**Laboratorio de mapas**

***GRUPO: ENTREGAR A JEFES DE LABORATORIO DEL AULA 7 Y SEM.22 (PALEO)***

***INTEGRANTES:***

En este Laboratorio de mapas podéis observar el mapa geológico a escala 1:1000000 de España y el mapa hidrogeológico a escala 1:200000 de la provincia de Zaragoza. Además se os entregará, a cada grupo, una fotocopia en color del mapa hidrogeológico en el entorno de Zaragoza con su leyenda. Con ello podréis responder a las cuestiones que se os plantean.

**Teniendo en cuenta la cartografía, leyenda y escala del mapa hidrogeológico, responde a estas cuestiones:**

A) Marca el perímetro de 35 km alrededor de Zaragoza, en el que la empresa ***Searching Natural Resources*** establece su límite máximo de distancia de búsqueda de recursos.**1 punto**

**VER MAPA**

B) Si exceptuamos los materiales cuaternarios, de amplia extensión pero escasa potencia, **indica**, de entre los conjuntos litológicos que a continuación se citan, **cuáles son los dos con mayor representación dentro del perímetro** anteriormente señalado (**márcalos con una X**):

Principio del formulario

 Calizas y margas  Conglomerados

Final del formulario

Principio del formulario

 Pizarras  Granitos

Final del formulario

Principio del formulario

 Margas y areniscas  Areniscas

Final del formulario

Principio del formulario

 Limos Yesos y limos

Final del formulario

Principio del formulario

 Gneises  Dolomías y Carniolas

Final del formulario

**1 punto**

C) ¿Cuál es el nombre de la Formación/es a la que pertenecen estos dos conjuntos litológicos?

**Conjunto litológico de**\_Yesos y limos\_: **Formación:\_\_\_**Fm. Yesos de Zaragoza**\_\_\_1 punto**

**Conjunto litológico de** Margas y areniscas\_\_\_: **Formaciones:\_**Fms. Margas de Codos, Longares, Tarazona y Alcubierre**\_ 1 punto**

D) Marcar con una cruz el origen/orígenes de las litologías que hay dentro del perímetro que has señalado. **1 punto**

 Ígneo  Metamórfico Sedimentario

**Laboratorio de Recursos Naturales**

***GRUPO: ENTREGAR A JEFES DE LABORATORIO DE SEMINARIOS 10 Y 18 (CRISTA)***

***INTEGRANTES:***

**Rellena la siguiente tabla**: utiliza la información adicional para identificar los minerales A, B, C y D y relacionarlos con los productos que precisa cada empresa (absorbente para animales domésticos, materia prima para lejías y otros desinfectantes, plomo para baterías, piedra ornamental translúcida)

**Las ocho “parejas de respuestas” se puntúan independientemente**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SIGLA****MUESTRA** |  | **MINERAL** |  | **MINERAL** |  | **PRODUCTOS QUE PRECISAN LAS EMPRESAS** |
| A | **0.5** | Sepiolita |  | Sepiolita | **0.5** | absorbente para animales domésticos |
| B | **0.5** | Galena  |  | Galena  | **0.5** | plomo para baterías  |
| C | **0.5** | Yeso |  | Yeso | **0.5** | piedra ornamental translúcida |
| D | **0.5** | Halita |  | Halita | **0.5** | materia prima para lejías y otros desinfectantes |

Ordena las muestras según **densidad creciente**. Indica la sigla a continuación:

1ª: sepiolita (**0.125**) 2ª: halita/yeso (**0.125**) 3ª: halita /yeso (**0.125**) 4ª: galena (**0.125**)

Teniendo en cuenta que el acero del clip tiene dureza Mohs 4.5, indica cuales de las cuatro muestras tienen dureza superior y cuales dureza inferior a 4.5

A: inferior (**0.125**), B: inferior (**0.125**), C: inferior (**0.125**) D: inferior (**0.125**)

**Laboratorio de documentación**

Aquí puedes encontrar diferente bibliografía en relación a los recursos naturales que le son de utilidad a la empresa ***Searching Natural Resources. Las páginas con la información más relevante están señaladas con post-its e información adicional (mapa geográfico de la provincia de Zaragoza, información de utilidad sobre algunos recursos) está disponible en este laboratorio para rellenar la tabla.***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Material que precisa la empresa** | **Recurso natural necesario** | **Origen del recurso** **(igneo, sedimentario** **o metamórfico.)** | **Localidades con este recurso en la provincia de Zaragoza** | **Método de explotación** | **Tipo de recurso que es: (óxidos, arcillas especiales, sulfuros, sulfatos, carbonatos o cloruros)** |
| Absorbente para animales domésticos | Sepiolita**1 punto** | Sedimentario**(p.18 Minerales y rocas industriales)** | Orea (cerca de Calata-yud)**p.20 Min. y rocas industr.** | Explotación a cielo abierto**(p.20 Minerales y rocas industriales)** | Arcillas especiales**p.20 Min. y rocas industr** |
| Materia prima para lejías y otros desin-fectantes, así como para carreteras | Halita**1 punto** | Sedimentario**(p.16 Minerales y rocas industriales)** | Remolinos (ZA)En desuso: Sástago y Gallocanta**(p.16 Miner y rocas industr)** | - Minería subterránea (cámaras y pilares)-Disolución en zonas profundas-Sales de Fuentes salobres**(p.17 Miner- y rocas industriales)** | Cloruros**(p.16 Minerales y rocas industriales)** |
| Plomo para baterías  | Galena**1 punto** | magmático hidrotermal (IGNEO) o Metamórfico(**Inform. adicional)** | Calcena, Ateca y Herrera de los Navarros(**Inform. adicional)** | - Minería subterránea y explotación a cielo abierto(**Inform. adicional)** | Sulfuros(**Inform. adicional)** |
| Materiales ornamentales translúcidos  | Alabastro**1 punto** | Sedimentario**(p. 4, 6 El alabastro)** | Fuentes de Ebro- Azaila (Gelsa, La Zaida y alrededores Zaragoza) yCalatayud **(p. 10 Alabastro)** | Explotación a cielo abierto (sistema de minería de contorno)**(p. 7 y 11 El alabastro)** | Sulfatos(p. 3 El alabastro) |

**A partir de la información que has encontrado la siguiente tabla, la que has recogido en los laboratorios y los requisitos que tiene la empresa, qué recursos le dirías a dicha empresa que tiene posibilidades de explotar. 1 punto**

Sepiolita Halita Galena Alabastro (Yeso)

***ENTREGAR A CORRECTORES DE SEMINARIOS 26,40,19 Y SALA REUNIONES***

**Fase de investigación final: Laboratorio de Producción (Sector 1)**

***GRUPO: ENTREGAR A CORRECTORES EN SALA DE PROFESORES CIENCIAS***

***INTEGRANTES:***

Con la fase previa se ha determinado qué materiales precisamos, si se pueden encontrar en la Cuenca del Ebro y las posibles áreas de interés a una distancia máxima de 35 Km de Zaragoza capital. A partir de vuestro informe previo, l*os responsables de Searching**Natural Resources*, adquieren los derechos de investigación de dos áreas potencialmente aceptables para su explotación.

Vosotros vais a estudiar una de estas áreas, concretamente el Sector 1, que es el destinado a la búsqueda de explotaciones de halita. Para ello tenéis en el laboratorio de producción la información que os ha proporcionado la empresa y una síntesis del trabajo geológico que habéis realizado previamente en esta zona.

En este sector la empresa ha adquirido varias cuadrículas de investigación minera. La empresa os proporciona una foto aérea de ese sector y os señala en ella las cuatro cuadrículas. A partir de allí vosotros habéis hecho un importante trabajo de campo en el que habéis estudiado los materiales representados en cada cuadrícula, la extensión lateral de los depósitos, la existencia o no de fallas importantes o yacimientos arqueológicos o paleontológicos, la presencia de localidades próximas….

De toda la información que habéis recogido, se estudian detalladamente las columnas estratigráficas levantadas en cada cuadrícula, así como alguna fotografías de campo de este sector. Analiza esta información y responde a los dos requerimientos que os hace la empresa.

**1.- Marcad con una X la cuadrícula minera en la que iniciaríais la explotación:**

**HAY DOS POSIBLES SOLUCIONES CORRECTAS**

 1 2  3  4

**- Justificad la respuesta (máximo 3 líneas):**

**En ambos casos la explicación más fácil es porque son las cuadrículas que más potencia de recurso tienen y que además este recurso está concentrado en una zona concreta de la columna.**

**Pueden dar explicaciones varias, pero hay que valorar el hilo conductor y que no digan burradas geológicas**

**2.- Marcad con una X el método de explotación que utilizaríais en esta cuadrícula:**

 Explotación a cielo abierto **1\*** Minería subterránea

**\*En el caso de la cuadrícula 1 también se les podría dar por válida la “***Explotación a cielo abierto*” si se refieren de alguna manera a que es posible que pueda ser rentable la eliminación de los materiales que hay por encima

**- Justificad la respuesta (máximo 3 líneas):**

**Pueden dar explicaciones varias, pero hay que valorar el hilo conductor y que no digan burradas geológicas**

**Fase de investigación final: Laboratorio de Producción (Sector 2)**

***GRUPO: ENTREGAR A CORRECTORES EN SALA DE PROFESORES CIENCIAS***

***INTEGRANTES:***

Con la fase previa se ha determinado qué materiales precisamos, si se pueden encontrar en la Cuenca del Ebro y las posibles áreas de interés a una distancia máxima de 35 Km de Zaragoza capital. A partir de vuestro informe previo, l*os responsables de Searching**Natural Resources*, adquieren los derechos de investigación de dos áreas potencialmente aceptables para su explotación.

Vosotros vais a estudiar una de estas áreas, concretamente el Sector 2, que es el destinado a la búsqueda de explotaciones de alabastro. Para ello tenéis en el laboratorio de producción la información que os ha proporcionado la empresa y una síntesis del trabajo geológico que habéis realizado previamente en esta zona.

En este sector la empresa ha adquirido varias cuadrículas de investigación minera. La empresa os proporciona una foto aérea de ese sector y os señala en ella las cuatro cuadrículas. A partir de allí vosotros habéis hecho un importante trabajo de campo en el que habéis estudiado los materiales representados en cada cuadrícula, la extensión lateral de los depósitos, la existencia o no de fallas importantes o yacimientos arqueológicos o paleontológicos, la presencia de localidades próximas….

De toda la información que habéis recogido, se estudian detalladamente las columnas estratigráficas levantadas en cada cuadrícula, así como alguna fotografías de campo de este sector. Analiza esta información y responde a los dos requerimientos que os hace la empresa.

**1.- Marcad con una X la cuadrícula minera en la que iniciaríais la explotación:**

 1 2 3  4

**- Justificad la respuesta (máximo 3 líneas):**

**En ambos casos la explicación más fácil es porque son las cuadrículas que más potencia de recurso tienen y que además este recurso está concentrado en una zona concreta de la columna.**

**Pueden dar explicaciones varias, pero hay que valorar el hilo conductor y que no digan burradas geológicas**

**2.- Marcad con una X el método de explotación que utilizaríais en esta cuadrícula:**

**3** Explotación a cielo abierto **2\*** Minería subterránea

**\*En el caso de la cuadrícula 2 también se les podría dar por válida la “***Explotación a cielo abierto*” si se refieren de alguna manera a que es posible que pueda ser rentable la eliminación de los materiales que hay por encima

**- Justificad la respuesta (máximo 3 líneas):**

**Pueden dar explicaciones varias, pero hay que valorar el hilo conductor y que no digan burradas geológicas**