A+B+C)	156.595,04	161.387,82	164.831,72	169.031,97	174.009,73	179.786,61
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla 19. Tabla Excel de apartado de Patrimonio neto y pasivo

CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS RESUMIDA

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
A) OPERACIONES CONTINUADAS					
1. Importe neto de la cifra de negocios.	109.100,00	111.282,00	113.507,64	115.777,79	118.093,35
4. Aprovisionamientos.	-36.740,50	-37.107,91	-37.478,98	-37.853,77	-38.232,31
5. Otros ingresos de explotación.	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
6. Gastos de personal.	-39.000,00	-40.350,00	-41.125,40	-41.948,93	-42.787,91
a) Sueldos, salarios y asimilados.	-36.000,00	-36.720,00	-37.454,40	-38.203,49	-38.967,56
b) Cargas sociales.	-3.000,00	-3.600,00	-3.672,00	-3.745,44	-3.820,35
7. Otros gastos de explotación.	-13.000,00	-13.001,10	-13.154,19	-13.309,30	-13.466,46
a) Servicios exteriores.	-12.900,00	-12.901,10	-13.054,19	-13.209,30	-13.366,46
b) Tributos.	-100,00	-100,00	-100,00	-100,00	-100,00
8. Amortización del Inmovilizado.	-13.068,59	-13.068,59	-13.068,59	-13.068,59	-13.068,59
9. Imputación de subvenciones de inmov. no financiero y otras.	9100,00	9100,00	9100,00	9100,00	9100,00
A.1 RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	24.890,91	25.384,40	26.279,47	27.197,20	28.138,07
12. Ingresos financieros.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13. Gastos financieros.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b) Por deudas con terceros.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A.2 RESULTADO FINANCIERO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A.3 RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	24.890,91	25.384,40	26.279,47	27.197,20	28.138,07
17. Impuestos sobre beneficios.	-6.222,73	-6.346,10	-6.569,87	-6.799,30	-7.034,52
A.5) RESULTADO DEL EJERCICIO	18.668,18	19.038,30	19.709,60	20.397,90	21.103,56
AJUSTES:					
+ Devolución de IVA inversión	29.710,99				
- Devolución del principal del préstamo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+ Amortizaciones	13.068,59	13.068,59	13.068,59	13.068,59	13.068,59
- Subvenciones	-9.100,00	-9.100,00	-9.100,00	-9.100,00	-9.100,00
FLUJOS DE CAJA ANUALES (CASH FLOW)	90.191,92	52.347,77	23.006,89	23.678,20	24.366,49
VAN (Valor actual neto)	37.888,73 €	49.431,32	20.514,74	19.937,04	18.823,99
TIR (Tasa interna de rentabilidad)	22,91%				
Comprobación con la suma de previsiones de gastos					
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla 20. Tabla Excel de apartado de Cuenta de pérdidas y ganancias resumida

ACTIVO RESUMIDO

	01/01/X1	31/12/X1	31/12/X2	31/12/X3	31/12/X4	31/12/X5
A) ACTIVO NO CORRIENTE	139.695,92	126.627,33	113.558,74	100.490,15	87.421,55	74.352,96
I. Inmovilizado intangible.	290,00	232,00	174,00	116,00	58,00	0,00
3. Patentes, licencias, marcas y similares.	150,00	120,00	90,00	60,00	30,00	0,00
5. Aplicaciones informáticas.	140,00	112,00	84,00	56,00	28,00	0,00
II. Inmovilizado material.	139.405,92	126.395,33	113.384,74	100.374,15	87.363,55	74.352,96
1. Terrenos y construcciones.	15.000,00	14.500,00	14.000,00	13.500,00	13.000,00	12.500,00
2. Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material	124.405,92	111.895,33	99.384,74	86.874,15	74.363,55	61.852,96
V. Inversiones financieras a largo plazo.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. Otros activos financieros.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B) ACTIVO CORRIENTE.	41.495,99	46.925,07	87.139,66	110.817,86	135.184,35	160.256,50
I. Activos no corrientes mantenidos para la venta.						
II.Existencias	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00
2. Materias primas y otros aprovisionamientos.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Productos terminados.	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00	1.785,00
III. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar.	29.710,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Clientes por ventas y prestaciones de servicios.						
6. Otros créditos con las administraciones públicas.	29.710,99					
IV. Inversiones en empresas grupo y asociadas a CP.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V. Inversiones financieras a corto plazo.	0,00	0,00	35.140,07	75.354,66	99.032,86	123.399,35
5. Otros activos financieros.			35.140,07	75.354,66	99.032,86	123.399,35
VI. Periodificaciones a corto plazo.						
VII: Efectivo y otros activos líquidos equivalentes.	10.000,00	45.140,07	50.214,59	33.678,20	34.366,49	35.072,15
1. Tesorería.	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00
2. Otros activos líquidos equivalentes.		35.140,07	40.214,59	23.678,20	24.366,49	25.072,15
TOTAL ACTIVO (A+B)	181.191,92	173.552,40	200.698,40	211.308,00	222.605,90	234.609,46
	0,00	-17.207,70	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla 21. Tabla Excel de apartado de Activo resumido

PATRIMONIO NETO Y PASIVO RESUMIDO

	01/01/X1	31/12/X1	31/12/X2	31/12/X3	31/12/X4	31/12/X5
A) PATRIMONIO NETO	181.191,92	190.760,10	200.698,40	211.308,00	222.605,90	234.609,46
A-1) Fondos propios.	90.191,92	108.860,10	127.898,40	147.608,00	168.005,90	189.109,46
I. Capital.	90.191,92	90.191,92	90.191,92	90.191,92	90.191,92	90.191,92
1. Capital escriturado.	90.191,92	90.191,92	90.191,92	90.191,92	90.191,92	90.191,92
III. Reservas.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V. Resultados de ejercicios anteriores.	0,00	0,00	18.668,18	37.706,48	57.416,09	77.813,98
1. Remanente.			18.668,18	37.706,48	57.416,09	77.813,98
2. (Resultados negativos de ejercicios anteriores)						
VII. Resultado del ejercicio.		18.668,18	19.038,30	19.709,60	20.397,90	21.103,56
A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos.	91.000,00	81.900,00	72.800,00	63.700,00	54.600,00	45.500,00
B) PASIVO NO CORRIENTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II. Deudas a largo plazo.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Deudas con entidades de crédito.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C) PASIVO CORRIENTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. Deudas a corto plazo.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Deudas con entidades de crédito.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Proveedores.						
6. Otras deudas con las administraciones públicas.						
7. Anticipos de clientes.						
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A+B+C)	181.191,92	190.760,10	200.698,40	211.308,00	222.605,90	234.609,46
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla 22. Tabla Excel de apartado de Patrimonio neto y pasivo resumido

RED DE MINAS MINATUR

PERSONAL INFORMATION:

NOMBRE EDAD CIUDAD

CIUDAD CÓDIGO POSTAL ¿HAS VISITADO MÁS ZONAS DE LA RED?

DÍA Y HORARIO DE LA VISITA

PREGUNTAS:

Ha sido fácil encontrar el punto de información en físico

Ha sido fácil encontrar el punto de información en internet

Cómo puntuarías la accesibilidad de la ruta

Cómo puntuarías la atención recibida

Cómo puntuarías la señalización de la ruta

Cómo puntuarías los paneles de la ruta

En caso de haber visitado el Centro de Interpretación, cómo puntuarías su contenido

ESCALA RESPUESTA:

PREGUNTAS:

¿Cómo conoció el centro?

Oficina de turismo Amigos/familiares Buscador de Internet RRSS

OBSERVACIONES

Correo electrónico para seguir informado de las actividades

ESCALA RESPUESTA:

Otros

¡SÍGUENOS!



@Minetur



@Minetur



www.redminaszaragoza.es

Figura 49. Ejemplo de encuesta que se realizará a los visitantes

FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

Alberruche del Campo, E., Marchán, C., Sánchez, A., Ponce, D., & García, A. (2012). Guía metodológica para la integración del Patrimonio Minero en la Evaluación de Impacto Ambiental. *Instituto Geológico y Minero de España*, Madrid.

Arbás, T. (2023) Propuesta de metodología para la puesta en valor de minas de la provincia de Zaragoza. Trabajo Final de Máster, Universidad de Zaragoza.

Bravo, F. (1924 - 1934). *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*.

Benedicto Gimeno, E. y Mateos Royo, J.A. (2013). Otras explotaciones mineras. *La minería aragonesa en la Cordillera Ibérica durante los siglos XVI y XVII: Evolución económica, control político y conflicto social*, 37, (79), 157-171.

Calderón, S. (1910). *Los minerales de España (Vol. 2)*. Imprenta de Eduardo Arias.

Calvo, M. (2008). *Minerales de Aragón*. Prames. Zaragoza.

Calvo, M. (2022). *La sal en la provincia de Zaragoza*. Diputación Provincial de Zaragoza.

Calvo, M. y Bueno, J.A. (1990). Las minas del barranco de Valdeplata, Calcena (Zaragoza). *Mineralogistes de Catalunya*, 4, 146-149.

Fullola, J. (2009). *La Conca Lignitifera de Mequinensa (Ebre/Segre). Una societat rural minera (1860-1950)*. Universitat de Lleida, Cataluña.

García, E. (1960). *Comarcas de Borja y Tarazona y el Somontano del Moncayo. Estudio geográfico*. Ins. Eernando el Católico (C.S.I.C), Diputación Prov. Zaragoza.

Gobierno de Aragón, (s.f.) Capítulo 2. Zona geográfica cubierta por la estrategia. *Estrategia de desarrollo local EDLP CEDER zona oriental de Huesca 2014-2020*. 7-43.

Gobierno de Aragón (2023) *Comunicado. Censo de población a 1 de enero de 2023*. Aragón. Primeros resultados. Instituto aragonés de estadística. P.1

Leitao, J.M., (1851), Noticia sobre la mina Ménsula. *Revista Minera*, 2, 750-753.

López Martín, F., Cabrera Millet, M. y Cuadrat Prats, J.M. (2007) *Atlas climático de Aragón*. Diputación General de Aragón. 155-166

Martín-Vivaldi, J.M. y Aragonés, E. (1989). El potencial minero del área del Moncayo. *Turiaso IX*, 71-99.

Mata, J.M. (2000): El Patrimonio Geológico y Minero de la comarca del Segrià (Lérida). En *Actas del Segundo Simposio Latino sobre Geología, Medio Ambiente y Sociedad*, 30, 237-242.

Mata, J. M. (2008). Recorrido por el patrimonio geológico y minero de la comarca del Aranda: desde Mesones a Tierga, Trasobares, Calcena y Purujosa. *Terra endins*, 18 (207), 3-22.

Mata, J. M. (2010). Recorrido desde Remolinos a Alagón ya Torres de Berellén, a través del patrimonio geológico y minero de la comarca de la Ribera Alta del Ebro. *Terra endins*, 22, (255), 1-10.

Mata, J. M., Alfonso, M. P., Climent, F., Parcerisa, D., Pocoví, A., & Vilaltella, J. (2012). El patrimonio minero de la Ribera Alta del Ebro (Zaragoza, Aragón, Depresión Geológica del Ebro). XIII *congreso internacional sobre patrimonio geológico y minero, Manresa*, 709-718.

Mata, J. M., Sanz Balagué, J., y Vilaltella Farràs, J. (2013). Recorrido a través del patrimonio geológico y minero del municipio de Fayón (cuenca lignitífera de Mequinenza, Bajo Aragón de Caspe/Baix Aragó de Casp). *Ródeno: revista de geología aragonesa*, (15), 1-12.

Mata, J. M., Sanz, J., & Vilaltella, J. (2014). Datos generales acerca de la minería, del patrimonio minero y del patrimonio geológico en la comarca de la Ribera Alta del Ebro. *Rodeno, revista de geología aragonesa*, (55), 1-8.

Pastor y Rodríguez. J. (1880). Capítulo III. *Estudio sobre el desestanco de la sal y el régimen legal, administrativo y económico más conveniente para la industria salinera de España*. Madrid: Imprenta y fundición de M. Tello, 101-155.

Pérez, P. (2016). La explotación de carbón en la cuenca de Mequinenza, el oficio de minero. En *I Congreso Internacional de la Minería y Metalúrgica en el Contexto de la Historia de la Humanidad: Pasado, presente y futuro, Mequinenza*. 365-382.

Puche, O y Bosch, J. (1995). Apuntes sobre la minería visigótica hispánica. En *I Jornadas sobre Minería y Tecnología en la Edad Media Peninsular*. León: Colegiata de San Isidoro de León, 198-216..

Rubio, J. et al. (2007). *Libro blanco de la minería de Aragón*. Instituto geológico y minero (IGME).

Vera, J.A. (2004). *Geología de España*. SGE-IGME, Madrid.

Vázquez Lijó, José Manuel (2008). Sal para las pesquerías en la España del siglo XVIII. En Inês Amorim (Ed.), *Articulação do Sal Português aos circuitos mundiais*.

Antigos e novos consumos. Porto: Instituto de História Moderna, Universidade do Porto. 151-60.

Ximénez de Aragües. G. (1630): *Discurso del Oficio de Bayle General de Aragón. En que se declaran muchos Fueros, y Actos de Corte de dicho Reyno; y se trata de diversas Regalias... que pertenecen a la Baylia general*. Zaragoza: Juan de Lanaja y Quartanet.