

# CONSTRUYENDO NUESTRO MUNDO

## LA EVOLUCIÓN DE LA MINERÍA RESPONSABLE



TEC  MINE  
INNOVATIVE TECHNIQUES FOR MINE RESTORATION



# CONSTRUYENDO NUESTRO MUNDO

LA EVOLUCIÓN  
DE LA MINERÍA  
RESPONSABLE



TEC  MINE  
INNOVATIVE TECHNIQUES FOR MINE RESTORATION



El proyecto **LIFE TECMINE** pretende encontrar soluciones alternativas, innovadoras y económicamente viables para la restauración ambiental de las minas, intentando evitar los impactos negativos que persisten con la restauración convencional, como son la erosión, la integración del paisaje o la pérdida de biodiversidad.

Las acciones desarrolladas en el marco de este proyecto, se realizan en la concesión minera llamada Fortuna de donde se extraía arcilla, caolín y arenas y, concretamente en cuatro zonas:

- una plataforma de estériles,
- un frente de mina,
- una laguna y
- una pequeña ladera.

Todas ellas se encuentran en el municipio de Ademuz (Valencia).

TECMINE es un proyecto financiado por el programa LIFE, que es el programa europeo para el Medio Ambiente y Acción por el Clima, para el periodo 2014-2020.

El marco legal del LIFE es el Reglamento (UE) Nº 1293/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2013, relativo al establecimiento de un Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (LIFE) por el que se deroga el Reglamento (CE) Nº 614/2007.

**UNIDAD DIDÁCTICA:** CONSTRUYENDO NUESTRO MUNDO: La evolución de la minería responsable.

**DIRIGIDA A:** Alumnado de 2º ciclo de infantil, 1º y 2º de primaria.

**DIRECCIÓN TÉCNICA:**

Beatriz Olmo Gilabert (VAERSA).

Menchu Cabanes Sánchez (VAERSA).

Juan Uriol Batuecas (GVA).

**FOTOGRAFÍAS E ILUSTRACIONES:** Proyecto TECMINE, Pardetres, Pixabay, Demontes.

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:** Pardetres (info@pardetres.net).

**CONTENIDOS:** Elaborados por Demontes.

Parte de la información se ha obtenido del proyecto LIFE TECMINE.



# ÍNDICE

**CUENTO** .....

## FICHAS Y ACTIVIDADES

**ACTIVIDAD 1:**  
Construye  
una geoda

**FICHA 3:**  
Encuentra los minerales  
y rocas en el laberinto

**FICHA 4:**  
Figuras geométricas que  
tienen algunos minerales

**FICHA 5:**  
Importancia de los  
minerales y las rocas en  
nuestra vida

**FICHA 6:**  
Restauración  
de una mina

**FICHA 8:**  
Escribe el nombre de  
estos objetos que se  
fabrican con minerales

12

**FICHA 1:**  
Cuento

13

14

**FICHA 2:**  
Minerales y rocas

15

16

**ACTIVIDAD 2:**  
Visita a una  
mina restaurada

17

18

**ACTIVIDAD 3:**  
Taller de  
pintura rupestre

19

20

**ACTIVIDAD 4:**  
Taller con arcilla

21

22

**FICHA 7:**  
Une los puntos y descubre las  
cosas que podemos encontrar  
tras la restauración  
de una mina

23





## CUADERNO DE:



Los minerales reposan en la tranquilidad del subsuelo y no se convierten en protagonistas, hasta que los mineros los extraen y los transforman en herramientas y utensilios, que son imprescindibles en nuestras vidas. Herramientas, máquinas, instrumentos quirúrgicos, platos y tazas, todo está hecho en su totalidad o en parte con minerales. Incluso nos adornamos con ellos colgando de nuestro cuello u orejas piedras más o menos preciosas.

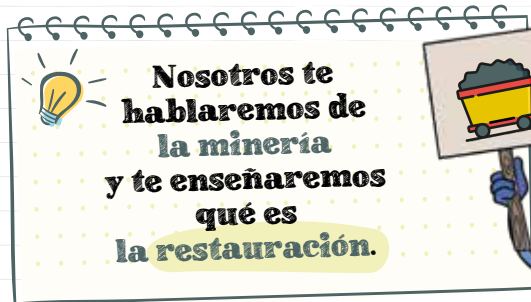
Para obtener este material que nos ayuda a construir nuestro mundo, tenemos que recurrir a métodos de extracción que afectan a la naturaleza.



Hoy sabemos que el proyecto **TECMINE** nos ayuda a minimizar este impacto ecológico y recuperar el medio ambiente natural como estaba antes de la extracción.

De estas minas han surgido nuestros personajes: **Árido**, **Cuarzo** y **Arcilla**.

## ÁRIDO



**CUARZO**



**ARCILLA**



## LA HISTORIA DE ROCA



Me llamo **ROCA** y tengo millones de años.

Cuando se formó nuestro planeta, quedé enterrada a muchos metros de profundidad. Estaba con muchas otras rocas. Todo era oscuro y no podía ver nada. Me preguntaba para qué podría servir yo.

Un día escuché ruidos. ¡Parecía que unos hombres habían encontrado un tesoro! Les escuché durante varios meses trabajando, hasta que un ruido ensordecedor lo cambió todo.





En ese momento vi la luz por primera vez.

¡Lo que había fuera era precioso! Muchos árboles, animales y un pequeño arroyo.



Pero unas máquinas gigantes estaban cogiendo grandes trozos de la montaña, que poco a poco fue transformándose, perdiendo altura y achatándose con el paso del tiempo. ¡Era una cantera!

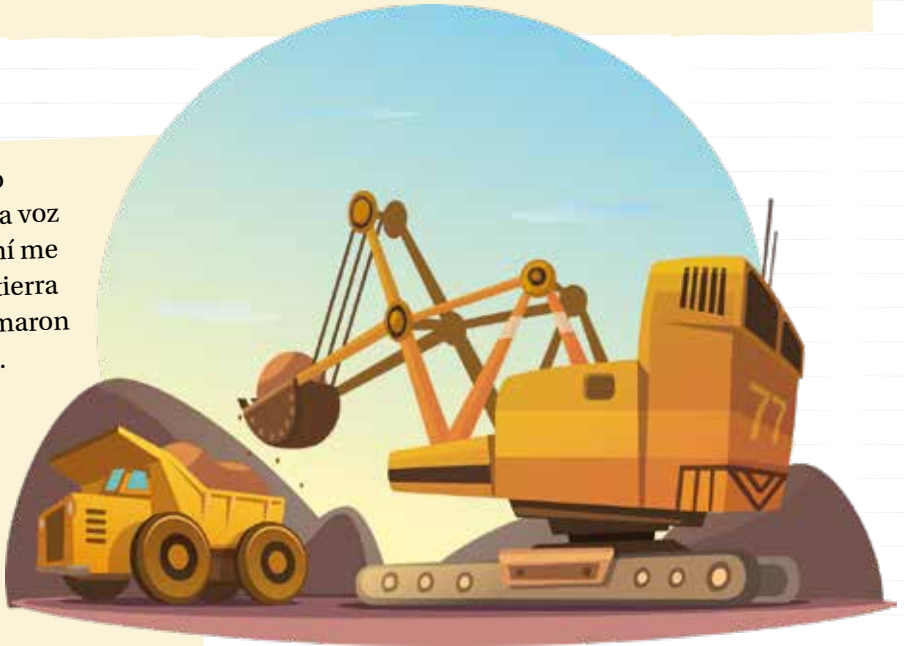
Los hombres y sus máquinas estaban cambiando la forma de la montaña, sacando las grandes rocas y construyendo caminos.





Yo quería esconderme, pero no me podía mover. Estaba muy asustada cuando llegaron las máquinas y me subieron a un camión. Tenía miedo y no quería alejarme de mi montaña. Entonces, escuché una voz que me tranquilizó.

—Me llamo Hierro— dijo la voz  
—también a mí me sacaron de la tierra y me transformaron en un camión.

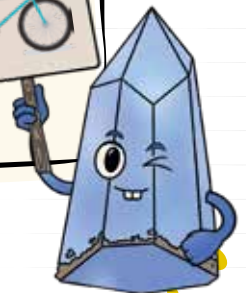


Me explicó que no había por qué preocuparse, porque los hombres usaban las rocas y minerales para hacer infinidad de cosas útiles.

—El hombre no sabe vivir sin nosotros— dijo Hierro.

**Las bicicletas, casas, teléfonos, ordenadores, tazas y zapatillas de deporte se hacen con minerales y rocas**

**¡Todo lo que te puedas imaginar!**







Transcurrido un tiempo llegamos a otro lugar. Estaban construyendo una casa, con arcilla, cemento y otras rocas como yo. Entonces me enteré de que me llamaban “Granito Rosa”. Me colocaron en la fachada principal de la casa, justo encima de la entrada.

Estaba muy cerca de mi montaña y podía ver todas las cosas bonitas que estaban a mi alrededor.





Un día, las máquinas dejaron de trabajar en la montaña y así pasó bastante tiempo hasta que volvieron de nuevo.

Estas máquinas que antes se llevaban las rocas, ahora traían tierra, abono y plantas con las que reconstruyeron de nuevo la montaña.

Las plantas crecieron y se convirtieron en un bosque enorme y precioso.



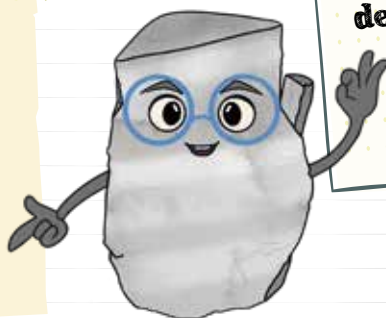
También vinieron pájaros que hacían sus nidos en los árboles y animales que construían sus casas en la montaña restaurada y bebían en una laguna.

Desde el pueblo veo salir de paseo a un abuelo con sus nietas. Llegan hasta la cantera restaurada donde han crecido los árboles y arbustos. En uno de los árboles han hecho un nido los alcotanes, que son unos halcones muy viajeros.





El agujero que quedó en la montaña después de sacar los minerales, se convirtió en una laguna y está llena de ranas. La laguna es un lugar maravilloso para las aves de la zona, donde se refugian y crían.



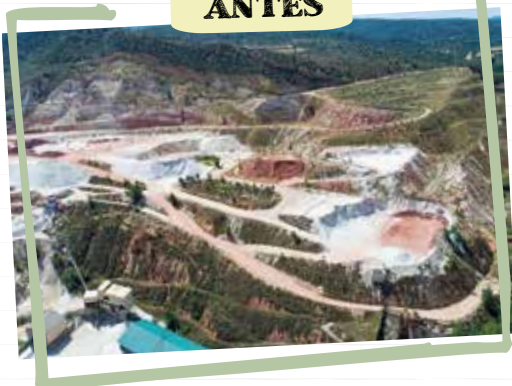
**Los alcotanes vienen de África todos los años a la Península Ibérica.**





Las niñas, que se llaman Inés y Júlía, hacen muchas fotografías de la naturaleza y es que hay tanta vida y tantas cosas bonitas que fotografiar...

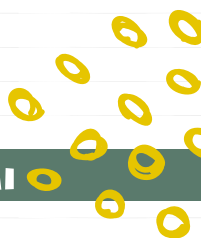
**ANTES**



**DESPUÉS**



Esta restauración se ha hecho con el proyecto **TECMINE**, y dentro de unos años se convertirá en un bosque lleno de vida.







## FICHA 1

### CUENTO

**¿Has entendido el cuento?  
¿Sabrías responderme a unas preguntas?**



**1** ¿Quién es la protagonista?

---

**2** ¿En qué tipo de mina se encontraba?

---

**3** ¿Qué uso le dieron los hombres?

---



**4** ¿Qué mineral habla a nuestra roca para tranquilizarla?

---

**5** ¿Qué cosas buenas supuso la restauración de esta mina?

---



**6** ¿Qué animales has visto en el cuento que viven en la laguna?

---

---

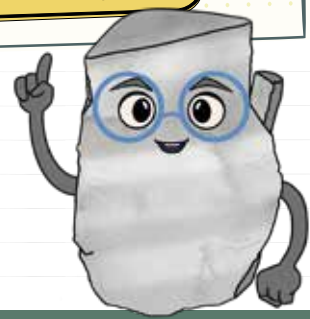
**Si quieres puedes ver un video sobre la minería**

**PULSA AQUÍ**

**7** ¿Por qué les gusta tanto a Inés y Júlía ir a la antigua cantera con su abuelo?

---

---



# ACTIVIDAD 1



## CONSTRUYE UNA GEODA

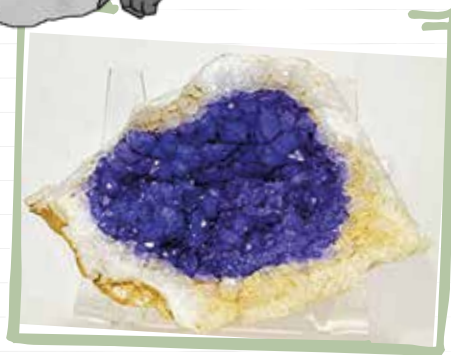
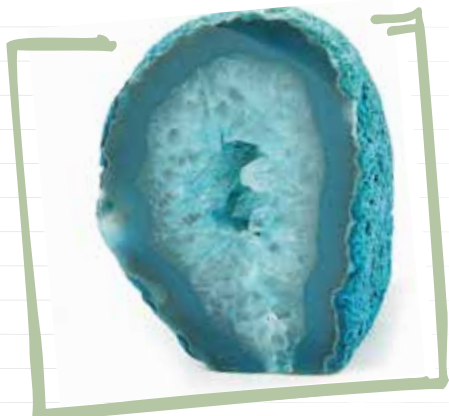


¿Sabes que es una geoda?

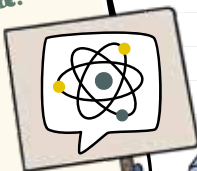
Es una roca con forma cóncava que en su interior hay cristales minerales.



Son muy bonitas. Las hay de muchos colores.



¿Quieres hacer una? Aunque deberás tener un poco de paciencia, porque hay que dejarla reposar para que se formen los cristales...



Para decorarlas puedes usar pintañas de colores y purpurina.

Aquí puedes ver cómo se hace

**PULSA AQUÍ**

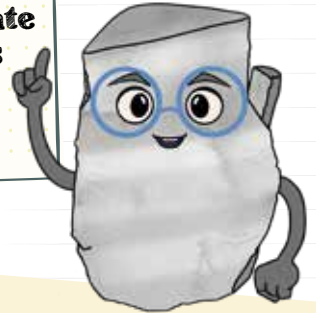




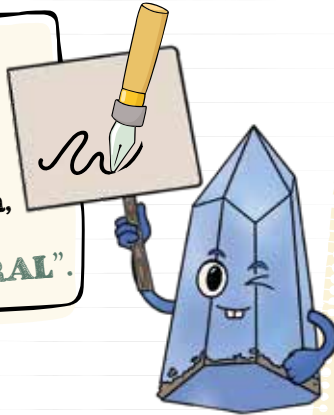
## FICHA 2

### MINERALES Y ROCAS

¿Quieres que te cuente algunas cosas de las rocas y minerales que estás viendo?



UNE CON UNA LÍNEA las imágenes con el recuadro que corresponda, según sea "ROCA O MINERAL".



- ✓ El granito está formado por varios minerales.
- ✓ La esmeralda es de color verde y se utiliza en joyería.
- ✓ Con el mármol se hacen estatuas y construcciones.
- ✓ El cuarzo tiene forma de prisma.
- ✓ El diamante es muy duro.



Granito



Esmeralda



Mármol

ROCA

MINERAL



Cuarzo



Diamante

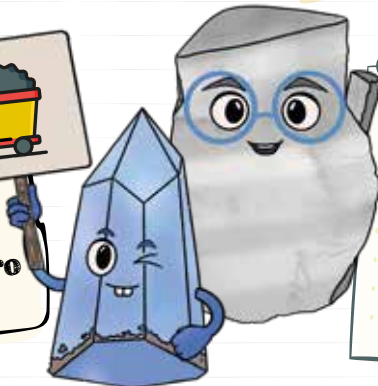


# FICHA 3

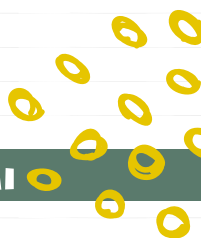


## ENCUENTRA MINERALES Y ROCAS EN EL LABERINTO

**RECOGE  
TODOS LOS  
MINERALES  
del laberinto y  
llévalos a nuestro  
amigo minero.**



**¿Sabías que  
el grafito se utiliza  
para hacer las minas  
de los lápices con los  
que escribimos y el  
yeso para hacer tizas?**



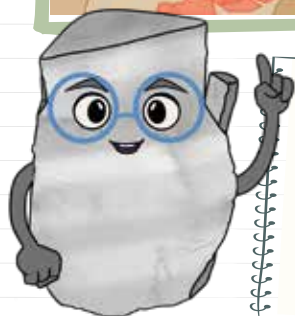




## ACTIVIDAD 2



## VISITA A UNA MINA RESTAURADA



De la mina Fortuna se extraían arenas, arcilla y caolín.



A través de la ruta interpretativa "El nuevo paisaje de la mina Fortuna", puedes disfrutar de las zonas restauradas, que son auténticos oasis de vida.

Esto es lo que podrás ver en cada parada:

- ✓ Parada 1: Estás en una mina restaurada
- ✓ Parada 2: ¿Cómo se ha hecho?
- ✓ Parada 3: Las formas de la montaña
- ✓ Parada 4: Gestionando el agua de lluvia
- ✓ Parada 5: Una laguna llena de vida silvestre
- ✓ Parada 6: Estás en una mina restaurada

SI QUIERES SABER MÁS

PINCHA AQUÍ

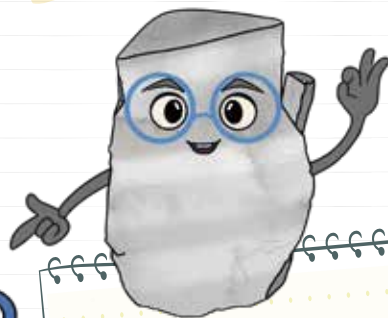


## FICHA 4

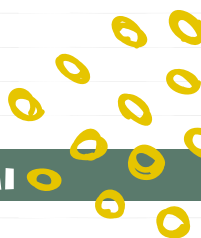
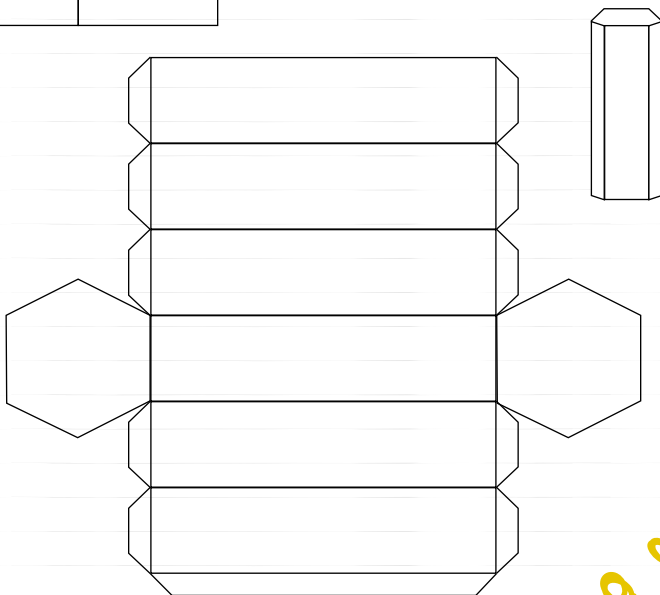
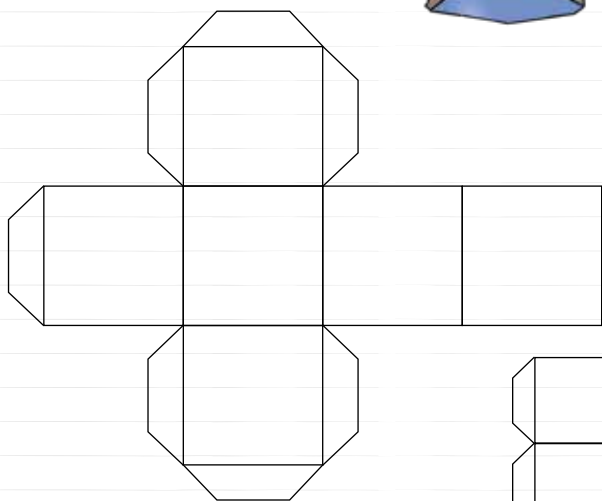


# FIGURAS GEOMÉTRICAS QUE TIENEN ALGUNOS MINERALES

COLOREA LAS FIGURAS, luego recorta, dobla y pega las solapas para construir las figuras.



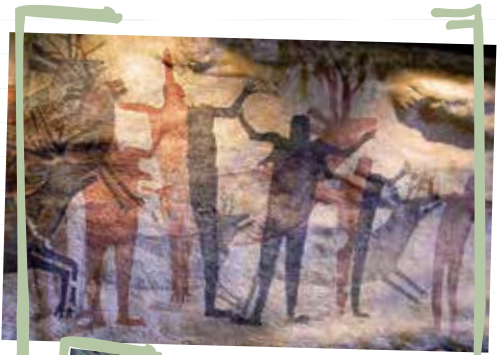
¿Sabes que mi amigo **cuarzo** tiene forma de prisma hexagonal como el que vas a hacer? Y la piritita, forma de cubo...



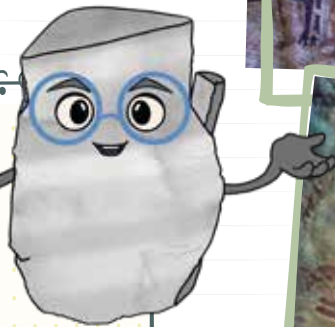


## ACTIVIDAD 3

### TALLER DE PINTURA RUPESTRE



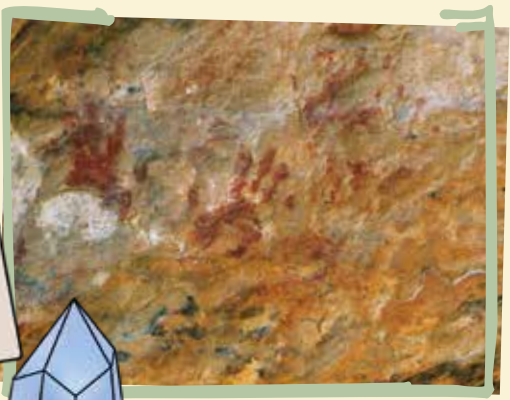
Ya en la Prehistoria, nuestros antepasados utilizaban rocas y minerales para hacer pinturas rupestres.



¿Has visto alguna?

Para hacer una parecida necesitarás: carbón y arcilla, que tendrás que moler para obtener un polvo fino y mezclar con agua y yema de huevo para conseguir distintos colores.

Puedes pintar sobre el papel Kraft, con plumas o cualquier otro utensilio que se te ocurra.



¡Incluso con las manos!



## FICHA 5



## IMPORTANCIA DE LOS MINERALES Y LAS ROCAS EN NUESTRA VIDA



¿Sabes que muchos minerales se utilizan para fabricar objetos que usamos todos los días?

✓ El grafito se utiliza para hacer lápices

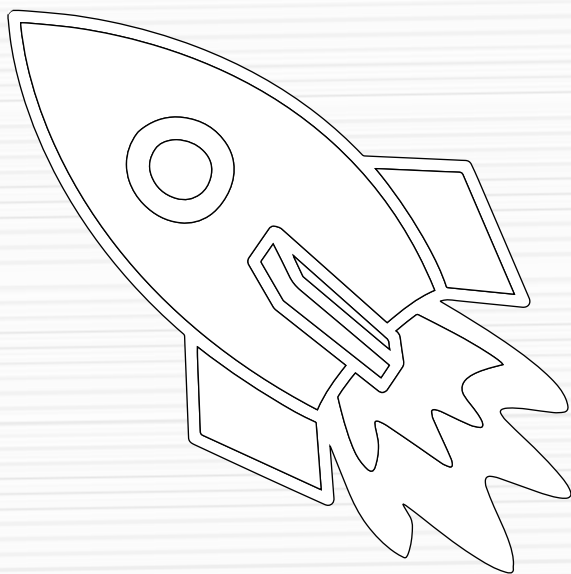
✓ Con el yeso se hacen tizas

✓ El cuarzo se utiliza para hacer cristales

✓ Muchas estatuas se hacen con mármol

✓ Con el cobre se hacen algunas monedas

✓ El hierro se utiliza para hacer grifos



También para hacer naves espaciales se utilizan minerales  
¿QUIERES COLOREAR UNA?





**ACTIVIDAD 4**



**TALLER CON ARCILLA**

**¿QUIERES  
HACER  
ALGO  
BONITO?**



**¿Sabes que los platos  
y las tazas se hacen  
con arcilla?**

**También  
se utiliza para  
hacer los ladrillos  
de nuestras casas.**



**Puede ser un colgante,  
una bandeja con  
la forma de tu mano,  
un portalápices, un animal....**

**Necesitarás: arcilla, agua,  
témperas, herramientas  
para modelar  
y mucha imaginación.**



# FICHA 6



## RESTAURACIÓN DE UNA MINA

Esta es la mina Fortuna antes de restaurarla.



¿Te imaginas todo el oxígeno que nos darán los árboles que han plantado cuando crezcan?

¿QUIERES HACER UN DIBUJO de cómo te la imaginas dentro de unos años?



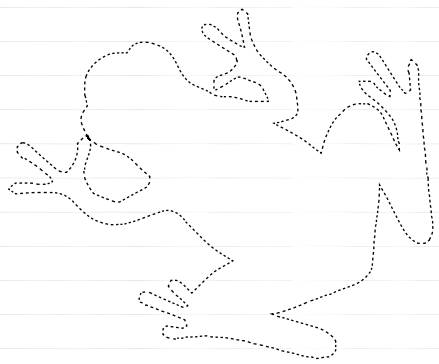
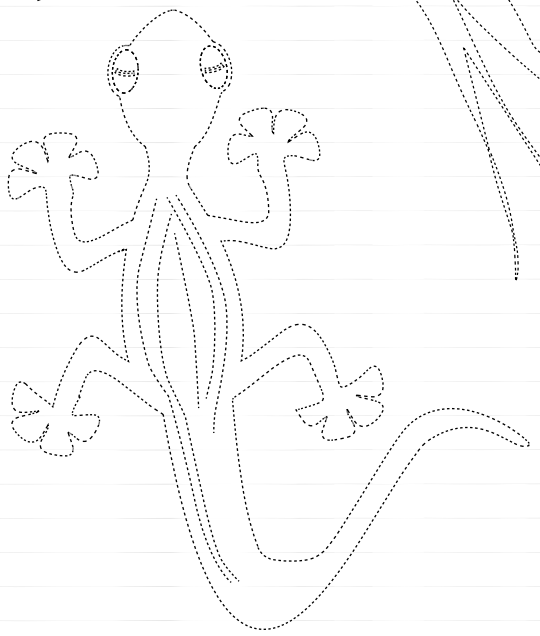
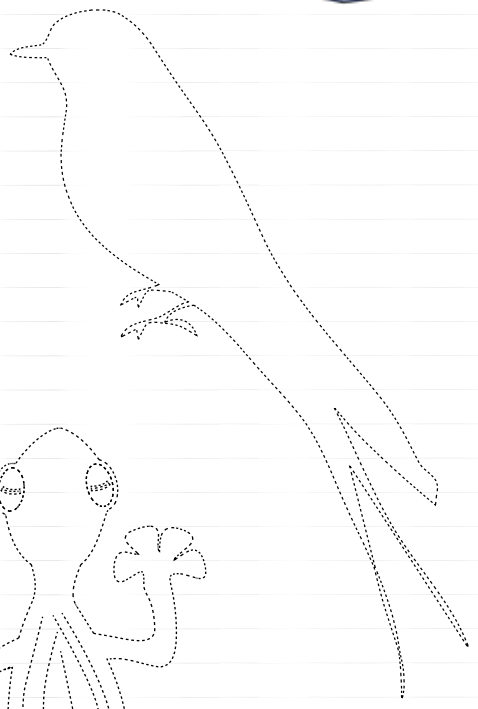
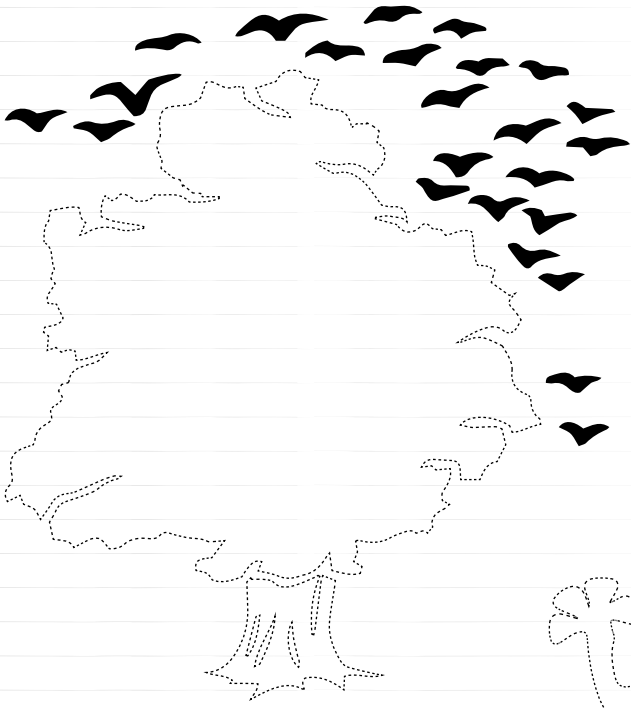
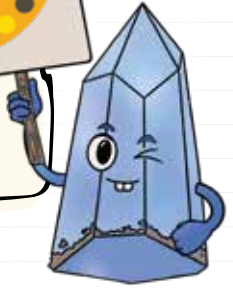


**FICHA 7**



**UNE LOS PUNTOS  
Y DESCUBRE LAS COSAS  
QUE PODEMOS ENCONTRAR  
TRAS LA RESTAURACIÓN  
DE UNA MINA**

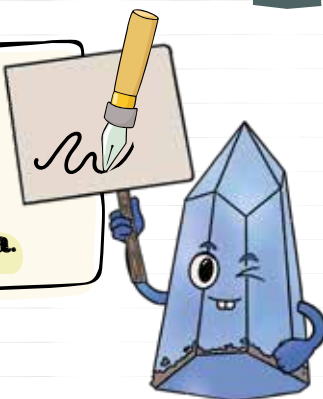
Quando hayas descubierto lo que se enconde detrás de las líneas de puntos, puedes **COLOREAR LOS DIBUJOS.**



# FICHA 8

ESCRIBE EL  
NOMBRE DE ESTOS  
OBJETOS QUE  
SE FABRICAN  
CON MINERALES

¿Sabes escribir  
el nombre  
de estos objetos?  
Te ayudo con  
la primera letra.



**P** \_\_\_\_\_



**V** \_\_\_\_\_



**T** \_\_\_\_\_



**R** \_\_\_\_\_

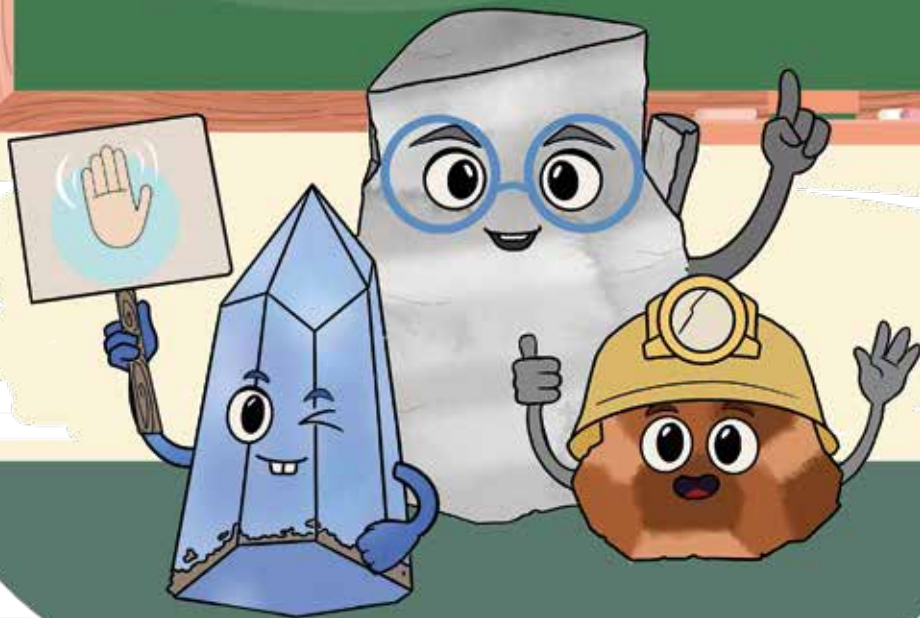


**B** \_\_\_\_\_





Ha sido un placer  
conocerle y esperamos  
seguir ayudándote  
a construir  
**NUESTRO MUNDO**





El proyecto LIFE TECMINE ha sido financiado con el apoyo del Programa LIFE de la Unión Europea.

\*Esta publicación [comunicación] refleja únicamente las opiniones de los/las autores/as, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí contenida.

