

Centro de Interpretación Ambiental

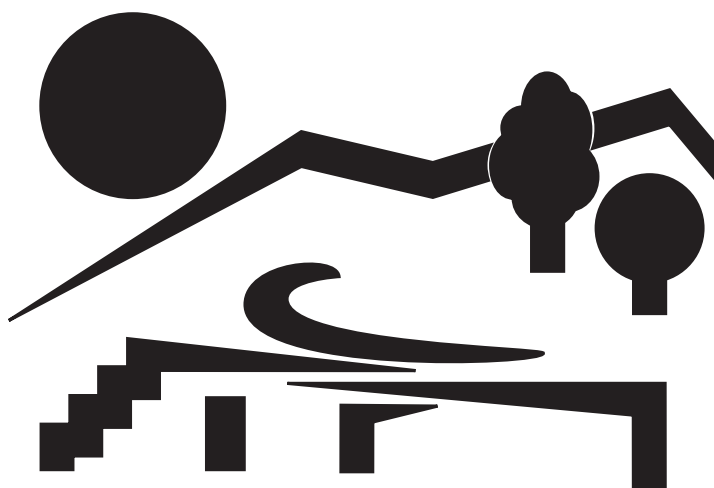
PEÑAS NEGRAS

Ingurumen Interpretazioko Zentroa

**IRAKASLEENTZAKO GIDALIBURUA
MANUAL PARA EL PROFESORADO**

**LA ARBOLEDAKO MEATZE-PAISAIA
EL PAISAJE MINERO DE LA ARBOLEDA**

DBH 1. Zikloa / 1^{er} Ciclo ESO



p-negras@ej-gv.es

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE
PLANGINTZA, NEKAZARITZA
ETA ARRANTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL,
AGRICULTURA Y PESCA



ingurugela
CEIDA

AURKIBIDEA - ÍNDICE

SARRERA	2	INTRODUCCIÓN
KOKAPEN GEOGRAFIKOA	2	SITUACIÓN GEOGRÁFICA
HELBURU OROKORRAK	3	OBJETIVOS GENERALES
ADIERAZLEAK	4	INDICADORES
BISITARAKO GOMENDIOAK	6	RECOMENDACIONES PARA LA VISITA
JARDUEREI BURUZKO AZALPENAK	7	COMENTARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES
<i>Ordutegia</i>	7	<i>Horario</i>
<i>Beste aukera batzuk</i>	7	<i>Otras posibilidades</i>
JARRAIPEN DIDAKTIKOA	8	SECUENCIA DIDÁCTICA
<i>Bisita aurreko jarduerak</i>	8	<i>Actividades previas a la visita</i>
<i>Bisita egunean egingo diren jarduerak</i>	11	<i>Actividades que se realizarán durante la visita</i>
<i>Bisita ondorengo jarduerak</i>	12	<i>Actividades posteriores a la visita</i>
GALDETEGIA	17	CUESTIONARIO

SARRERA

Eskuarteaz duzun **IRAKASLEENTZAKO GIDALIBURU** hau **PEÑAS NEGRAS** Ingurumen Interpretazioko Zentroaren koordinazio taldeak diseinatu du eta Ingurugelak gainbegiratu du.

PEÑAS NEGRAS Zentroan Ingurumen Hezkuntzari buruzko programa didaktiko ezberdinak garatzen dira. Material hau, hain zuzen ere, "**LA ARBOLEDAKO MEATZE-PAISAIA**" unitate didaktikoa egin nahi duten irakasleentzat da, ikasleekin batera bertaratzekoak direnentzat. Unitate hau Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzaren (DBH) Lehenengo Zikloari zuzendurik dagoela esan behar da.

KOKAPEN GEOGRAFIKOA

PEÑAS NEGRAS Zentroa Triano eta Galdames Mendietan dago, Bizkaiko Meatzaldearen erdi-erdian, Loiola eta Muskiz bailaren artean. Hain zuzen ere, **Ortuella udalerriaren hego-mendebaldean dago**, Galdames eta Abanto-Zierbena udalerrien ondoan.

PEÑAS NEGRAS Zentrora heltzeko modu egokiena La Arboleda (Valle de Trápaga-Trapagaran) auzotik joatea da, auzo hori eta Santelices (Muskiz) auzoa elkartzen dituen baso errepidetik. Zentroa bide horren ondoan dago, La Arboledatik 3 kilometrotara.

Meatzaldeko goialdera iristeko, Valle de Trápaga-Trapagarango bi auzo elkartzen dituen funikularra (Tfnoa: 946604008) erabil daiteke: La Escontrilla (behealdean) eta Larreineta (goialdean). Bisitaldia **Larreinetako geltokiko begiratokian** hasten da.

Autobusez iritsi nahi izanez gero bi aukera daude:

- Valle de Trápaga-Trapagarango Udaletxetik Larreineta doan 7 kilometroko errepide bihurtuak igo behar da. Hortik La Arboledara iristeko beste kilometro bat egin behar da.
- Gallartatik igotzea (6 km), El Campillo industrialdea eta La Arboleda lotzen duen errepidea hartuz, golf zelaia ondotik pasa ostean.

Bi kasu hauetan, ibilbidea auzo horren sarreran dagoen **aparkalekuan** hasten da, **Bizkaiko Foru Aldundiaren aterpetxearen ondoan**.

INTRODUCCIÓN

Este MANUAL PARA EL PROFESORADO ha sido diseñado por el equipo coordinador del Centro de Interpretación Ambiental PEÑAS NEGRAS y supervisado por el Ingurugela.

En el Centro PEÑAS NEGRAS se llevan a cabo diferentes programas de Educación Ambiental. Este cuaderno está dirigido al profesorado interesado en realizar la unidad didáctica: "**EL PAISAJE MINERO DE LA ARBOLEDA**" y que ha concertado día de visita para acudir con su alumnado. Hay que decir que esta unidad está dirigida al Primer Ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.).

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El Centro PEÑAS NEGRAS se encuentra situado en los Montes de Triano y Galdames, corazón de la Zona Minera de Bizkaia, "a caballo" entre los valles de Loiola y de Muskiz. Más concretamente se ubica en el **vértice suroeste del municipio de Ortuella**, lindando con otros dos municipios: Galdames y Abanto-Zierbena.

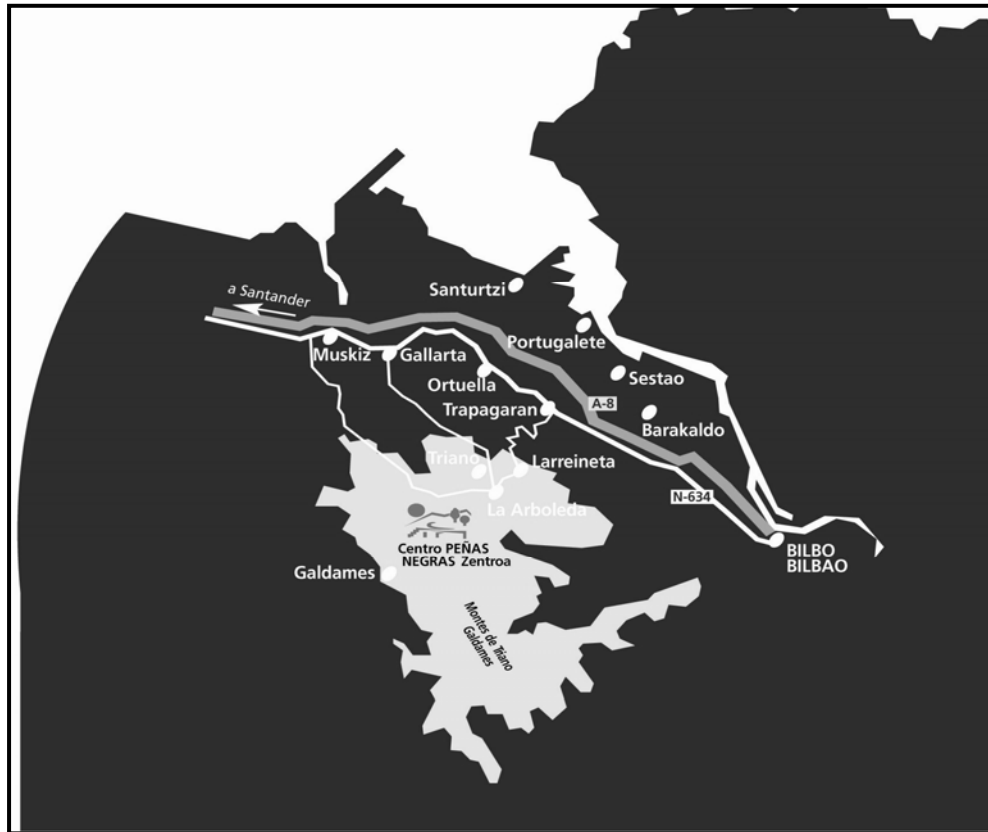
El acceso más directo al Centro PEÑAS NEGRAS se realiza desde el barrio de La Arboleda (Valle de Trápaga-Trapagaran), por la carretera forestal que une este barrio con Santelices (Muskiz). El equipamiento está junto a dicha carretera, a unos 3 kilómetros de La Arboleda.

Para llegar a la Zona Minera alta, puede utilizarse el funicular (Tfno: 946604008) que une dos barrios de Valle de Trápaga-Trapagaran: La Escontrilla (zona baja) y Larreineta (zona alta). Si es éste el medio utilizado, la visita empieza en el **mirador de la estación de La Reineta**.

Si se llega en autobús hay dos opciones:

- Subir por la sinuosa carretera que desde el Ayuntamiento de Valle de Trápaga-Trapagaran asciende, tras unos 7 Km, hasta Larreineta, debiendo continuar desde aquí 1 Km más para llegar hasta el barrio de La Arboleda.
- Subir desde Gallarta (6 km) por la carretera que une el polígono industrial de El Campillo con La Arboleda tras pasar junto al campo de golf.

En ambos casos el itinerario comienza en el **aparcamiento** situado en la entrada de dicho barrio, **junto al albergue de la Diputación Foral de Bizkaia**.



HELBURU OROKORRAK

Ondoren azaltzen ditugun helburuak eta adierazleak ez dira bisitako egunerako soilik, unitate didaktiko osorako baizik. Unitate didaktikoak hiru zati izango ditu: aurreko fasea, egonaldia eta geroagoko fasea.

1. Zonaldeko paisaia ezberdinak osatzen dituzten elementu nagusiak ezagutzea, gizakiak egindako eraldaketa ulertzeko.
2. Meatzaldeko paisaian giza jarduerak izan duten eragina interpretatzea, gure ingurumenarekiko eraginari buruzko kontzientzia kritikoa garatzeko.
3. Bisitatuko den inguruaren balore geologikoak, biologikoak eta historikoak ezagutzea, bere garrantzia eta zaintzeko eta babesteko dagoen beharra baloratzeko.
4. Tokiko egungo ingurumen problematika ezagutzea, zonaldea eta, orokorrean, ingurumena zaintzeko jarrerak bultzatzeko.
5. Eskolaz kanpoko erlazio pertsonalak bultzatzea, taldekoen artean elkarrikeria, tolerantzia eta errespetua sustatzeko.

OBJETIVOS GENERALES

Tanto los objetivos como los indicadores que se incluyen a continuación hacen alusión no sólo al día de visita sino a toda la unidad didáctica, entendida ésta como la fase previa, jornada de estancia y fase posterior.

1. Conocer los principales elementos que componen distintos paisajes de la zona, para comprender la transformación ocurrida por la acción del ser humano.
2. Interpretar las consecuencias de la actividad del ser humano en el paisaje de la Zona Minera, para desarrollar una conciencia crítica sobre nuestra influencia en el medioambiente.
3. Conocer los valores geológicos, biológicos e históricos de la zona visitada, para valorar su importancia y la necesidad de cuidarla y protegerla.
4. Conocer la problemática ambiental de esta zona, para conseguir una implicación en su conservación y, por extensión, del medioambiente en su conjunto.
5. Favorecer las relaciones personales fuera de la escuela, para fomentar el diálogo, la tolerancia y el respeto entre las personas integrantes del grupo.

ADIERAZLEAK

Aurreko atalean aipatutako helburu bakoitzari hurrengo adierazle hauek dagozkion:

1. helburua

- Gizakiak ingurunean egiten dituen jarduerak ezagutzen ditu eta paisaian duten eragina baloratzen du.
- Paisaia desberdinak eta lurzoruren erabilera ezberdinak erlazionatzen ditu.
- Kalitate ona mantentzeko paisaia batek izan behar dituen ezaugarriak baloratzen ditu.

2. helburua

- Meatze-jarduera eta paisaia utzitako aztarnak erlazionatzen ditu: harrobiak, putzuak, azpiegituren aztarnak, etab.
- Garaipen iraunkorraren abantailak ezagutzen eta deskribatzen ditu.

3. helburua

- Harri nagusiak eta burdin meak identifikatzen ditu.
- Landare eta animalien espezie nagusiak ezagutzen ditu, bai bertakoak bai gizakiak sartutakoak, bai eta hauen garrantzia eta ingurumenarekiko eragina ere.

INDICADORES

A cada uno de los objetivos incluidos en el apartado anterior le corresponden los siguientes indicadores:

Objetivo 1

- Reconoce las principales actuaciones del ser humano sobre el medio y valora su incidencia en el paisaje.
- Relaciona diversos paisajes con los distintos usos del suelo.
- Valora las características que debe tener un paisaje para mantener una calidad aceptable.

Objetivo 2

- Relaciona la actividad minera con las huellas dejadas en el paisaje: canteras, pozos, restos de infraestructuras, etc.
- Reconoce y describe las ventajas de un desarrollo sostenible.

Objetivo 3

- Identifica las principales rocas y minerales de hierro.
- Conoce las principales especies de flora y fauna, tanto las autóctonas, como las introducidas por el ser humano, así como la importancia y las repercusiones de estas especies para el medio ambiente.

4. helburua

- Giza jarduerak inguruan sortzen dituzten ondorioak ezagutzeko jakinmina erakusten du.
- Zonaldeko ingurumen arazo nagusiak identifikatzen ditu.
- Bisitatutako ingurunea errespetatzen du.
- Gizakia eta naturaren artean oreka lortzeko beharra baloratzen du.
- Espazio naturalak izatea eta zaintzea positiboki baloratzen du.

5. helburua

- Ingurune natural batekin kontaktu zuzena izateaz gozatzen du.
- Proposatutako gaiei erantzuna emateko gogoekin parte hartzen du.
- Taldeko gainerako kideen iritzia errespetatzen du.

Objetivo 4

- Muestra curiosidad por las consecuencias de las actividades humanas en el entorno.
- Identifica los principales problemas medioambientales de la zona.
- Respeta el entorno visitado.
- Valora la necesidad de lograr un equilibrio entre el ser humano y la naturaleza.
- Valora positivamente la existencia y el cuidado de los espacios naturales.

Objetivo 5

- Disfruta del contacto directo con un entorno natural.
- Participa activamente en la resolución de las cuestiones planteadas.
- Respeta las opiniones del resto de personas integrantes del grupo.

BISITARAKO GOMENDIOAK

Zehaztutako helburuak betetzeko **irakaslegoaren laguntza izatea** oso garrantzitsua da. Laguntza hau txangoaren aurretik, txangoaren egunean eta baita irteeraren ondoren ere ondo etorriko litzaiguke ikasleak argi izan dezan PEÑAS NEGRAS Zentroa bisitatzearen helburua zein den.

Normalean, ibilbidean zehar taldea bitan banatzen da, atsedendietan ordea, talde guztia elkartuko da. Horregatik, **gomendagarria da gutxienez bi arduradun etortzea**, egingo diren bi taldeei laguntzeko eta taldeak dinamizatzeko.

Azalpenen osagarri moduan, ikasle bakoitzak **lanerako koaderno bat** jasoko du, programan hobeto inplikatzeko eta egonaldian zehar jorratutako gaiak hobeto ulertzeko. Koadernoak hainbat ariketa ditu eta ibilbidearen geldialdietan egingo dira.

Gainera, **garrantzitsua** iruditzen zaigu **bisitaldiaren aurretik aurre-ekintza batzuk** burutzea eta **beste ekintza osagarri batzuk bisitaldiaren** ondoren egitea, ikasitakoa ebaluatzeko eta azaldutako edukiak finkatzeko.

Ekintza batzuk emandako koadernoan proposatzen dira.

Programa behar den bezala aurrera eramateko eta metodologia egokiena erabiltzeko, **beharrezkoa da taldea txikia izatea**; beraz, taldea **40 pertsona baino gehiagokoa ez da izango**.

Honetaz gain, garrantzitsua da bisitaren aurreko egunean **arropa eta oinetako egokiak**, hala nola **arkatza edo boligrafoa** ekartzea derrigorrezkoa dela gogoraraztea.

Azkenik, gogoratu nahi dizuegu **garraio gastuak eta janaria, ikastetxearen kontura izango direla**, baina gainerako jarduerak dohainik izango dira.

RECOMENDACIONES PARA LA VISITA

Es muy importante contar con la **colaboración del profesorado**, tanto antes, como durante y después de la salida con el fin de cumplir todos los objetivos marcados. De esta manera, el alumnado tendrá las ideas más claras sobre la finalidad de la visita al Centro PEÑAS NEGRAS.

Como norma general, durante el itinerario didáctico el grupo se divide en dos, si bien durante los descansos efectuados estará todo el grupo junto. Por ello, **sería conveniente que vinieran al menos dos responsables**, con el fin de que acompañen a cada uno de los dos subgrupos, para realizar labores de apoyo y colaborar en la dinamización del grupo.

Como complemento a las explicaciones, cada persona recibirá un **cuaderno de trabajo** cuya finalidad es lograr una mayor implicación en el programa, así como conseguir una mejor comprensión de los distintos temas tratados durante la jornada de estancia. El cuaderno presenta varias actividades que se irán realizando durante las distintas paradas del itinerario didáctico.

Además, consideramos **importante** que se realicen algunas **actividades previas a la visita**, así como otra serie de **actividades complementarias posteriores**, como evaluación o fijación de los contenidos expuestos.

Algunas actividades de referencia se proponen en el cuaderno repartido.

Para la consecución de los objetivos marcados en el programa y poder usar la metodología más adecuada es **muy importante** que el **grupo sea reducido**, por lo que **no deberá exceder de 40 personas**.

Es importante, por otro lado, recordar al alumnado el día anterior a la visita, que es imprescindible traer **ropa y calzado adecuado**, así como **lápiz o bolígrafo**.

Por último, recordar que los **gastos del medio de transporte y de la comida corren por cuenta de cada centro escolar**, siendo el resto de las actividades del programa totalmente gratuitas.

JARDUEREI BURUZKO AZALPENAK

Ordutegia

Peñas Negras-eko meatze ingurura, bisita egunean egingo diren ekintzen programa, horrela banatzen da:

COMENTARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES

Horario

El programa de actividades, que se llevará a cabo durante la visita al entorno minero de Peñas Negras, se distribuye de la siguiente manera:

<i>Ordutegia / Horario</i>	<i>Ekintza / Actividad</i>
10:00 - 12:00	<i>Meatzaldean zehar ibilbide didaktikoa</i> Itinerario didáctico por la zona de explotación minera
12:00 – 12:30	<i>Atsedernaldia eta hamaiketakoa</i> Descanso y almuerzo
12:30 – 13:00	La Arboleda
13:00 – 13:30	<i>Paisaia karstikoa</i> Paisaje kárstico
13:30 – 14:30	<i>PEÑAS NEGRAS Zentroan bazkaria</i> Comida en el Centro PEÑAS NEGRAS
14:30 – 15:30	<i>PEÑAS NEGRAS Zentroko erakusketetara bisita</i> Visita a las exposiciones del Centro PEÑAS NEGRAS
15:30 – 16:00	<i>La Arboledara itzulera</i> Vuelta a la Arboleda

Beste aukera batzuk

Bisitaldia goizez bakarrik egitea nahi duten ikastetxeentzat, beste bi aukera ditugu:

- **1. AUKERA.** Aukera honek jarduera hauek barne hartzen ditu: meatze ustiapeneko eremuan zehar ibilaldia eta La Arboleda auzoa eta paisaia karstikoa ikusi eta ezagutzea.

Ordutegia: **10:00etatik 14:00etara.**

- **2. AUKERA.** Jarduera hauek egiten dira: meatze ustiapeneko eremuan zehar ibilbidea eta La Arboleda auzora bisita.

Ordutegia: **10:00etatik 13:00etara.**

OHARRA: Itzultzeko funikularra erabiltzen bada, ordu erdi gehiago beharko da, La Arboledatik Larreinetako geltokira oinez joateko denbora hori behar baita.

Otras posibilidades

Pensando en aquellos centros que sólo deseen efectuar la visita en jornada de mañana, habría otras dos posibilidades:

- **OPCIÓN 1.** Esta opción contempla el recorrido por la zona de explotación minera y las visitas a La Arboleda y al paisaje kárstico.

Horario: **de 10:00 a 14:00 h.**

- **OPCIÓN 2.** Con este horario se realiza el itinerario por la zona de explotación minera y la visita a La Arboleda.

Horario: **de 10:00 a 13:00 h.**

NOTA: Si el medio de transporte utilizado para la vuelta es el funicular, a la hora de finalización de la actividad hay que sumarle media hora más, que es el tiempo necesario para ir andando desde La Arboleda hasta la estación de Larreineteta.

JARRAIPEN DIDAKTIKOA

1. Bisita aurreko jarduerak.
2. Bisita egunean egingo diren jarduerak.
3. Bisita ondorengo jarduerak.

1. Bisita aurreko jarduerak

Gure iritziz, aurrez ikasgelan lan egitea beharrezkoa da, ikaslea bisitaldian landuko diren edukiekin gehiago identifikatuta sentitu dadin. Horrek ikaslearen arreta handitzen lagunduko du eta, beraz, unitate didaktikoari etekin gehiago aterako dio.

Horregatik, interesgarria izango litzateke ekintza motari buruzko azalpen orokorra ematea, bai eta ekintzaren garapenari buruzkoa eta landuko diren edukiei buruzkoa ere.

Ondoren, adibide gisa, jarduera batzuk proposatzen dizkizuegu. Interesgarria izango litzateke horiek bisitaldia baino lehen burutzea. Zeuek ere beste hainbat jarduera asma ditzakezue.

1.1. ZER DA PAISAIA BAT?

Helburuak

1. Paisaia osatzen duten elementuak ezagutzea.
2. Giza jarduerak paisaian duten eragina ulertzea.

Garapena

Arbelean "Paisaia" hitza idatzi. Ondoren, taldeari hitz horrek aditzera ematen dion guztia esateko eskatuko zaio.

Parte hartze mailaren arabera, taldearen tamainaren arabera... jarduera hori talde txikiagotan egin daiteke, ondoren guztiok bat eginez.

Hala eta guztiz ere, esaten diren hitzen zerrenda arbelean idatziko da.

Ondoren, ikasleek hitz horiek guztiak lau taldetan sailkatu behar dituzte kidetasunaren arabera, kontuan izanik paisaia osatzen duten elementuak honakoak direla:

- Flora eta fauna.
- Gizakiaren ekintza.
- Erliebea.
- Klima (faktore meteorologikoak).

SECUENCIA DIDÁCTICA

1. Actividades previas a la visita.
2. Actividades durante la visita.
3. Actividades posteriores a la visita.

1. Actividades previas a la visita

Creemos que la realización de un trabajo previo en el aula es fundamental para que el alumnado se sienta más identificado con los contenidos a tratar durante la visita, lo cual contribuirá a potenciar su atención y, en definitiva, a lograr un mayor rendimiento que redunde en un mejor aprovechamiento de la unidad didáctica.

Es por ello que sería interesante dar una explicación general acerca del tipo de actividad, del desarrollo de la misma, así como de los contenidos a tratar.

A continuación os proponemos, a modo de ejemplo, una serie de actividades que sería interesante llevar a cabo antes de la realización de la visita, además de otras muchas que se os pueda ocurrir.

1.1. ¿QUE ES UN PAISAJE?

Objetivos

1. Conocer los elementos que conforman un paisaje.
2. Comprender la influencia de la actividad humana en el paisaje.

Desarrollo

Se escribe en la pizarra la palabra "Paisaje". A continuación se pide al grupo que vaya diciendo todo aquello que les sugiera dicha palabra.

Dependiendo del grado de participación, tamaño del grupo... esta actividad puede realizarse en grupos más reducidos con una posterior puesta en común.

En cualquier caso el listado de palabras obtenidas se apuntará en la pizarra.

A continuación se pide a los alumnos y las alumnas que clasifiquen todas las palabras aparecidas en cuatro grupos según grados de afinidad, teniendo en cuenta que los elementos que forman un paisaje son:

- Flora y fauna.
- Acción humana.
- Relieve.
- Clima (factores meteorológicos).

Ikasleek elementu garrantzitsuren bat ez badute aipatzen, irakasleak ikasleek ezaugarri hori bilatu eta esan dezaten lagundu behar du. Esate baterako, normala izan daiteke klima elementuaren barruan hitzik ez agertzea. Horren arrazoa paisaiari buruz dugun estereotipoa izan daiteke: gizakiaren parte hartze gabeko ingurune naturala, estatikoa, etab. kontuan izan gabe, paisaia berez, gure zentzu guztietatik jasotzen dugun informazioa dela (kolorea, tenperatura, hiriguneak, usainak, etab.).

Azkenik, denen artean aztertuko dira sailkatu diren hitzak, eta adierazi egin beharko dute zergatik sailkatu diren horrela. Helburua ikasleek honako ondorioa ateratzea da: paisaia osatzen duten elementuak aurrez aipatutako laurak direla.

1.2. NON DAGO MEATZALDEA?

Helburuak

1. Aztertuko den guneko gorabehera geografiko nagusiak ezagutzea.
2. Mapa bat interpretatzen ikastea.
3. Bisitatuko den gunea eta gunea horren inguru geografikoaren arteko lotura bilatzea.

Garapena

Jarduera hori egiteko, ikasleek gure autonomia erkidegoko errepideen mapa bat izango dute eta bertan bilatu behar dute bisitatuko duten lekua. Ondoren, mapan markatu behar dute ikastetxetik leku horretara iristeko jarraituko duten bidea. Era berean, ibilbidearen deskripzio laburra egingo dute. Horretarako, honako galderak kontuan har daitezke:

- zenbat km daude ikastetxetik bisitatuko den lekura?
- zenbat denbora beharko duzu lekura iristeko?
- zein bide erabiliko duzu: mota, maila...?
- zein hirigunetatik pasako zara?
- bidean zein interesgune bisita ditzakezu?
- zein paisaia mota ikus ditzakezu (mendiak, ibaiak...)?

En el caso de que no citen algún elemento que se considere importante habrá que provocar su aparición. Por ejemplo, puede ser normal que no aparezca ninguna palabra englobada en el elemento clima, lo cual puede ser debido al estereotipo que tenemos sobre el paisaje como un entorno natural, estático, sin intervención humana, etc., sin tener en cuenta que, por definición, un paisaje es en esencia toda aquella información que recibimos a través de todos y cada uno de nuestros sentidos (colorido, temperatura, núcleos de población, olores, etc.).

Finalmente, se hará una puesta en común de las palabras ordenadas justificando el porqué se han clasificado de esa manera con el fin de llegar a la conclusión de que los elementos que forman el paisaje son los cuatro ya mencionados.

1.2. ¿DÓNDE ESTÁ LA ZONA MINERA?

Objetivos

1. Relacionar la zona que se va a visitar con el área geográfica en que se halla enclavada.
2. Conocer los principales accidentes geográficos de la zona de estudio.
3. Aprender a interpretar un mapa.

Desarrollo

Para la realización de esta actividad el alumnado dispondrá de un mapa de carreteras de nuestra comunidad autónoma en el que deberán localizar la zona que van a visitar. A continuación deberán marcar sobre el mapa la ruta a seguir para llegar a dicho lugar desde su centro escolar. Asimismo, realizarán una breve descripción del itinerario para lo cual pueden tenerse en cuenta preguntas como las siguientes:

- ¿cuántos kms hay desde tu lugar de estudio hasta el lugar que se va a visitar?
- ¿cuánto tiempo puedes tardar en llegar?
- ¿qué red viaria utilizas: tipo, categoría...?
- ¿por qué núcleos de población vas a pasar?
- ¿qué lugares de interés podrías visitar en el trayecto?
- ¿qué tipos de paisajes puedes observar (montes, ríos...)?

Jarduera hori egin aurretik, eta ikusiko duten lekutik zer espero duten zehaztu eta motibatzeke, komenigarria litzateke ea lekua ezagutzen duten edo hari buruz zer dakiten galdetzea.

Jarraian, ikasle bakoitzari aztertuko den lekuaren inguruko datu gehiago dituen mapa bat emango zaio. Mapa hori kontuan hartuz, mapa mutu batean egin behar duten ibilbideko gorabehera geografiko nagusiak eta leku bereizgarrienak kokatuko dituzte. Horrela ezaugarri horiekin ohituko dira.

1.3. BESTE EKINTZA BATZUK

- Burdin meak identifikatzeko praktika bat egitea.
- Gizakiaren jarduerak direla-eta zuen ikastetxe edo bizilekuaren inguruak azkeneko urteetan nola aldatu diren aztertzea (populazioguneen aldaketa, jarduera ekonomikoak...).
- Zuen udalerrian dauden legez kanpoko hondakindegia, kontrolik gabeko isurketak eta abar aztertzea. Egoera horiek sortzen duten problematika eta balizko konponbideak aztertzea.
- Aisialdia erabiltzeko oportunitateei buruzko eztabaida planteatzea.

Antes de llevar a cabo esta actividad, y con el fin de motivar y determinar las expectativas que les sugiere la zona que van a visitar, sería conveniente preguntar a los/as alumnos/as si la conocen o qué saben acerca de ella.

A continuación se entrega a cada alumno/a un mapa más detallado de la zona de estudio. Teniendo en cuenta este mapa y sobre uno mudo deberán situar los principales accidentes geográficos así como los puntos más característicos del recorrido que van a realizar para familiarizarse con él.

1.3. OTRAS ACTIVIDADES

- Realizar una práctica de identificación de minerales de hierro.
- Analizar la transformación del entorno más próximo a vuestro lugar de residencia o centro escolar, ocurrido en los últimos años, por intervención del ser humano (cambios en los núcleos de población, actividades económicas...).
- Hacer un estudio de las escombreras ilegales, vertidos incontrolados de residuos... existentes en el municipio donde se ubica vuestro centro escolar. Problemática que plantean estas situaciones, posibles soluciones...
- Plantear un debate acerca de las posibles formas de utilizar el tiempo libre y de disfrutar de los ratos de ocio.

2. Bisita egunean egingo diren jarduerak

Hurrengoan, programa honetan burutzen diren ekintzak azaltzen dira:

Meatzaldean zehar ibilbide didaktikoa

Barrionuevo meatze auzoaren inguruetara bisita. Bertako ikuspegi panoramiko bikainari esker, ikusitako paisaietan gizakiak izandako eragina aztertuko da (Bilboko itsadarreko industrigunea eta La Arboledako meatze gunea). Halaber, La Arboledako lakuetak (putzuak) gunea bisitatu da, burdin mea erauzteak paisaian eragindako aldaketak zehaztasun handiagoz ikusteko (harrobiak, ebaketak, etab.).

La Arboleda

Meatzariak bertan kokatu ziren lehen urteetan zer-nolako egoeratan bizi ziren eta bizi baldintza horiek zein bilakaera izan zuten ezagutzeko, auzo garrantzitsu honetara bisita.

Paisaia karstikoa

Uraren eta mea erauzketaren eraginaz sortutako egitura geologiko bitxi honetara bisita. Ikuspegi panoramikoak ikusiko dira, Meatzaldea bere testuinguru geografikoan kokatzeko.

PEÑAS NEGRAS Zentroa

Ekipamenduaren erakusketetan, programa honekin lotutako gaiak landuko dira, hala nola, geologia, flora, fauna, burdin meatzaritza, meatzaritza lanek ingurumenean eragindako ondorioak, etab.

2. Actividades que se realizarán durante la visita

A continuación se detallan las diferentes actividades que se llevarán a cabo durante la visita:

Itinerario didáctico por la zona de explotación minera

Lleva hasta las inmediaciones del núcleo minero de Barrionuevo desde donde es posible disfrutar de una excelente panorámica que nos permitirá realizar un análisis de la influencia del ser humano en los diferentes paisajes observados (zona industrial de la Ría de Bilbao y zona minera de La Arboleda). Asimismo, el recorrido se adentra en la zona de los pozos de La Arboleda para observar más en detalle las alteraciones paisajísticas producidas por la extracción del mineral de hierro (canteras, desmontes, etc.).

La Arboleda

Visita a este importante barrio para conocer las condiciones de vida de la población minera en los primeros años de asentamiento y su evolución a lo largo del tiempo.

Paisaje kárstico

Visita a esta curiosa formación caliza, producto de la acción del agua y de la extracción del mineral. Vista panorámicas para la ubicación de la Zona Minera en su contexto geográfico.

Centro PEÑAS NEGRAS

En las exposiciones del equipamiento se analizarán los temas relacionados con este programa: geología, flora y fauna, minería del hierro, implicaciones medio-ambientales de la actividad minera, etc.

3. Bisita ondorengo jarduerak

Atal honetan bisitaldiaren ondorengorako zenbait jarduera biltzen dira. Ariketa hauen bidez irakasleak errazago jakingo du ikasleek bisitaldia zenbateraino aprobetxatzen duten. Halaber, ikasleak eskuratutako ezagutza berriak finkatzeko ere balioko du.

1. ZEIN ERABILERA PROPOSATZEN DUZU MEATZALDERAKO?

Helburuak

1. Gune zehatz bat babestu eta berreskuratzeko lanean inplikatzea.
2. Ingurumenko arazoekiko jarrera kritikoa izatea.
3. Gatazkak elkarrizketen bidez konpontzeko gaitasuna handitzea.
4. Talde lanerako gaitasuna garatzea.
5. Kasu baten bitartez balore eskala bat sailkatzea.

Garapena

Jarduera hori alegiazko jolas modura proposatu da eta bertan ikasle guztiek hartuko dute parte.

Goialdeko meatzalderako erabilera egokiena zein den zehaztu behar da, Zugaztietaren inguruan dagoen gunearentzat, alegia. Leku hori bera unitate didaktikoan aztertu da.

Ikasleak egoera horretan zentratzen laguntzeko ondorengo testua proposatzen dizuegu:

“Dakizuen bezala, meatze lanak gelditu ondoren, gunea erregulazio eta arau argirik gabe erabili da. Horrek inguruaren kontrolik gabeko erabilera ekarri du eta herriko hainbat sektorearen artean interes gatazka sortu du: enpresariak, abeltzainak, baso zaleak, ekologistak, agintariak, auzotarrak...”

Sektore horietako bakoitzak behin baino gehiagotan adierazi du komunikabideetan zein den beraien ustez guneari eman behar litzaiokeen erabilera. Zenbait talderen aurkaritzak sarritan oztopatu egin dituzte aginteei erabilera horiek arautzeko egin dituzten saiakerak.

3. Actividades posteriores a la visita

En este apartado están recogidas una serie de actividades post-visita que servirán al profesorado para determinar el nivel de aprovechamiento de la salida por parte del alumnado, así como para afianzar los conocimientos adquiridos.

1. ¿CUÁL ES EL USO QUE PROPONES PARA LA ZONA MINERA?

Objetivos

1. Implicarse en la conservación y recuperación de una zona determinada.
2. Desarrollar una actitud crítica ante los problemas ambientales.
3. Aumentar la capacidad para resolver conflictos de forma dialogada.
4. Desarrollar la capacidad de trabajo en grupo.
5. Clasificación de una escala de valores mediante el estudio de un caso.

Desarrollo

Esta actividad está propuesta como un juego de simulación en el que deben participar todos/as los/as alumnos/as.

Se trata de determinar cuál es el uso más adecuado para la zona minera alta, entendida ésta como la situada en los alrededores de La Arboleda, y que ha sido analizada a lo largo de la unidad didáctica.

Para que los/as alumnos/as se pongan en situación proponemos el siguiente texto:

“Como sabéis, tras el cese de la actividad minera, esta zona se ha estado utilizando sin una regulación y una normativa clara. Esto ha llevado a un uso descontrolado del entorno, lo que ha motivado un conflicto de intereses entre diferentes sectores de población: industriales, ganaderos, forestales, ecologistas, autoridades, vecinos...”

Cada uno de estos sectores ha expresado en diferentes ocasiones en los medios de comunicación su opinión sobre el uso que se le debe dar a la zona. Los esfuerzos de las autoridades por regular este uso se han visto entorpecidos muchas veces por la oposición de ciertos grupos.

Irakasleentzako gidaliburua. La Arboledako meatze-paisaia
Manual para el profesorado. El paisaje minero de La Arboleda

Horregatik, sektore horiei bilera batera dei egiten zaie arazoari konponbide bat bilatzeko”.

Ondoren, eta parte hartzaile guztiek guneko arazoa ulertu dutenean, gela sei taldetan banatuko da. Zozketa egingo da eta talde bakoitzari sektore baten papera emango zaio.

Talde bakoitzak bere sektoreko ideia eta interesei buruzko informazioa jasoko du txartel batean. Horko iritzia izango da, hain zuzen, eztabaidan defendatu beharko dutena. Txartelak ondorengoak dira:

Por ello, se convoca a todos los sectores a una reunión con el fin de llegar a una solución a dicho problema”.

A continuación, y tras asegurarse de que todas las personas participantes han entendido la problemática de la zona, se divide la clase en seis grupos. Mediante sorteo se asignará a cada grupo el papel de uno de los sectores implicados.

Cada grupo recibirá una tarjeta con información acerca de las ideas e intereses de su colectivo. Esta opinión será la que tendrán que defender a lo largo del debate. Las tarjetas son las siguientes:

AUZOTARRAK

Biztanleriaren zati handi bat goialdeko Meatzaldeko auzoak uzten joan zen minerala agortzen joan zenarekin batera, baina bertan geratu zareten auzotarrok etorkizunerako konponbideak bilatu nahi dituzue, bai zuentzat eta bai zuen seme-alabentzat. Horregatik, funtsezkoa da lehenbailehen irabazi iturri egonkor bat bilatzea, baina zuen bizimodua eta ondorengo belaunaldiena arriskatuko ez duena. Azken finean, zeuek pairatu baitituzue, batik bat, guneari emango zaion erabileraren ondorioak.

Berehala irabazi ekonomikoak sortu, baina azkenean kaltegarri izango den jarduerarik ez duzue nahi. Izan ere, horrelako jardueraren bat jarriz gero, jarduera horrek errentagarritasuna galtzen duenean, gunea berriz hutsik gera liteke, meategiak itxi ondoren gertatu zen bezala; eta baliteke oraingoan konponbiderik ez izatea.

VECINOS

Aunque gran parte de la población fue abandonando los barrios mineros de la zona alta a medida que se fue agotando el mineral, los vecinos que os habéis quedado pretendéis buscar soluciones de futuro en esta zona para vosotros y vuestros hijos. Por ello es fundamental buscar cuanto antes una fuente de ingresos estable, pero sin que ello hipoteque vuestra forma de vida y la de las futuras generaciones, puesto que sois los que más directamente vais a sufrir las consecuencias del uso que se le dé a la zona.

No os interesa una actividad que produzca un beneficio económico inmediato pero que a la larga sea perjudicial. Así, puede ocurrir que cuando esa actividad ya no sea rentable se produzca un nuevo abandono de la zona, como ocurrió tras el cierre de las minas, y esta vez puede que sea irreversible.

ENPRESARIAK

Kimika eta siderometalurgia industrietako jabeak zarete. Industria horiek inguruko auzotar askori lana ematen diete. Zuen enpresak hondakin kutsagarri asko sortzen dituzte. Gaur egun horren irteera bakarra hondakin horiek biltegitratzea da.

Zuen iritziz, goialdeko meatzaldea hondakin horiek uzteko toki aproposa da. Arrazoiak hainbat dira: lekua jadanik degradatuta dago meatze lanengatik, meatze zuloak daude lur azpian eta abandonatutako lur sail handiak; hirigune nagusietatik urrun daude eta lantokietatik, berriz, ez daude oso urrun, horrela enpresak ez du gastu askorik eta lehiakortasuna mantendu dezake.

INDUSTRIALES

Sois dueños de industrias químicas y siderometalúrgicas que dan trabajo a muchos vecinos de la zona. Vuestras empresas generan gran cantidad de residuos contaminantes. La única salida existente en la actualidad es su almacenaje.

Pensáis que la zona minera alta sería el lugar ideal para depositar estos residuos por varias razones: es un espacio que ya está degradado por la actividad minera, existen galerías subterráneas y amplios terrenos abandonados, está lejos de los principales núcleos de población y no muy lejos de las fábricas, lo que no ocasiona muchos costes a las empresas y permite mantener la competitividad.

EKOLOGISTAK

Zuen iritziz, inguruak nahikoa pairatu du meatze ustiapenarekin eta garaia da ingurune hain hondatua duen Ezkerralde honetan gune natural bat edukitzeko.

Zuen ustez gunea berreskuratzen laguntzeko, bertako zuhaitzak sartu beharko lirateke gunean. Izan ere, horrek, bide batez, fauna garatzen lagunduko dute. Era berean, argi zehaztu beharko litzateke zein jarduera egin daitezken eta zein diren horretarako lekurik egokienak. Erabilera horiek guztiek, beti ere, ingurumena errespetatu behar dute.

Hori guztia inguruko auzotarrentzat irabazi iturri garrantzitsua izango litzateke, bai zuzenean (zaintzaileak, basozaina...) eta bai zeharka (jaketxeak, bertako produktuak...) kontrolatutako turismo bati esker.

ECOLOGISTAS

Vosotros pensáis que la zona ya ha sufrido bastante con la explotación minera, y que es hora de contar con un espacio natural en un entorno tan degradado como es la Margen Izquierda.

Consideráis que lo mejor para ayudar a esa recuperación sería repoblar la zona con árboles autóctonos que favorezcan al mismo tiempo el desarrollo de la fauna. También habría que determinar de forma clara tanto el tipo de usos se pueden llevar a cabo como los lugares más idóneos para su realización, siempre y cuando todos estos usos sean respetuosos con el medio ambiente.

Todo esto supondría una fuente importante de ingresos para los vecinos de la zona, tanto de forma directa (vigilantes, guardas forestales...) como indirecta (restaurantes, productos locales...), gracias al desarrollo de un turismo controlado.

BASOZALEAK

Mendiei baso etekina atera nahi diezue eta horretarako, azkar hazten diren kanpoko espezieak landatzea erabaki duzue, esate baterako, "intsinis pinua" eta eukaliptoak.

Zuen iritziz, azkar hazten diren espezieetako zuhaitzak sartzea alternatiba ona da leku degradatu eta utzitakoak berreskuratzeko: birsorkuntza naturala laguntzen du eta lanaren sorrera sustatzen, bai zuzena (zuhaitzen landatzea, lursailaren garbiketa, etab.) eta bai zeharkakoa (altzari fabrika, paper fabrika, etab.) inbertsio handirik egin gabe.

FORESTALISTAS

Queréis sacar un rendimiento forestal de los montes, para lo que habéis decidido introducir especies foráneas de rápido crecimiento, como el "pino insigne" y el eucalipto.

Consideráis que las repoblaciones con especies de rápido crecimiento son una buena alternativa para recuperar espacios degradados y abandonados, favorecen la regeneración natural y fomentan la creación de empleo, tanto directo (plantación de árboles, limpieza de terrenos, etc), como indirecto (fábricas de muebles, de papel, etc.), sin que sea necesario realizar grandes inversiones.

ABELTZAINAK

Gunean larrean aske dauden abelburu kopuru handi baten jabe zarete. Abelburuek meatze ustiaketa amaitu zenean utzita geratu ziren lur sailetan bazkatzen dute.

Meatzeak itxi zirenetik, lehengo meatze auzoko jende askok jarduten du abeltzaintzan. Beraz, sektore hau irabazi iturri handia da eta lanpostu asko mantentzen ditu; beti ere, lur sail libre handiak badituzu.

GANADEROS

Sois dueños de gran número de cabezas de ganado que pastan libremente por la zona aprovechando los terrenos que quedaron abandonados al finalizar la explotación minera.

Desde que se cerraron las minas, mucha gente de los antiguos barrios mineros se dedica a esta actividad. Por lo tanto este sector supone una importante fuente de ingresos y el mantenimiento de muchos puestos de trabajo, siempre y cuando se disponga de grandes extensiones de terreno libre.

MEATZARI ENPRESABURUAK

Zuen asmoa mendiak kareharri harrobi bat eraikitzeke aprobetxatzea da. Horrela, inguruko auzotarrei zenbait urtetarako lana emango diezue.

Harrobi hori aire zabalean eraikitzeke leku asko behar da, baina zuen iritziz meatzeak itxi zirenetik mendi horiek ez dute inongo erabilerarik izan eta bertatik lortzen den kareharria eta zementua beharrezkoak dira.

Talde bakoitzak dagokion txartela soilik izango du eta bozeramaile bat izendatuko du. Emandako informazioarekin argi eduki beharko du bere kolektiboak zer nahi duen. Bestalde, 2 edo 3 galdera prestatu dituzte gainerako 5 taldeei galdetzeko. Aldi berean, beste taldeek eurei galdetuko dizkien galderak erantzuteko prestatuko dira.

Gaian sartzen joateko, bozeramaile bakoitzak gainerako taldeei berak ordezkatzeko duen kolektiboak guneari zein erabilera ematea pentsatu duen azalduko die.

Ondoren, eztabaida irekia hasiko da eta kolektibo bakoitzak aurrez prestatutako galderak egingo dizkie gainerako taldeei. Eztabaidan zehar sortutako galderei ere erantzun egin beharko zaie.

Irakasleak eginkizun garrantzitsua izango du: aginte publikoa ordezkatzeko du. Bere eginbeharra ikasleak moderatu, dinamizatu eta motibatzea izango da, eztabaida ez ahultzeko eta modu ordenatuan zuzentzeko.

Lehen eztabaida hori amaitu ondoren, eta kontuan izanda goialdeko meatzaldearen inguruan egon daitezkeen arazoak, beste eztabaida bat egin daiteke. Bigarren honetan, ikasle bakoitzak bakarka hartuko luke parte, gunerako erabilerei buruz dituen ideiak azaltzeko.

EMPRESARIOS MINEROS

Vuestra idea es aprovechar los montes para la creación de una cantera de caliza. De esta manera daréis trabajo a los vecinos de la zona durante unos cuantos años.

La instalación de esta cantera a cielo abierto supondrá ocupar un gran espacio, pero vosotros pensáis que desde que se cerraron las minas estos montes no han tenido ninguna utilidad y la caliza y el cemento obtenido a partir de ella son necesarios.

Cada grupo recibirá sólo la tarjeta que le corresponda y designará un portavoz. Con esa información deberá tener claro qué es lo que pretende su colectivo así como preparar 2 ó 3 preguntas para cada uno de los 5 grupos restantes y prepararse para responder a las preguntas de todos ellos.

Como toma de contacto cada portavoz expondrá, al resto de grupos, el uso que ha pensado para la zona el colectivo al que representa.

Tras esto se iniciará un debate abierto en el que cada colectivo irá formulando sus preguntas al resto de grupos, así como otras que vayan surgiendo a medida que avanza la discusión.

Un papel a destacar es el de la autoridad pública representado por el/la profesor/a. Su función consistirá en moderar, dinamizar y motivar a los/as alumnos/as para que el debate no decaiga y lo conduzca de forma ordenada.

Tras la finalización de este primer debate, y teniendo en cuenta la problemática que puede darse en el entorno de la zona minera alta, podría efectuarse uno nuevo en el que cada alumno/a participaría de forma individual exponiendo sus propias ideas acerca los posibles usos de la zona.

2. BESTE EKINTZA BATZUK

- Konparatu Meatzaldeko paisaia eta ikasleak bizi diren edo ikasten duten paisaia. Honetarako kontuan izan behar dira hainbat puntu ezberdinak: akzidente geografikoak, landaretza, garraioak, biztanleria, usainak, zaratak, etab.
- Bisitatutako gunea (parke naturala, ur kirolak, zaborteia...) etorkizunean nola erabil daitekeen eztabaidatuko da, aukeratutako erabilera horrek ingurumenen eta gizartearen duen eragina zehaztuz.
- Sailkatu zaborrontzira botatzen diren hondakin mota desberdinak (papera, kartoia, plastikoa, latak, kristala, materia organikoa). Zein da zabor mota nagusia? Birziklatu eta/edo berriro erabil al daiteke? Nora eramaten dira gure zaborrak? Kalkulatu urtero gure etxeetan zenbat zabor sortzen dugun.
- Seinalatu gure herri eta hirien ingurumena hobetzeko egin ditzakegun ekintzak eta zer eragin duten ingurumenen normalean egiten ditugun zenbait ekintzak (adibidez: garraio publikoak ez erabiltzea, kaleak zikintzea, neurritz kanpo erabilitako ur eta energia elektrikoa...).
- Eztabaida gisa ondorengo gaiari buruz hitz egin: "Herria/Hiriburua gugandik hurbilen dagoen ingurunea da eta ondorioz guk arduratu behar dugu zaintzeaz (hondatzen ez utziz eta hobetuz).
- Ze aldaketak egingo zenituzke zure hirian edo herrian biztanleen bizi kalitatea hobetzeko? Nola burutuko lirakeke?
- Diseinatu hurrengo proiektu hau: "Nire herri / hiri perfektua".

2. OTRAS ACTIVIDADES

- Comparar el paisaje de la Zona Minera con el del lugar en que vive o estudia el alumnado, teniendo en cuenta el mayor número de variables posibles: accidentes geográficos, vegetación, medios de comunicación, población, industrias, olores, ruidos, etc.
- Realizar un proyecto sobre el posible uso en el futuro de la zona visitada (parque natural, deportes acuáticos, vertedero...), determinando el impacto medioambiental y social de la opción elegida. Este trabajo deberá ser defendido en un debate posterior.
- Clasificar los diferentes tipos de desperdicios que se tiran a la basura (papel, cartón, plástico, latas, vidrio, materia orgánica). ¿Cuál predomina? ¿Es posible su reciclaje y/o reutilización? ¿Adónde van a parar nuestras basuras? Calcular el volumen de basura que generamos en nuestras casas anualmente.
- Señalar cuáles son las acciones que podemos hacer para mejorar ambientalmente nuestros pueblos y ciudades y cómo afectan al medio ambiente otro tipo de comportamientos habituales (ejemplos: no utilizar los transportes públicos, ensuciar las calles, gasto indiscriminado de agua y energía eléctrica...).
- A modo de debate tratar el siguiente tema: "El pueblo / La ciudad forma parte de nuestro entorno más inmediato y por tanto, somos responsables de su deterioro o mejora".
- Realizar una serie de propuestas que pongan de manifiesto los cambios que cada grupo considera necesarios hacer en su lugar de residencia, y cómo llevarlos a cabo, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Diseñar un proyecto denominado "Mi pueblo / ciudad ideal".

GALDETEGIA

Ondoren galdera-sorta bat luzatzen dizuegu. Galdera bakoitzak erantzun batzuk ditu. Galdera-sortak gerora aipatuko diren gaiei buruzko ideia edukitzeko balio dezake eta ikasle bakoitzak bisitaldian eskuratu dituen ezagutzak ebaluatzeko.

1. Zeintzuk dira inguruko ohiko burdin mineralak eta zein koloretakoak dira?

- A) Kaltzita (zuria), kuartzoa (gardena), limonita (horia), goethita (beltza).
- B) Goethita (beltza), hematite (gorria), siderita (gorriska), limonita (horia).
- C) Hematite (gorria), hareharria (marroi argia), limonita (horia), kaltzita (zuria).

2. Burdinaren eraketan zein harri mota izan ziren garrantzitsuak?

- A) Hareharriak.
- B) Margak.
- C) Kareharriak.

3. Nola eratzen da paisaia karstikoa?

- A) Gizakiaren ekintzagatik.
- B) Euriaren ekintzagatik.
- C) Haizeagatik.

4. Lurraren zein erabilera desberdin ikus daitezke bisitaldian?

- A) Nekazaritza-abeltzaintza, basoa, hiri-gintza, aisia.
- B) Nekazaritza-abeltzaintza, industrial, aisia, militarra.
- C) Nekazaritza-abeltzaintza, berdeguneak, hondakin nuklearren biltegia.

5. Paisaia nola aldatu zen La Arboleda aldean izandako mineralen erauzetaren ondorioz?

- A) Basogunea (hariztia) aldatu egin zen, bertan gizakiaren ekintzen arrastoak ikus daitezke: hau da, mendi-bideak, baso-soiltzea, zuloak, aintzira artifizialak...
- B) Ez da izan aldaketa ikusgarririk. Ikus daitezkeen aldaketa urriak higadura naturalaren prozesuen ondorio dira.
- C) Izan diren aldaketak ez dira meatzaritzaren ondorioak. Duela 20 milioi urte erori zen meteorito izugarriaren ondorioak dira.

CUESTIONARIO

A continuación os proporcionamos un cuestionario con preguntas de varias respuestas, que puede servir para tener una idea acerca de los temas que se van a tratar y, posteriormente, para evaluar los conocimientos adquiridos por cada alumno y alumna durante la visita.

1. ¿Cuáles son los minerales de hierro típicos de la zona y sus colores?

- A) Calcita (blanca), cuarzo (transparente), limonita (amarilla), goethita (negra).
- B) Goethita (negra), hematites (roja), siderita (rojiza), limonita (amarilla).
- C) Hematites (roja), arenisca (marrón claro), limonita (amarilla), calcita (blanca).

2. ¿Qué tipo de rocas fueron importantes en la formación del hierro?

- A) Areniscas.
- B) Margas.
- C) Calizas.

3. ¿Cómo se origina un paisaje kárstico?

- A) Por acción humana.
- B) Por acción del agua de lluvia.
- C) Por el viento.

4. ¿Cuáles son los diferentes usos del suelo que se pueden ver durante la visita?

- A) Agrícola-ganadero, forestal, urbanístico, ocio-esparcimiento.
- B) Agrícola-ganadero, industrial, esparcimiento, militar.
- C) Agrícola-ganadero, zonas verdes, depósito de residuos nucleares.

5. ¿Qué cambios paisajísticos conllevó la extracción de mineral en la zona de La Arboleda?

- A) Transformación de una zona boscosa (robleal) en una zona donde se aprecian las huellas de la intervención humana: pistas, deforestación, galerías, lagos artificiales...
- B) No ha habido ningún cambio espectacular, los pocos que se aprecian son debidos a procesos de erosión natural.
- C) Las alteraciones ocurridas no son debidas a la extracción minera, sino a la caída de un enorme meteorito hace 20 millones de años.

6. Zeintzuk dira ingurunean pilatzen diren zaborren ondorioak?

- A) Ez dute ondoriorik, kutsatzen ez duten materia organikoak baino ez baitira.
- B) Ingurunean ez dago inolako arriskurik, ez baitago zaborrak pilatzen diren gunerik.
- C) Zabor pilaketak ez du laguntzen ingurunea berreskuratzen, lur eta urak kutsatzen baititu.

7. Zergatik daude animalia basati gehiago PEÑAS NEGRAS Zentroaren inguruan La Arboledatik gertu dagoen meatzaldean baino?

- A) Animaliak jasotzen dituen zentro bat dagoelako. Zentro horretan ingurunean agertzen diren zauritutako edo bakarrik utzitako animaliak zaindu eta elikatzen dituzte.
- B) Landaretza gehiago dagoelako. Landaretza horrek aterpea eta elikadura ematen die zenbait animaliarri: urtxintxei, azkonarrei, azeriei, erbinudeei...
- C) Landaretza gutxiago dagoelako. Horrela, babestu eta elikatu egiten dira zenbait animalia: urtxintzak, azkonarrak, hartzak, katamotzak, erbinudeak...

8. Meatze lanak hasi aurretik, zein zen inguruko berezko landaretza?

- A) Pinuak, bananondoak, eukaliptoak, altzifreak, haritzak, sahatsak...
- B) Robles, castaños, encinas, abedules, sauces...
- C) Palmeras, mimosas, abetos, cipreses, eucaliptos...

9. Zein landare ikus daitezke gaur egun?

- A) Kokondoak, gaztainondoak, sekuoia luzeak; urkiak, haritzak... (bertako landaretza toki oso jakinetan dago).
- B) Palmondoak, landare haragijaleak, pagoak (basogintzarako erabilera); oteak, txilarrak, garoak, sasiak... (landare kolonizatzaileak).
- C) Oteak, txilarrak, garoak, sasiak... (landare kolonizatzaileak); pinuak, altzifreak, eukaliptoak, (basogintzarako erabilera); urkiak, haritzak... (bertako landaretza toki oso jakinetan dago).

6. ¿Cuáles son las consecuencias de la acumulación de basuras en el entorno?

- A) No tienen ninguna consecuencia porque sólo son materias orgánicas no contaminantes.
- B) No hay ningún problema en la zona al no existir focos acumuladores de basuras.
- C) Esta acumulación de basuras no ayuda en nada al actual proceso de recuperación del entorno, por la contaminación de suelos y aguas.

7. ¿Por qué en los alrededores del Centro PEÑAS NEGRAS hay más animales salvajes que en la zona de minas cercana a La Arboleda?

- A) Por la existencia de un centro de acogida de animales que se dedica a cuidar y a alimentar a los que aparecen heridos o abandonados por los alrededores.
- B) La existencia de una mayor cubierta vegetal proporciona cobijo y alimento a animales como ardillas, tejones, zorros, comadreja...
- C) La existencia de una menor cubierta vegetal proporciona cobijo y alimento a animales como ardillas, tejones, osos, lince, comadreja...

8. ¿Cuál era la vegetación típica de la zona antes de la extracción minera?

- A) Pinos, plátanos, eucaliptos, cipreses, robles, sauces...
- B) Haritzak, gaztainondoak, arteak, urkiak, sahatsak...
- C) Palmondoak, mimosak, izeiak, altzifreak, eukaliptoak...

9. ¿Qué plantas pueden verse hoy en día?

- A) Cocoteros, castaños, secuoyas; abedules, robles... (vegetación autóctona) en lugares muy concretos.
- B) Palmeras, plantas carnívoras, hayas (uso forestal); árgomas, brezos, helechos, zarzas... (plantas colonizadoras).
- C) Árgomas, brezos, helechos, zarzas (plantas colonizadoras); pinos, cipreses, eucaliptos (uso forestal); abedules, robles... (árboles autóctonos en lugares muy concretos).

10. Zergatik dira gaur egunean gure mendietako zuhaitzik nagusienak pinua eta eukaliturua?

- A) Bertoko zuhaitzak direlako.
- B) Meategien garaiko eraikuntzak (txabolak, trenbideak, etab.) egiteko erabiliak izan zirelako.
- C) Espezie errentagarriak (papera, altzariak, etab.) direlako.

11. Zein garaitan hasi zen La Arboledako meatze - paisaiaren aldaketarik garrantzitsua?

- A) Erromatarren garaian. K.o. I. mendean bizi izan zen Plinio "zaharra"ren idatzietan agertzen delako.
- B) XIX. mendetik aurrera.
- C) Oraindik ez da aldaketa handia gertatu, gertaera hau XXI. mendearen erdian izango da.

12. Zergatik zioten hainbesteko estimua Bizkaiko burdina Europako potentziek?

- A) Mea urria baina kalitate onekoa zen; gehienetan lur azpian aurkitzen zen eta meatzeak portutik gertu zeuden.
- B) Lurrazalean kokatutako minerala zen, ugaria eta kalitate onekoa eta meatzeak portutik gertu zeuden.
- C) Lurrazalean kokatutako minerala zen, ugaria eta kalitate onekoa eta meatzeak portutik urruti zeuden.

13. Zein zen ustiaketa era erabiliena?

- A) Lur azpiko meazuloak.
- B) Ur azpiko zuloak.
- C) Lur azalean, zeru zabalean.

14. Nola sortu ziren La Arboledako laku gehienak?

- A) Lehen meatzeak ziren. Lurrazpiko urek gora egin eta estali egin zituzten.
- B) Laku naturalak dira, euri uraren ondorioz eratuak.
- C) Laku artifizialak dira, inguruko biztanleak hornitzeko eginak.

15. Noiz eraiki zen La Arboleda? Zein da izen horren jatorria?

- A) 1907an Herria eraiki zenean handik gertu baso txiki bat geratu zen eta hortik dator herriaren izena.
- B) Urte hartan, 1887an, zuhaitziaren zati handi bat bota zen eta hortik hartu zuen izena.

10. ¿Por qué los árboles predominantes en nuestros montes hoy en día son el pino y el eucalipto?

- A) Porque son árboles autóctonos.
- B) Porque se utilizaron para las construcciones (casetas, vías, etc.) propias de la época minera.
- C) Porque son especies rentables económicamente (papel, muebles, etc.).

11. ¿En qué época sufrió la mayor transformación el paisaje minero de La Arboleda?

- A) En la época de los romanos, según aparece en escritos del naturalista-historiador romano del siglo I, Plinio "el viejo".
- B) A partir de finales del siglo XIX.
- C) Aún no ha experimentado un gran cambio, se espera que este hecho ocurra a mediados del siglo XXI.

12. ¿Por qué razones el hierro vizcaíno fue tan apreciado por las potencias europeas?

- A) Era un mineral escaso pero de buena calidad; se localizaba bajo tierra en su mayoría y las minas estaban cerca del puerto.
- B) Era un mineral localizado en superficie, abundante, de buena calidad y las minas se encontraban cerca del puerto.
- C) Era un mineral localizado en superficie, abundante, de buena calidad y las minas estaban lejos del puerto.

13. ¿Cuál fue la principal forma de explotación llevada a cabo?

- A) En galerías bajo tierra.
- B) En galerías bajo el agua.
- C) En superficie, a cielo abierto.

14. ¿Cuál es el origen de la mayor parte de los lagos de La Arboleda?

- A) Son antiguas minas inundadas por afloramiento de aguas subterráneas.
- B) Son lagos naturales formados por acumulación de agua de lluvia.
- C) Son lagos artificiales creados para abastecer a las poblaciones de los alrededores.

15. ¿Cuándo se fundó La Arboleda? ¿De dónde procede dicho nombre?

- A) Cuando se fundó el pueblo, en 1907, quedaba un pequeño bosque en las inmediaciones que dio nombre al pueblo.

Irakasleentzako gidaliburua. La Arboledako meatze-paisaia
Manual para el profesorado. El paisaje minero de La Arboleda

C) Herria 1877an eraiki zen. Garai hartan, meatze aldetik gertu baso txiki bat zegoen.

16. Zein dira bisitatutako tokiaren meatze gunegarrantzizuenak?

- A)** Laredo, Santurtzi, Portugalete, Getxo, Barakaldo eta La Arboleda.
- B)** Gallarta, Ortuella, Trapagaran, Sopela, Larreineta eta La Arboleda.
- C)** Gallarta, Ortuella, Triano, Barrionuevo, La Reineta y La Arboleda.

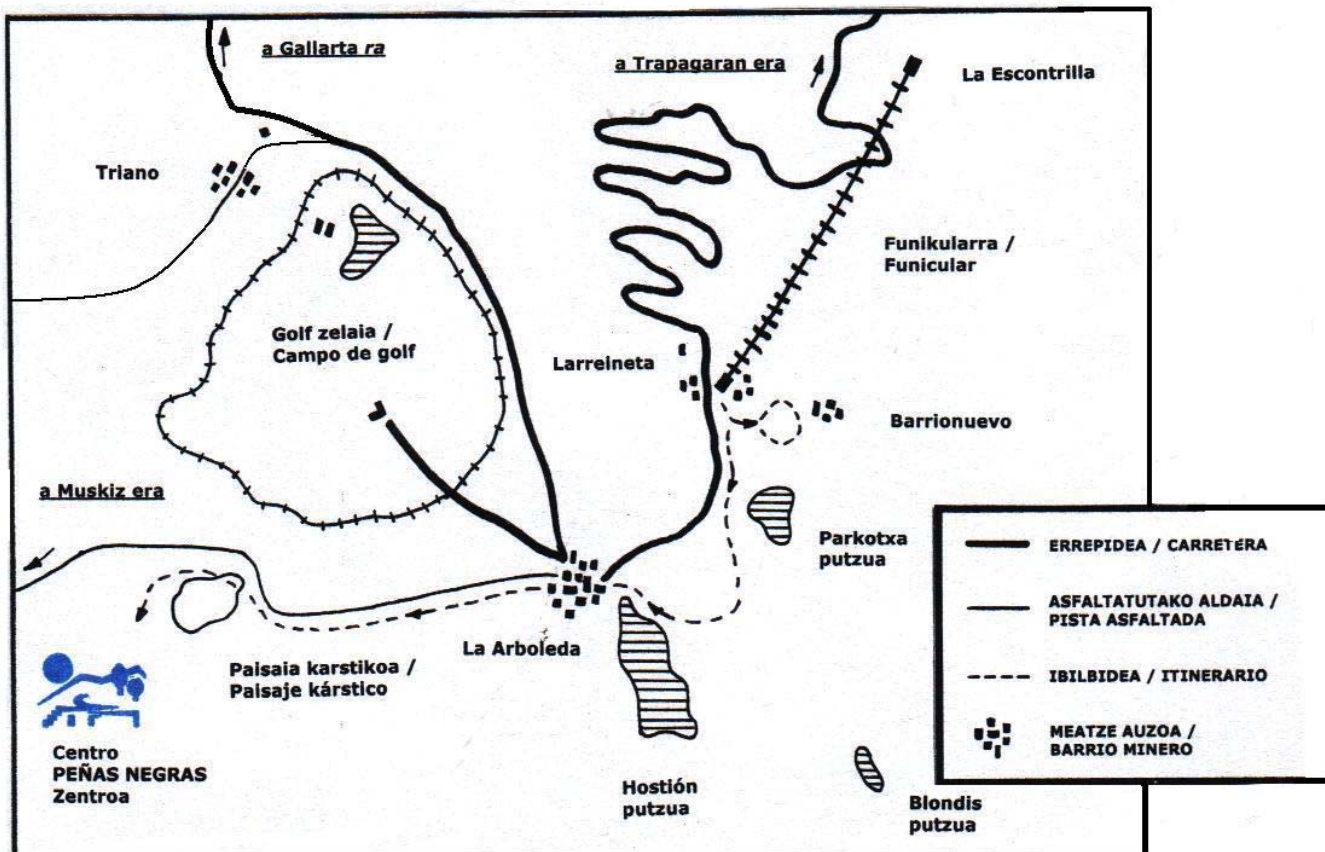
B) El año de fundación, 1897, tuvo lugar una enorme tala de la arboleda existente en la zona y de ahí se tomó el nombre.

C) El pueblo se fundó en 1877. En aquella época aún existía un pequeño bosque en las inmediaciones de dicho núcleo minero.

16. ¿Cuáles son los principales núcleos mineros de la zona visitada?

- A)** Laredo, Santurtzi, Portugalete, Getxo, Barakaldo y La Arboleda.
- B)** Gallarta, Ortuella, Trapagaran, Sopelana, La Reineta y La Arboleda.
- C)** Gallarta, Ortuella, Triano, Barrionuevo, La Reineta y La Arboleda.

ERANTZUNAK / SOLUCIONES			
1-B	5-A	9-C	13-A
2-C	6-C	10-C	14-A
3-B	7-B	11-B	15-C
4-A	8-B	12-B	16-C



**Centro de Interpretación Ambiental
PEÑAS NEGRAS
Ingurumen Interpretazioko Zentroa**

ORDUTEGIA / HORARIO

*de 10:00etatik a 14:00etara
de 16:00etatik a 18:00etara*

HELBIDEA / DIRECCIÓN

PEÑAS NEGRAS Ingurumen Interpretazioko Zentroa
La Arboleda - Muskiz Basobidea 1,6 km
48530 - ORTUELLA (BIZKAIA)

*Centro de Interpretación Ambiental PEÑAS NEGRAS
Carretera Forestal La Arboleda - Muskiz km 1,6
48530 - ORTUELLA (BIZKAIA)*

p-negras@ej-gv.es

**INFORMAZIORAKO TELEFONOA
TELÉFONO DE INFORMACIÓN**

946 338 097