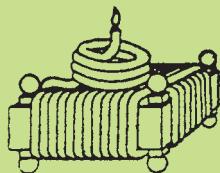


Años LVI-LVII urteak
N.º 98-99. zk.
2024-2025



CUADERNOS de Etnología y Etnografía de Navarra

SEPARATA

Las canteras moleras en Navarra. Estado de la cuestión

Javier Castro Montoya, Pilar Pascual Mayoral, Pedro García Ruiz

Sumario / Aurkibidea

Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra

Años LVI-LVII urteak - N.º 98-99. zk. - 2024-2025

ARTÍCULOS/ARTIKULUAK

Velas de sebo: noticias sobre la producción y provisión institucional en Pamplona Ricardo Gurbindo Gil	9
José Miguel de Barandiarán, la etnografía y la memoria temprana de la violencia franquista Fernando Mikelarena Peña	49
Las canteras moleras en Navarra. Estado de la cuestión Javier Castro Montoya, Pilar Pascual Mayoral, Pedro García Ruiz	73
Emigración navarra a Estados Unidos de América en la segunda mitad del siglo XX (segunda parte) Mikel Aramburu Zudaire, Asier Barandiaran Amarika, Jaione Inda Aldaz	121
Apuntes etnográficos sobre Sangüesa de 1961 y 1973. Entrevistas de Javier Sola Martínez a Roberto Elduayen Miranda y Andresa Goñi Martínez Roldán Jimeno Aranguren	209
Tras las ermitas desaparecidas de Ibero: reconstrucción documentada de su localización probable Francisco Idareta Goldaracena, Ainhoa Urra Barandiaran	241

NOTICIAS/BERRIAK

Veinte años de Lera-Ikergunea (Mugarik Gabeko Antropologoak). Breve historia de una pequeña ONG de profesores universitarios en el Tercer Sector de Acción Social Kepa Fernández de Larrinoa	275
---	-----

Sumario / Aurkibidea

IN MEMORIAM

Juan Cruz Labeaga Mendiola: remembranzas de un historiador silencioso, maestro y amigo

José Ángel Chasco Oyón

289

Fermín Leizaola Calvo, maestro de la etnografía vasca

Maite Errarte Zurutuza, Suberri Matelo Mitxelena

301

Censo de neveros de Navarra

Antxon Aguirre Sorondo

309

RESEÑAS / ERRESEINAK

389

Idazlanak aurkezteko arauak / Normas para la presentación de originales /

Rules for the submission of originals

407

Las canteras moleras en Navarra. Estado de la cuestión

Nafarroako errota-harrobiak. Gaiaren egoera

The millstone quarries in Navarre. State of the matter

Javier Castro Montoya

Licenciado químico. Sociedad de Ciencias Aranzadi
javicastro1710@gmail.com // jcastro@aranzadi.eus

Pilar Pascual Mayoral

Licenciada en Geografía e Historia. Instituto de Estudios Riojanos
pilarpascual02@gmail.com

Pedro García Ruiz

Etnógrafo
pedrogruiz02@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.35462/CEEN98-99.3>

Recepción del original: 28/02/2024. Aceptación provisional: 22/07/2024. Aceptación definitiva: 21/08/2024.

RESUMEN

Ha pasado algo más de una década desde que se publicó en esta misma revista un extenso artículo en el que se daba cuenta de una quincena de canteras de piedras de molino, catalogadas previamente en el proyecto europeo *Atlas Meulières*. En este nuevo trabajo damos a conocer un centenar largo de nuevas explotaciones localizadas en Navarra y la metodología que en este caso se ha desarrollado.

Palabras clave: canteras; piedra de molino; muela; cantero molero; Navarra.

LABURPENA

Hamarkada bat baino gehiago igaro da aldizkari honetan gaiari buruzko artikulu luze bat argitaratu zenetik. Bertan, Europako *Atlas Meulières* proiektuan katalogatutako errota-harrobie buruzko hamabost bat kokalekuren berri ematen zen. Lan berri honetan Nafarroan dauden ehun bat harrobi berri eta kasu honetan garatu den metodología ezagutzera ematen ditugu.

Gako hitzak: harrobiak; errota-harria; errota-harrien; hargina; Nafarroa.

ABSTRACT

It's been over a decade since a long article on the subject was published in this journal. It reported a fifteen of sites on the quarries of mills listed in the European *Atlas Meulières*. We are now reporting on the hundred quarry burials that we have catalogued in Navarre, refining the methodology that we have developed for the case.

Keywords: quarry; millstone; quern; millstone maker; Navarre.

1. INTRODUCCIÓN. 2. CRITERIOS DE CATALOGACIÓN. 3. METODOLOGÍA. 3.1. Estudio de la geología de las zonas investigables. 3.2. Datos de archivo. 3.3. Cartografía y toponimia. 3.4. Los informantes locales. 4. ESCASEZ DE DATOS PREVIOS, PROBLEMAS SURGIDOS Y CÓMO SE HAN SOLVENTADO. 5. INFORMANTES LOCALES Y SU IMPORTANCIA. 6. ESTADÍSTICAS DE CANTERAS LOCALIZADAS. 6.1. Por municipio. 6.2. Mapas con municipios y canteras. 6.3. Estadísticas por tipología según T. J. Anderson. 6.4. Algunos ejemplos de canteras catalogadas. 6.5. Zonas indicativas que no se han catalogado. 7. AGRADECIMIENTOS Y LISTA DE REFERENCIAS. 7.1. Agradecimientos. 7.2. Referencias. 8. IMÁGENES.

1. INTRODUCCIÓN

Cuando se inició el proyecto europeo del Atlas Meulières en el año 2006, una parte de los autores se unieron al mismo y ya desde el año 2007 comenzó a dar sus frutos en Navarra, siendo inicialmente la zona de los alrededores del puerto de Belate el sector que se exploró. Hasta el año 2010 se realizó el trabajo de campo en la parte de Navarra donde se disponía de algunos datos indicativos sobre la existencia de canteras de piedras de molino. Aquella labor de investigación dio sus frutos y los resultados fueron publicados en esta misma revista (Pascual et al., 2011).

Desde aquellas fechas, los tres autores en conjunto o de forma individualizada han continuado investigando diversos asuntos etnográficos en Navarra, Gipuzkoa, Álava, Bizkaia, Palencia, Burgos, Soria y La Rioja. En el caso concreto de Navarra, lejos de abandonar el tema de las canteras moleras se ha seguido recopilando datos de informantes y también documentos de algunos archivos, afinando la metodología del trabajo de campo mediante el análisis de ortofotos, mapas geológicos, toponimia, ampliación de la red de informantes y, sobre todo, realizando un meticuloso trabajo de campo con visitas a muchas áreas potencialmente favorables, con la ayuda de otros colaboradores que en los últimos años se han prestado a ayudarnos, como es el caso de Yoseba Alonso Arratibel¹.

¹ Yoseba Alonso es etnógrafo, miembro activo del Departamento de Etnografía de Aranzadi Z.E. Su colaboración ha sido efectiva entre agosto de 2019 y junio de 2023.

En la actualidad, la investigación realizada en Navarra supera el centenar de áreas localizadas, dispuestas en veintisiete municipios².

2. CRITERIOS DE CATALOGACIÓN

Para catalogar concretamente una zona como cantera molera se ha tenido que certificar el hallazgo de al menos una pieza, como resto del trabajo de talla que ha quedado en el lugar a modo de prueba de que en la zona se han obtenido muelas. Así pues, una muela usada de un molino colocada a modo de cartel indicador en alguna pista forestal no es motivo de catalogación, ni puede considerarse una referencia que pueda indicar que en tal localidad se hayan fabricado piedras de molino. La zona se cataloga teniendo referencias concretas, mediante su visita y análisis del terreno. En ocasiones, dependiendo de los restos localizados, se ha podido interpretar la forma de cómo se ha trabajado en ella. Además, en diversas áreas se ha observado que se han tallado otro tipo de piezas, tales como piedra sillar, losas para suelos u otro tipo de elementos, como piedras de afilar, y aunque ello no ha sido objeto de este último estudio se han recogido los datos por el posible interés para otras futuras investigaciones.

La tipología de cada cantera ha quedado anotada según el criterio descrito por Timothy J. Anderson (2014)³.

3. METODOLOGÍA

A lo largo de la investigación se ha ido elaborando un método que se ha seguido de forma más o menos fiel durante los últimos doce años. Los principales factores para la búsqueda de canteras moleras han sido los cuatro siguientes:

3.1. Estudio de la geología de las zonas investigables

Se han tratado de localizar las zonas con rocas de areniscas silíceas y conglomerados, soslayando las áreas de calizas y pizarras. También se ha investigado en el área del plutón granítico de Peñas de Aia (*Aiako Harria*). La cartografía utilizada ha sido básicamente la descargable de las series MAGNA-50, del Instituto Geológico y Minero de España (IGME). También ha sido de gran ayuda la publicación *La diversidad geológica de Navarra. Patrimonio geológico* (Galán & Palacio, 2010). Han sido las rocas del Mesozoico donde mayormente se han dado las condiciones técnicas

2 En el proyecto europeo Atlas Meulières están catalogadas 1276 canteras moleras, datos referidos a finales de 2023, de las cuales ciento dieciocho están en Navarra, ciento treinta y cuatro en Álava, ciento sesenta y seis en Palencia, setenta y ocho en Bizkaia, sesenta y nueve en las Islas Baleares, cincuenta en Gipuzkoa, veintidós en La Rioja, trece en Burgos y treinta en Soria. <http://meuliere.ish-lyon.cnrs.fr/>

3 Este investigador, doctor en Historia, realizó su tesis doctoral en 2015 sobre la investigación de las canteras moleras situadas en la mitad sur peninsular, clasificando las zonas de las moleras mediante una tipología que es la que se ha utilizado.

para tallar las muelas y particularmente en las de la facies de los materiales triásicos del Buntsandstein, cuyas rocas más representativas son las ya conocidas areniscas de tonos rojizos.

3.2. Datos de archivo

Siempre que se ha encontrado algún documento en los archivos en el que se citen términos que hagan relación a la actividad investigada, se le ha prestado especial interés. Algunos de esos documentos obedecían a una búsqueda en el sentido citado, otros se han localizado investigando sobre diferentes temas ajenos al proyecto y algunos los debemos a compañeros que, en sus investigaciones, han dado con ellos y que amablemente nos han informado, como es el caso de los investigadores Antton Arrieta o Ignacio Etxeberria.

3.3. Cartografía y toponimia

Cuando por los datos ya citados o por cualquier motivo se decide investigar una zona, uno de los primeros pasos antes de acudir al trabajo de campo es el análisis de la cartografía y la toponimia del lugar. La cartografía básica utilizada ha sido la del SITNA, completada con el visor del geoportal IDENA. También se ha utilizado la cartografía derivada LiDAR e incluso la herramienta de Google Earth Pro, para realizar vuelos sobre ortofotos de diferentes fechas. De este análisis han salido algunos datos fundamentales para la localización de canteras, es el caso de la cantera El Cantalar (Bigüézal, Romanzado) o la de Erratarri (Eugi, Esteribar), siendo este último un valioso topónimo que ha tardado una década en certificarse como cantera molera (Castro, 2023).

La ayuda de la cartografía derivada LiDAR ha sido muy efectiva, puesto que ha permitido visualizar previamente antiguos caminos de montaña, aptos para carros o narriñas, de unos dos metros de anchura (siete pies o un estado), cuyo trazado o bien se dirigía o atravesaba un canchal, no siendo posible visualizarlo mediante las ortofotos o vuelos satelitales realizados mediante sistemas de información geográfica, como Google Earth.

3.4. Los informantes locales

Dedicamos un apartado especial a estas personas, los informantes locales. Muchas veces han sido el complemento de las fases previas de la investigación. Otras veces ellos nos han llevado directamente a los yacimientos, en ambos casos han sido de mucha ayuda.

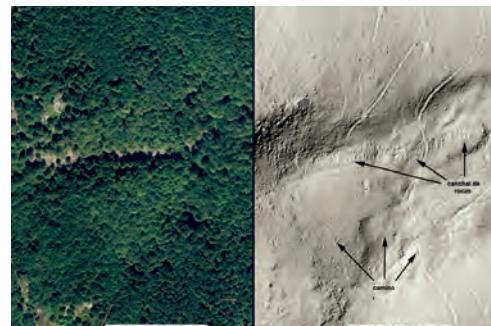


Figura 1. Cantera de Basanberro-2 (Esteribar). A la izquierda la ortofoto de IDENA, a la derecha la imagen LiDAR donde se indican los caminos de acceso y el canchal de la cantera allí localizada. Fuente: Sitna.

Se debe tener en cuenta que el orden de estos citados cuatro factores no ha sido siempre el mismo, a veces primero nos llegó una escueta noticia de una persona de la zona, otras el análisis geológico fue lo primero que se tuvo en cuenta, por comparación a otra cercana zona ya investigada. Por ejemplo, el estudio acometido en Baztan hizo que ampliásemos la mirada hacia los términos colindantes por el sur, por diferentes parajes de Anue Esteribar, Lantz y Ultzama, y finalmente la combinación de todos esos factores se ha mostrado como un método bastante eficaz en cuanto a los resultados obtenidos. La investigación ha llevado más tiempo de estudio en oficina que de trabajo de campo, pero la prueba de su efectividad ha sido que en la mayoría de las prospecciones visuales se ha conseguido localizar vestigios industriales de interés.

Para acceder a una determinada zona montañosa se preparaba un plan de visita, qué permisos se necesitaban, cuál era la mejor época del año y se describía una posible ruta que, sin ser de obligado cumplimiento, permitía determinar un posible plan de la exploración, evitando de este modo la dispersión una vez situados en el lugar a estudiar.



Figura 2. Ejemplo de una ruta de exploración. Fuente: Google Earth.

4. ESCASEZ DE DATOS PREVIOS, PROBLEMAS SURGIDOS Y CÓMO SE HAN SOLVENTADO

La información disponible sobre la existencia de alguna cantera en determinada zona concreta era mínima y, por supuesto, lo poco que estaba publicado no contenía datos de las coordenadas geográficas para su localización, así que ha sido necesario revisar los correspondientes mapas geológicos y visitar cada zona incluso en más de una ocasión.

Este tipo de explotación era local y artesana, y a todas luces preindustrial, habiendo dejado unos rastros documentales que han sido poco estudiados en los archivos.

En época en que la vegetación está crecida, y muy especialmente en el caso del helecho, no es posible realizar en condiciones la prospección visual que permita localizar vestigios industriales de interés y es por ello que en temporada de verano determinadas zonas no han sido visitadas. Tampoco era recomendable realizar esta tarea cuando en la montaña había alguna capa de nieve, no solamente por la dificultad del acceso a la zona a estudiar, sino porque el blanco manto lo cubre y uniforma todo. Ha sido necesario, por tanto, programar las salidas a cada zona atendiendo las previsiones meteorológicas obtenidas con unos días de antelación, de hecho, en una ocasión se ha decidido anular la expedición.

Puesto que las canteras moleras son coetáneas con la existencia de molinos, la mera cita antigua de estos ha sido uno de los detonantes para intentar localizar la zona a estudiar, puesto que su ubicación invitaba a plantear la hipótesis de que no muy lejos de ellos estarían situadas las posibles áreas de acopio de los imprescindibles materiales pétreos para fabricar las muelas. Una primera cita documental ya la indicábamos con referencia a la producción y comercialización de muelas del año 1222, con datos entre el monasterio de La Oliva y el concejo de Murillo el Fruto (Pascual et al., 2011, p. 228). Ya en 1236 se citan algunos molinos en Aspurz, concejo de Navascués, en el libro *El primer cartulario de los reyes de Navarra, el valor de lo escrito* (Ramírez et al., 2013, p. 251) e incluso se indica que se pueden sacar muelas para ellos en la zona del cercano Bigüézal: «Et es a saber que estos omnes sobre scriptos e su generation que fagan muelas en el término de Bioçal quantas huebos ovieren por ad aquestas ruedas sobre scriptas»⁴. En Bigüézal se ha localizado la cantera de El Cantalar, con muelas en fase de talla de entre setenta y ciento cincuenta centímetros de diámetro. Varias de las pequeñas muelas allí localizadas, de entre setenta y ochenta centímetros, estimamos que podrían ser coetáneas al siglo XIII, indicado aquí a modo de hipótesis bastante probable.

También en el año 1259 se citan bastantes molinos en las cuentas de las arcas públicas del antiguo reino de Navarra (Carrasco, 1999)⁵. Otra cita documental de zonas con molinos en la que también se ha obtenido alguna cantera cercana han sido en Lantz y en Saigots (Esteribar), con ingenios ya datados en 1259, y también en Eugi (Esteribar), donde en 1279 se documenta un molino real (Zabalo, 2000, p. LI)⁶.

4 Teobaldo I, rey de Navarra, da a Vita García de Aspurz y a otros los molinos de Aspurz, a cambio de un tributo anual de diez cahices de trigo. El topónimo de Biozal tiene relación con el nombre antiguo de Bigüézal.

5 Siendo los primeros testimonios contables conservados, donde se citan muchos ingenios, con datos sobre el mantenimiento de los molinos reales, incluyendo cambio de piedras moleras, maderamen, rodetes, limpieza de canales, reconstrucciones de molinos tras inundaciones, y por indicar solo algunos ejemplos, se cita el molino de Aoiz, el de Aspurz, de Caparroso, de Cirauqui, de Cortes, de Elcano, de Estella, de Gallipienzo, de Iracheta, de Lantz, de Larrasoña, de Lerín, de Monreal, de Navascués, de Olite, de Puente la Reina, de Saigots, de Sangüesa, de Tafalla, de Tiermas, de Villatuerta, o que se ha comprado una piedra de molino para el molino de Calchetas –actual despoblado de Cascante– (ref. asiento 1240, p. 137): «Per lo molin de la [peina] de Calchetas, quant metiren las molas nouas en farina, 2 kafices».

6 «Por adobar los fierros de la rueda de Eugi que se crebantaron, VII s. VI d.»

Otro dato de la segunda mitad del siglo XIII lo hallamos en la segunda parte de *El libro rubro de Iranzu* (Jimeno, 1970, p. 262), datado entre 1256 y 1273, en el que se citan canteras en Lacar (valle de Yerri) y en Arínzano (Aberin)⁷, dos zonas en las que por el momento no se ha investigado. También aparece citado un molino en Lantz ya en 1264⁸ (Madoz, 1847).

Revisados todos los tomos del conocido como *Diccionario de Pascual Madoz*, con las entradas relativas a muchos de los lugares investigados, solamente se ha localizado un dato concreto referente a la fabricación de muelas para molino, que ya indicamos en esta misma revista para el caso de Fitero (Pascual et al., 2011, p. 229). En ninguno de los municipios tales como Anue, Baztan, Esteribar, Ezkurra, Lantz, Ultzama, ni en el resto de municipios, se ha encontrado alguna información que indicase fabricación de muelas para molinos. En Mués se cita genéricamente que existen canteras de piedra, pero sin concretar la tipología de las producciones, aunque en este lugar ya describimos hasta cuatro canteras (Pascual et al., 2011, pp. 235-237). La ausencia de estos datos no ha interrumpido la investigación, todo lo contrario, puesto que en otras zonas estudiadas también se ha observado que su carencia no era sintomática de ausencia.

5. INFORMANTES LOCALES Y SU IMPORTANCIA

La experiencia obtenida tras varios años dedicados a esta investigación nos ha hecho reflexionar sobre la ayuda aportada por informantes locales, bien sea mediante conversaciones directas o a través de terceros, cuando no ha sido posible lo anterior. Al principio ejecutamos la investigación de campo en soledad, con algunos colaboradores que no eran de la zona y los resultados logrados fueron más bien discretos, tirando a escasos, en la mayoría de las veces. Un buen ejemplo es la pionera ayuda de Manu Aríztegui, que ya en 2007 nos ayudó en la zona de Lantz (Pascual et al., 2011, p. 240), o las indicaciones de Juan María Martínez Txoperena desde 2013, tanto personales como a través de sus comentarios acertadamente descritos en su blog sobre monumentos megalíticos, pues fueron ellos los que nos pusieron sobre la pista para poder visitar y catalogar varias zonas. Así describía este investigador el contexto arqueológico y etnográfico⁹:

Esto nos ha obligado a revisar muchos de los monumentos; también este catálogo nos ha forzado a visitar algunos lugares que creíamos conocer con profundidad, al indicar el emplazamiento de monumentos no controlados por nosotros, algunos de los

7 «En Lacarr nos dio don Remir Sanchez que ayamus poder de sacar muelas para todas nostras ruedas, quoantas quisieremus, o que las fayllemus en todas sus heredades». «En Arynçano nos dieron don Pero Diez e dona Eluira Gomiz, su muger, et el compde don Goncaluo et dona Maria la compdessa, su muger, nos dieron por lures almas que ayamus poder de sacar muellas para todas nostras ruedas, quoantas quisieremus, en termino de Arinçano».

8 En 1264 el rey don Teobaldo II concedió a sus franceses el fuero que tenían los de San Cernin de Pamplona, y que no tuviesen alza, o apelación en sus juicios sino ante el rey: que todos moliesen en el molino que estos mismos habían dado al rey, sin poder fabricar otro.

9 <http://wiki.txoperena.es/tiki-index.php>

cuales no hemos sido capaces de encontrar. También algunos de los campos tumulares como Buabakar, Erdikolarre, Lendergibel, Menkain y Ortxola, pensamos que son restos de trabajos de cantería que se realizaron en estos montes, tanto para la construcción de viviendas, como para la fabricación de piedras de molino y de afilar, trabajo muy común donde se dan afloramientos de este tipo de arenisca, con abundantes evidencias sobre el terreno, desde el monte Baigura pasando por Bizkailuze, Akabakar, Irurilleta, estos tres en Garaioa; Etxoltxarraldea y Korona, en Oroz Betelu, y Armailueta en Garralda, aunque hemos visto piedras de molino de cuarcita en Sorigain y Auritz Berri-Espinal, e incluso de caliza en Luzaide-Valcarlos, siempre refiriéndonos al ámbito de nuestro trabajo.

Con los datos aportados por el citado Martínez Txoperena se ha podido catalogar hasta una docena de zonas, como la cantera situada en el mismo dolmen de Etxoltxarraldea (Oroz Betelu). Siguiendo sus consejos, revisamos las zonas de concentración de áreas dolménicas en zonas de areniscas, y gracias a ello se han localizado nuevas explotaciones moleras en sus cercanías, aunque ya desde el otoño de 2011 pudimos catalogar un taller molero en Eratsun, en la zona dolménica de Latargi, también gracias a la información aportada por Luis Del Barrio (Del Barrio et al., 1995-1996, p. 44).



Figura 3. Felipe Oyarzabal, colaborador en la localización de canteras en Bartzan, junto a una muela de ciento veinte centímetros, cantera Amezti-3 (Bartzan). Imagen de los autores.



Figura 4. Josetxo Iparragirre junto a dos muelas de ciento cincuenta centímetros, cantera Iguzkimendi (Baztan). Imagen de los autores.

A partir de 2015, y vistos los resultados obtenidos en otros parajes vecinos, se reformuló el paradigma para obtener una mejoría en la eficacia del estudio, convenciendo a diversos informantes y colaboradores locales para participar activamente en el proyecto de la investigación molera. En casi todos los casos, con la colaboración en el trabajo de campo de estos agentes locales se ha conseguido ampliar nuestro catálogo, por lo que es oportuno citar aquí a Ixabel Aleman, de Amaiur (Baztan), a Felipe Oyarzabal, de Elizondo (Baztan), a Josetxo Iparragirre, de Ituren, y a Mikel Markotegi, de Etxarri Aranatz, como ejemplos de participación activa y eficaz. No obstante, en el apartado de agradecimientos quedan reflejadas las siete decenas de personas que de una u otra forma nos han ayudado a localizar las ciento dieciocho canteras moleras ya catalogadas en Navarra.

6. ESTADÍSTICAS DE CANTERAS LOCALIZADAS

6.1. Por municipio

Presentamos la lista de las ciento dieciocho canteras moleras catalogadas (tablas 1, 2 y 3), con indicación de su topónimo asociado, municipio, localización geográfica y el número de muelas.

Tabla 1. Relación parcial de las canteras moleras catalogadas

Topónimo	Municipio	Coordenadas X	Coordenadas Y	Elevación	Número de muelas
Xudran	Abaurrea Alta	644226	4749505	1267	13 muelas
Larrebeltx	Anue	617857	4765400	1337	4 muelas
Larrebeltx 2	Anue	617630	4765563	1230	17 muelas
Urdanatz	Anue	616748	4760153	1121	2 muelas
Egide (Eride)	Aritz / Anue	617423	4763238	1235	14 muelas
Gereziain	Aritz / Anue	616418	4762424	1050	2 muelas
Burdindogi	Aritz / Anue	617926	4761941	1245	4 muelas
Garbitz	Aritz / Anue	615823	4762599	1065	2 muelas
Lerdengibel	Villanueva de Arce / Arce	633821	4756414	1204	3 muelas
Oianxabal	Aribe	641491	4755130	966	1 muela
Aldegi	Baztan	613056	4766732	996	1 muela
Azkenatz	Baztan	614242	4767370	1150	5 muelas
Azkenatz 2	Baztan	613897	4767315	1119	2 muelas
Azkenatz 3	Baztan	614204	4767548	1098	2 muelas
Gartzaga 2	Baztan	614456	4767679	1075	10 muelas
Gartzaga 3	Baztan	615244	4768003	1136	4 muelas
Gartzaga 4	Baztan	615024	4767731	1285	18 muelas
Okolin	Baztan	615334	4767197	1238	4 muelas
Argibel 1	Baztan	624611	4772422	940	4 muelas
Argibel 2	Baztan	624428	4772344	933	1 muela
Loiurte	Baztan	623347	4768127	1047	5 muelas
Argintzo	Baztan	623186	4768460	1140	1 muela
Errebelu-5	Baztan	614379	4766517	1110	21 muelas
Errebelu-6	Baztan	613982	4766503	1003	5 muelas
Bagoburu	Baztan	625803	4784255	823	1 muela
Matrakola	Baztan	612450	4766547	940	3 muelas
Collado Gartzaga	Baztan	615145	4767398	1230	9 muelas
Nacedero del río Ultzama	Baztan	614781	4767116	1132	10 muelas
Alkurruntz	Amaiur / Baztan	621402	4786620	790	1 en Bozate
Iguzkimendi	Arizkun / Baztan	628177	4791694	762	13 muelas
Amezti	Elizondo / Baztan	620033	4779965	580	Solo restos de talla y marcas
Amezti 2	Elizondo / Baztan	620123	4780379	604	6 muelas
Amezti 3	Elizondo / Baztan	620849	4780133	461	4 muelas
Amezti 4	Elizondo / Baztan	620314	4780707	466	2 muelas
Amezti 5	Elizondo / Baztan	619547	4781014	450	5 muelas
Amezti 6	Elizondo / Baztan	621073	4779745	515	7 muelas
Lotzabien	Beintza-Labaien	599612	4773860	700	2 muelas
Latargi	Eratsun	597046	4771877	825	4 muelas

Tabla 2. Relación parcial de las canteras moleras catalogadas

Topónimo	Municipio	Coordenadas X	Coordenadas Y	Elevación	Número de muelas
Zunbilleta	Espinal / Erro	632135	4762842	1050	1 muela
Sorogain	Biskarreta-Gerendiain / Erro	629620	4763380	837	1 muela desaparecida
Leate 1	Eugi / Esteribar	618175	4760490	1200	13 muelas
Leate 2	Eugi / Esteribar	618629	4761105	1190	5 muelas
Erregerena	Eugi / Esteribar	618090	4765135	1275	1 muela
Arballeta 1	Eugi / Esteribar	622778	4760235	1015	20 muelas
Arballeta 2	Eugi / Esteribar	622907	4760262	1040	6 muelas
Arballeta 3	Eugi / Esteribar	622820	4760342	990	3 muelas
Errotarri	Eugi / Esteribar	623402	4759596	1130	1 muela
Basanberro 1	Eugi / Esteribar	618158	4762461	1030	5 muelas
Basanberro 2	Eugi / Esteribar	618182	4761701	1190	3 muelas
Burdindogi 2	Iragi / Esteribar	618149	4761498	1210	3 muelas
Eztelegi	Iragi / Esteribar	617183	4760253	1037	1 muela
Iragi 1	Iragi / Esteribar	618402	4759371	885	3 muelas
Iragi 2	Iragi / Esteribar	618297	4759549	966	3 muelas
Iragi 3	Iragi / Esteribar	618483	4759676	1055	1 muela
Iragi 4	Iragi / Esteribar	618378	4759977	1180	2 muelas
Iragi 5	Iragi / Esteribar	618106	4759831	1065	3 muelas
Iragi 6	Iragi / Esteribar	617861	4759561	860	25 muelas
Zugarraundi	Iragi / Esteribar	617573	4759959	893	1 muela
Goitean 1	Iragi / Esteribar	618230	4760192	1190	2 muelas
Goitean 2	Iragi / Esteribar	618479	4760132	1192	1 muela
Zearreko harria	Iragi / Esteribar	618565	4759738	1090	1 muela
Camino de Los Arcos	Etayo	568741	4717994	650	5 muelas
Fagamendiko Haritza	Etxarri Aranatz	573844	4753113	647	1 muela
Lartanillor	Etxarri Aranatz	573192	4753730	645	1 muela
Astoain	Etxarri Aranatz	575615	4753502	730	1 muela
Beritzeta	Etxarri Aranatz	573011	4753134	676	1 muela
Aztun 1	Ezkurra	595599	4771500	668	1 muela
Aztun 2	Ezkurra	595466	4771467	715	2 muelas
Malo	Ezkurra	595380	4771743	822	1 muela
Lazkanon Borda	Ezkurra	595056	4771458	714	1 muela
Olegi	Ezkurra	595168	4772292	1028	7 muelas
Aizpuru	Ezkurra	595739	4772002	896	3 muelas
El Montecillo	Fitero	594776	4657044	447	Restos de muelas para trujal
Arpeiku	Garaioa	641404	4752868	1138	7 muelas
Araneko Zelaia 1	Garaioa	640734	4754251	1035	3 muelas
Araneko Zelaia 2	Garaioa	640810	4754049	1065	1 muela
Learpuru	Garaioa	641666	4750535	1208	4 muelas
Olaberrialdea	Garaioa	642151	4751838	1200	2 muelas

Tabla 3. Relación parcial de las canteras moleras catalogadas

Topónimo	Municipio	Coordenadas X	Coordenadas Y	Elevación	Número de muelas
Armailueta	Garralda	638208	4755351	1090	3 muelas
Errotarrieta	Goizueta	596471	4785967	450	1 muela
Artikutza	Goizueta	597365	4786376	570	3 muelas
Organbide	Goizueta	595986	4778895	700	3 muelas
Errebelu	Lantz	613897	4764838	1000	5 muelas
Errebelu 3	Lantz	614332	4766313	1150	26 muelas
Errebelu 4	Lantz	614115	4766472	1041	17 muelas
Algorrieta 1	Lantz	613909	4765894	1125	13 muelas
Algorrieta 2	Lantz	613955	4765622	1143	19 muelas
Algorrieta 4	Lantz	614037	4765767	1125	14 muelas
Algorrieta 5	Lantz	613805	4765357	1053	11 muelas
Loiketa 1	Lantz	613471	4765380	1055	5 muelas
Loiketa 2	Lantz	613365	4765306	1056	6 muelas
Loiketa 3	Lantz	613362	4765016	996	1 muela
Loiketa 4	Lantz	613315	4764768	1023	4 muelas
Arriurdíñeta	Lantz	613650	4764846	1100	20 muelas
Arriurdíñeta 2	Lantz	613827	4764511	873	2 muelas
Mendibil	Leitza	591291	4775004	755	1 muela (en Leitza)
Frankiko Harkadia	Leitza	587148	4773409	492	2 muelas
Arramia	Leitza	587425	4772680	788	1 muela
Peñas Gordas	Mendigorría	590942	4718945	460	1 muela
San Gregorio	Mués	564046	4717509	600	5 muelas
Monte Roiti	Mués	562500	4717716	680	3 muelas
Murillo	Mués	563179	4717755	600	3 muelas
Valdefuera	Mués	563201	4714711	560	3 muelas
Etxoltxarraldea	Olaldea / Oroz Betelu	638364	4754572	1160	20 muelas
Korona	Olaldea / Oroz Betelu	636814	4754366	1380	1 muela
Arrizabal	Olaldea / Oroz Betelu	638303	4753782	890	3 muelas
El Cantalar	Bigüezal / Romanzado	654487	4725683	1115	7 muelas
Olabekotedi	Uharte Arakil	584212	4750108	690	1 muela
Algorrieta 3	Ultzama	613664	4765953	1048	18 muelas
Loiketako Soila	Ultzama	613442	4766140	958	6 muelas
Loiketa 5	Ultzama	613328	4765414	1108	6 muelas
Loiketa 6	Ultzama	612631	4765200	922	4 muelas
Santiagoren Etxola	Ultzama	612064	4766094	815	2 muelas
Ermita de Belate	Ultzama	613476	4766596	1100	5 muelas
Baigura	Aristu / Urraúl Alto	643418	4747975	1436	5 muelas
Gazparro	Aristu / Urraúl Alto	643432	4747831	1388	4 muelas
Galdarrain	Bearin / valle de Yerri	578845	4727006	600	3 muelas
Legarre	Zubieta	601933	4777101	646	1 muela

Tabla 4. Relación de municipios y número de canteras localizadas

Municipio	N.º de canteras
Baztan	26
Esteribar	21
Lantz	13
Anue	7
Ezkurra	6
Ultzama	6
Garaioa	5
Etxarri Aranatz	4
Mués	4
Goizueta	3
Leitza	3
Oroz Betelu	3
Erro	2
Urraúl Alto	2
Abaurrea Alta	1
Arce	1
Aribe	1
Beintza-Labaien	1
Eratsun	1
Etayo	1
Fitero	1
Garralda	1
Mendigorría	1
Romanzado	1
Uharte Arakil	1
Valle de Yerri	1
Zubieta	1

6.2. Mapas con municipios y canteras





Figura 6. Mapa de las veintiséis canteras moleras localizadas en Baztan. Imagen de los autores.

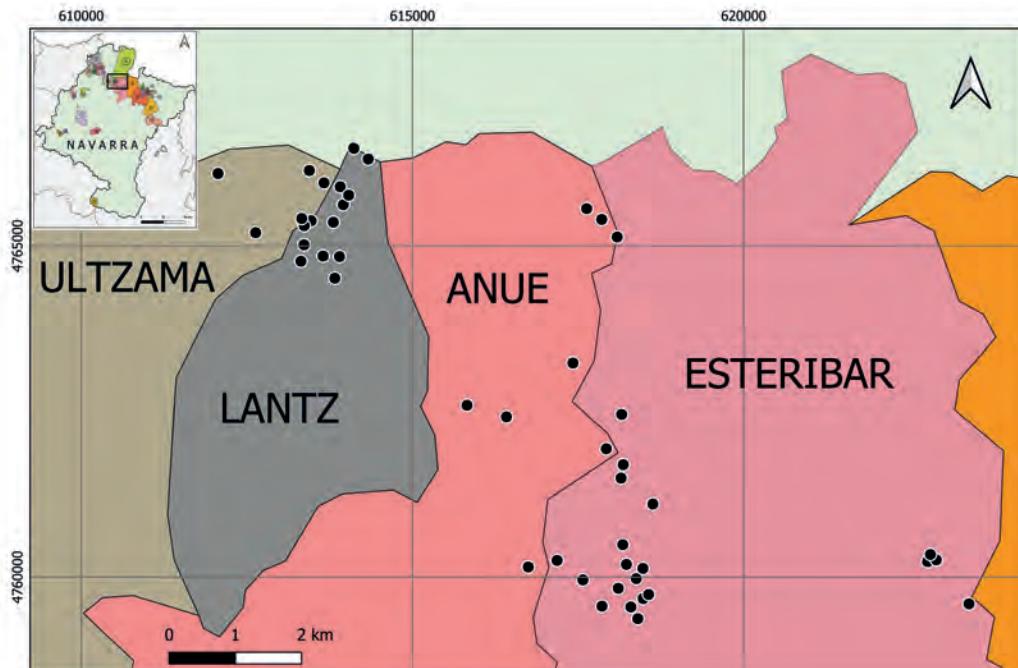


Figura 7. Mapa de las cuarenta y siete canteras moleras localizadas en Anue, Esteribar, Lantz y Ultzama. Imagen de los autores.

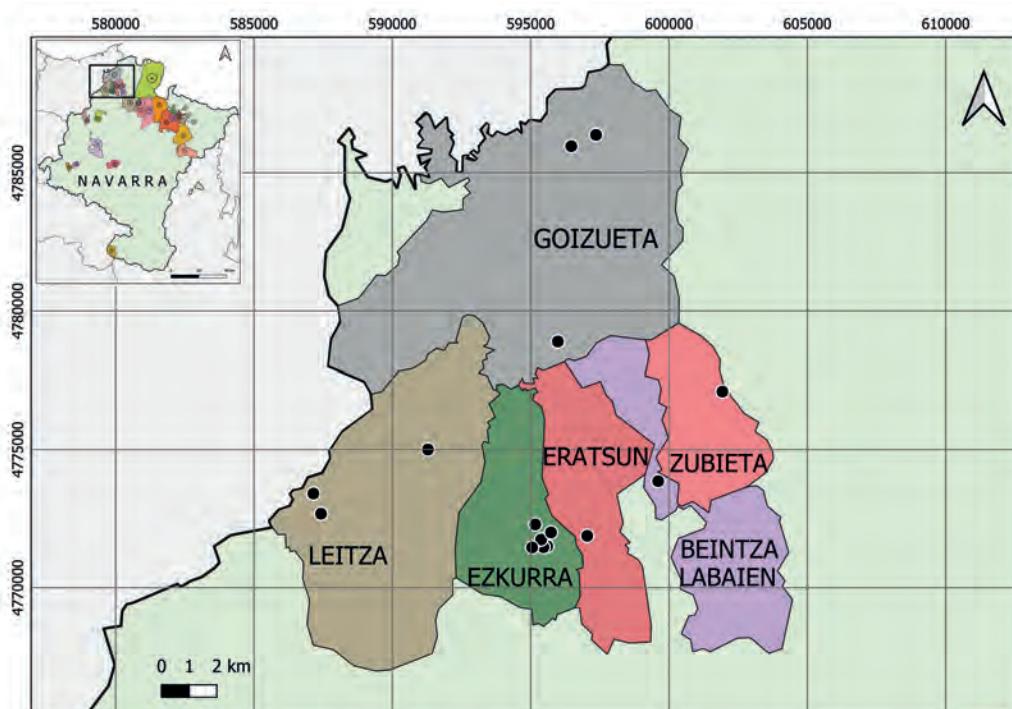


Figura 8. Mapa de las quince canteras moleras localizadas en Beintza-Labaien, Eratsun, Ezkurra, Goizueta, Leitza y Zubieta. Imagen de los autores.

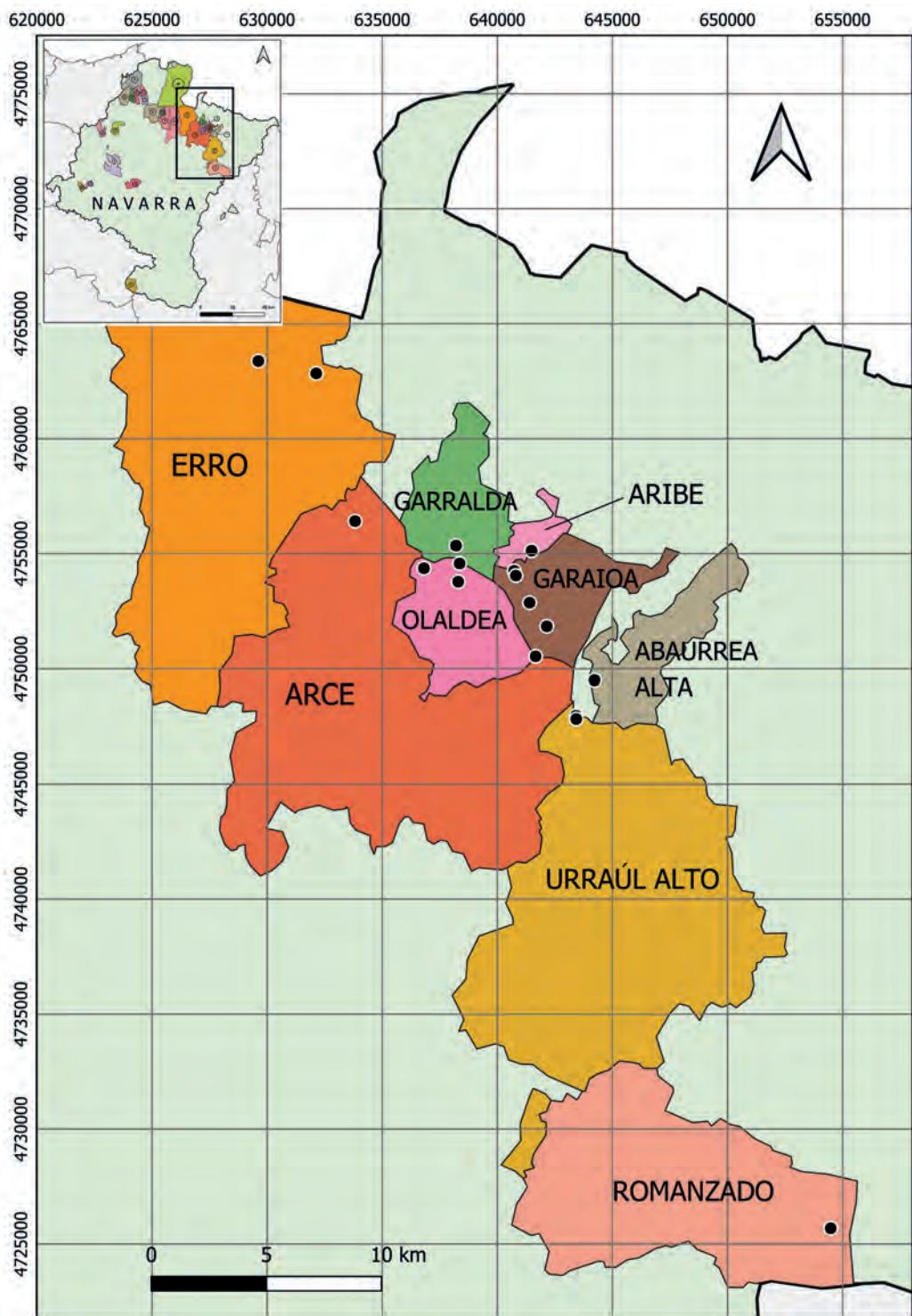


Figura 9. Mapa de las diecisiete canteras moleras localizadas en Abaurrea Alta, Arce, Aribé, Erro, Garaioa, Garralda, Olaldea, Romanzado y Urraúl Alto. Imagen de los autores.

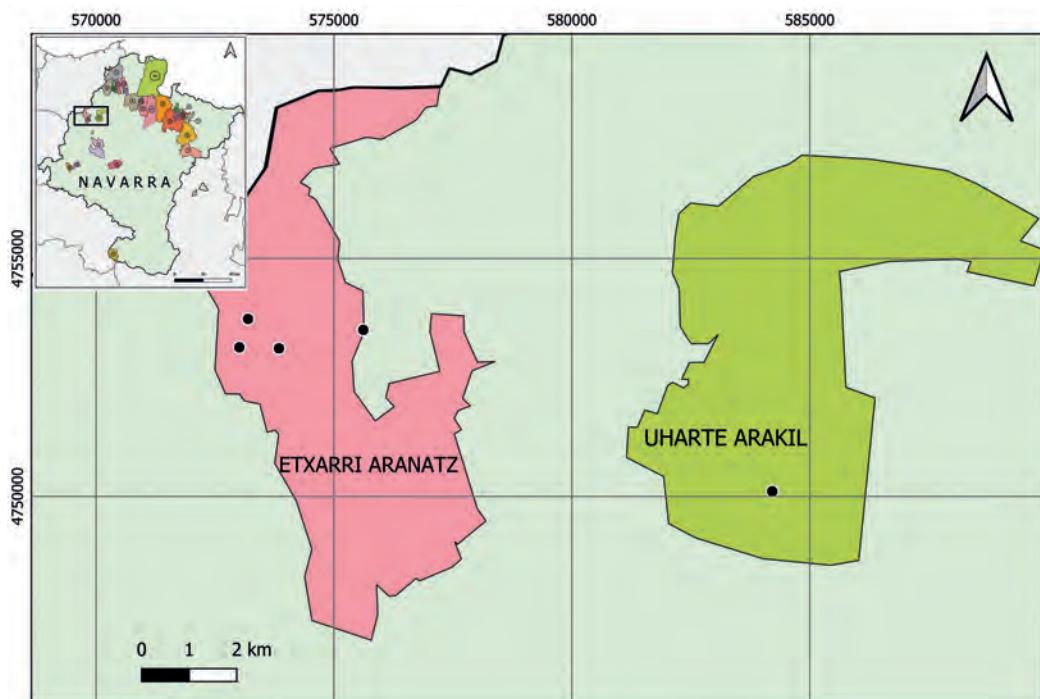


Figura 10. Mapa de las cinco canteras moleras localizadas en Etxarri Aranatz y Uharte Arakil. Imagen de los autores.

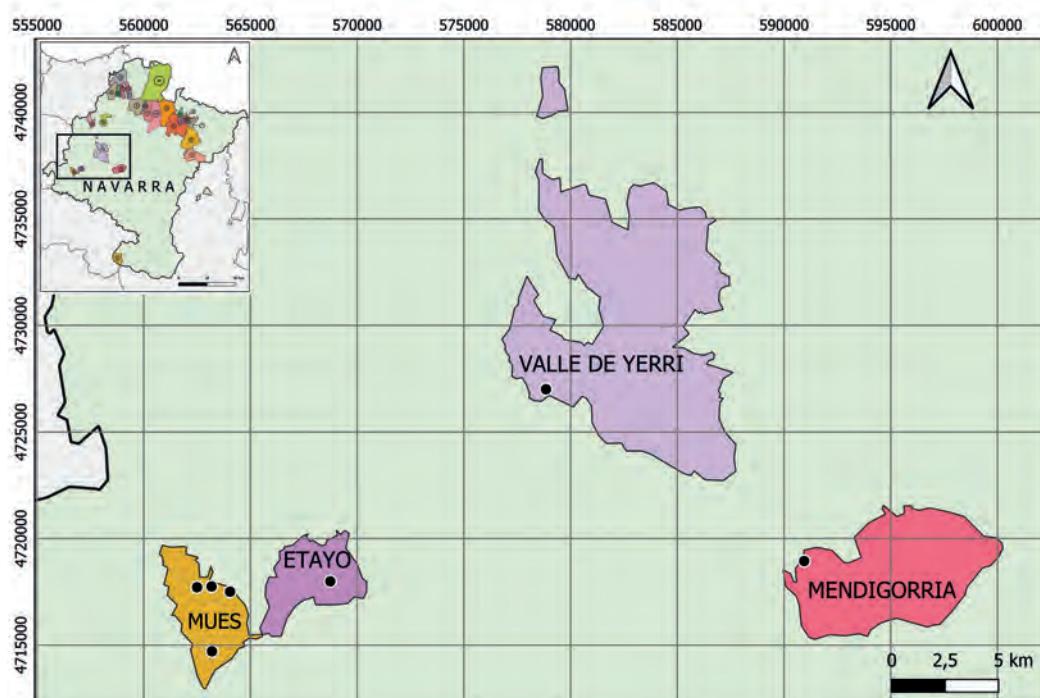


Figura 11. Mapa de las siete canteras localizadas en Etayo, Mendigorría, Mués y valle de Yerri. Imagen de los autores.

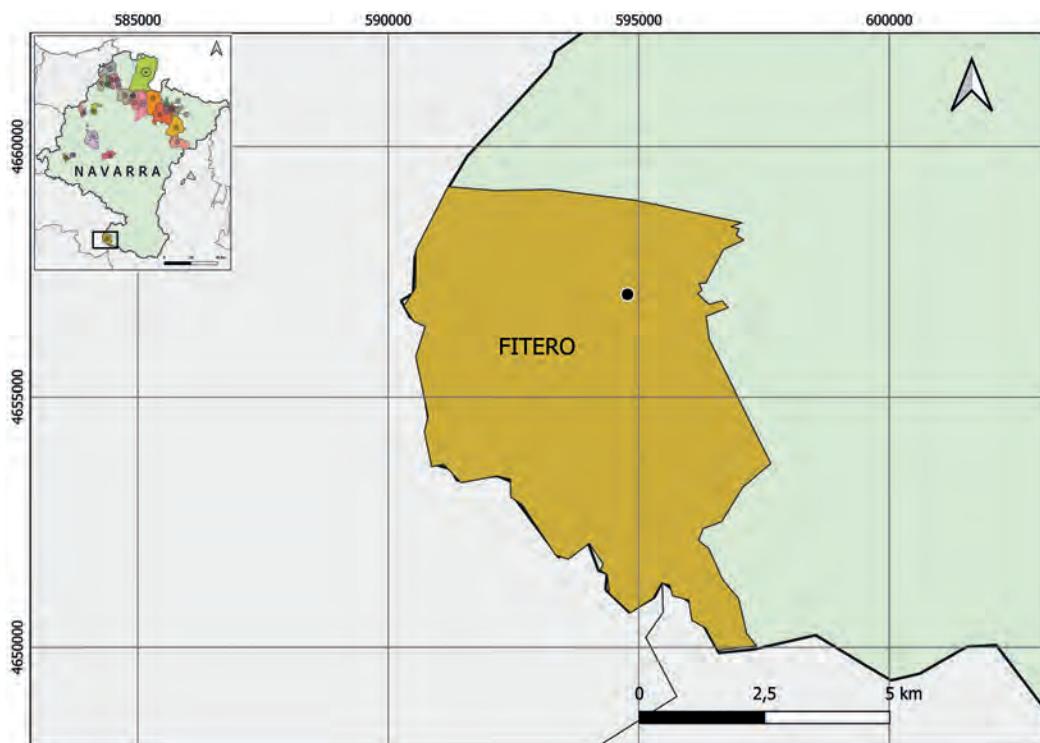


Figura 12. Mapa de la cantera localizada en Fitero. Imagen de los autores.

6.3. Estadísticas por tipología según T. J. Anderson

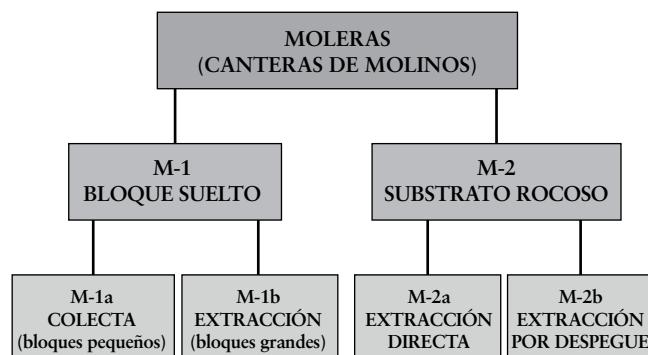


Figura 13. Clasificación general de las canteras moleras (Anderson, 2014).

Tabla 5. Tipología de extracción de las canteras navarras

Tipología (Anderson, 2014)	N.º de canteras	%
M-1b	53	45
M-2b	65	55

6.4. Algunos ejemplos de canteras catalogadas

6.4.1. Cantera Algorrieta 3 (Ultzama)

El mejor acceso a esta zona se realiza desde el puerto de Belate. Hay que llegar hasta la ermita de Santa María de Belate, situada en término de Ultzama y seguir durante quinientos metros la pista forestal (Camino de Santiago) en dirección sur, para tomar a continuación la desviación hacia el este que asciende por el hayedo en dirección al monte Algorrieta. Tras abandonar el bosque encontraremos una haya solitaria. La localización de esta cantera se hizo con las escuetas indicaciones que se publicaron en la revista *Euskal Herria*, número 16 (Muro, 2016).

La cantera conserva sus restos visibles en la ladera de brezal-argomal, al noroeste del monte Algorrieta, en término de Ultzama, y se extiende hasta un canchal de rocas situado al este-nordeste de la citada haya solitaria. Se han localizado hasta dieciocho muelas de entre noventa y ciento cuarenta centímetros de diámetro y espesores de entre diez y treinta centímetros. Dos de las muelas tienen tallado el ojo central pasante.



Figura 14. Plano de situación de la cantera Algorrieta-3. Fuente cartográfica: Centro Nacional de Información Geográfica (IGN).



Figura 15. Muela de 120 x 22 cm con ojo central pasante de 14 cm, Algorrieta-3. Imagen de los autores.



Figura 16. Muela de 115 x 12 cm con ojo central de 15 cm, Algorrieta-3. Imagen de los autores.

6.4.2. Cantera Alkurruntz (Baztan)

La cantera se localiza en la ladera nordeste del monte Alkurruntz, a tres kilómetros al noroeste de la localidad de Amaiur. El mejor acceso es desde el kilómetro 67,2 de la carretera N-121-B, subiendo hacia el puerto de Otsondo. Hay que seguir un camino en dirección noroeste que unos quinientos metros después hasta Kaskaitzetako Borda, lugar donde estaba situado el taller de talla, en la cota 500. La cantera se encuentra en la citada ladera del monte Alkurruntz, en la zona del espolón rocoso, sobre los dos menhires de Artzubieta, en el lugar denominado como Jaimeneko Harriak.

En la zona ya no queda ninguna muela tallada, solo grandes losas y algunas improntas que asociamos a las extracciones, ya que las losas que arrancaban las bajaban sin tallar arrastrándolas monte abajo hasta la zona de Kaskaitzetako Borda y las que no se rompián las tallaban según las medidas solicitadas. Una vez elaboradas las muelas eran transportadas con troncos, amarrados en forma de trineo (*lerak*) hasta la citada carretera, para cargarlas a continuación en carros tirados por bueyes hacia el molino que las necesitaba. El último cantero fue Bautista Soulé, apodado *Egalle* (Arizkun, 1913-2002), siendo recuperada por su familia la última muela que había quedado sin finalizar la talla y que se encuentra junto a la casa Legarreta (barrio Bozate, Arizkun), con unas dimensiones de ciento setenta y cinco centímetros de diámetro y veinticinco de espesor. Se sabe que la última muela fabricada por Bautista Soulé fue para uno de



Figura 17. Plano de situación de la cantera Alkurruntz. Fuente cartográfica: Centro Nacional de Información Geográfica (IGN).



Figura 18. Cesáreo Soulé indicando una de las piedras para ser talladas, Alkurruntz. Imagen de los autores.



Figura 19. Cesáreo Soulé e Ixabel Aleman junto a una muela de ciento setenta y cinco centímetros, bajada de Alkurruntz. Imagen de los autores.

los tres molinos existentes en la zona de Orabidea. El hijo de Bautista, Cesáreo, conserva todas las herramientas de talla en un pequeño museo familiar situado en el barrio Bozate de Arizkun (Baztan).



Figura 20. Cesáreo Soulé muestra dos de las herramientas que utilizaba su padre Bautista. Imagen de los autores.

6.4.3. Cantera Argibel 1 (Baztan)

La cantera se localiza en la ladera oriental del monte Argibel, a siete kilómetros al sudeste de la localidad de Elizondo (Baztan). El mejor acceso es desde el núcleo urbano de Elizondo, siguiendo hacia el sur la pequeña carretera que asciende 6,1 kilómetros hasta el collado de Bailegi (cota 590). Hay que seguir una pista forestal en dirección sudeste durante otros 2,8 kilómetros hasta alcanzar el collado Urbillo (cota 895), donde se encuentra un refugio de cazadores. Desde este collado continua el trazado por la ruta pirenaica GR-11 siguiendo el hayedo, por la cara oriental del monte Alba, hacia el sudeste durante un kilómetro, hasta llegar al collado de Argibel, junto al límite fronterizo con Francia. En la zona se conservan visibles varios monumentos prehistóricos. A partir del collado Argibel se toma la ruta balizada GRT-5, girando al norte, y unos cuatrocientos metros después encontramos el mojón fronterizo número 126, próximo a la roca oscilante denominada como Arrikilinka (o Arrikulunka), donde se localiza la cantera. Por su parte septentrional, en la ladera que desciende suavemente hacia el collado de Iñartze (Eihartze), se han localizado tres muelas en fase de elaboración, con un tamaño entre ciento cuarenta y cinco y ciento sesenta centímetros y con espesores de veinticinco a treinta centímetros. No se descarta la existencia de otros restos esparcidos por el amplio canchal de rocas. A escasa distancia de la cantera, por su parte oriental, se encuentra la valla que marca el límite fronterizo de Baztan con el valle de Aldude, aunque no ha sido localizada ninguna pieza de interés al otro lado de la alambrada.



Figura 21. Plano de situación de la cantera Argibel 1. Fuente cartográfica: Centro Nacional de Información Geográfica (IGN).



Figura 22. Muela de ciento cincuenta centímetros, cantera Argibel 1. Imagen de los autores.



Figura 23. Vista general de la cantera, a la derecha se indica la presencia de una muela de ciento sesenta centímetros. Imagen de los autores.

Otros accesos son posibles desde la localidad de Beartzun (Baztan), siguiendo hacia el sur una ruta de montaña para llegar al cercano portillo de Iñartzze (cota 850), junto al mojón número 125, e incluso se puede llegar en vehículo desde la localidad o comuna de Aldude (Departamento de Pirineos Atlánticos), accediendo al mismo portillo para continuar hasta la cantera, ascendiendo unos cuatrocientos metros en dirección suroeste.

6.4.4. Cantera Arpeiku (Garaioa)

La cantera se localiza a 2,5 kilómetros al suroeste del casco urbano del municipio. El mejor acceso comienza en el mismo núcleo de Garaioa, siguiendo unos cuatro kilómetros por la pista de cemento que sale hacia el oeste en dirección a las bordas de Simón y Catalán, marcado al inicio como sendero local NA-55 (hacia Iturreta). La cantera se encuentra en el hayedo, a unos ciento cincuenta metros al oeste del refugio de cazadores situado en el mismo collado de Arpeiku y cercana al dolmen Akabakar. Se han localizado varias muelas trabajadas, algunas con ojo pasante, otras rotas y también bastantes restos del trabajo de extracción de las losas. El diámetro de las muelas oscila entre ciento trece y ciento cincuenta centímetros, con espesores de veinte centímetros. Hay algunas losas que están calzadas con cuñas de piedra, técnica que utilizaban los moleros para facilitar el proceso de talla, separadas lógicamente de la base matriz rocosa.

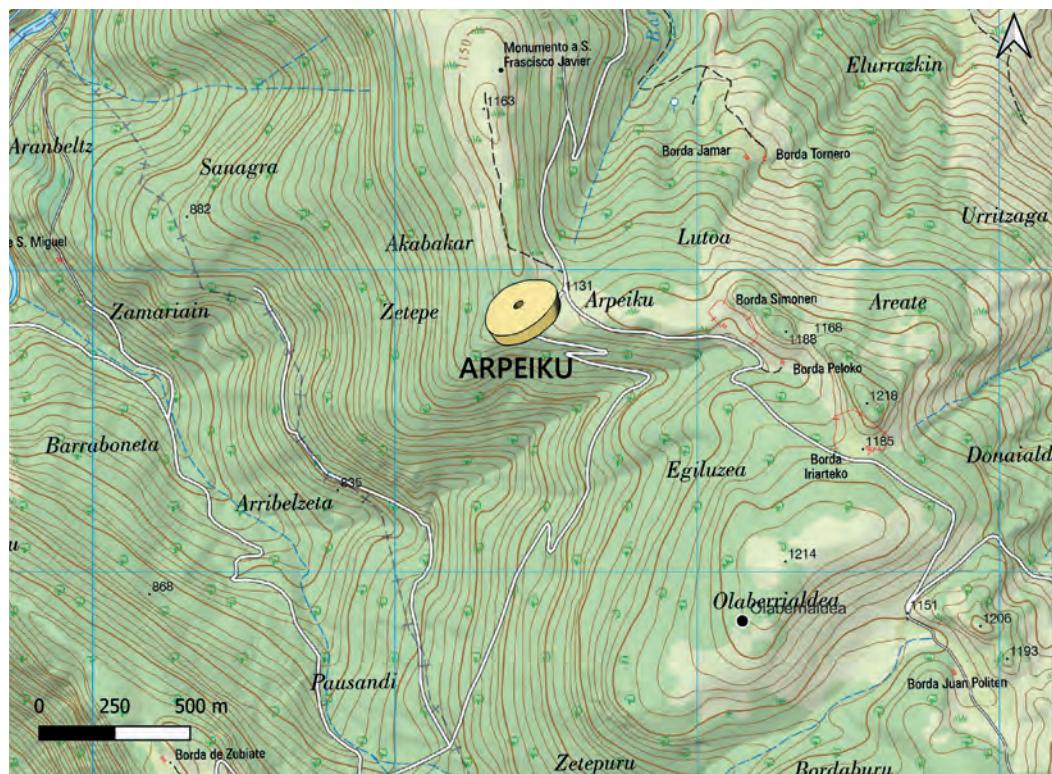


Figura 24. Plano de situación de la cantera Arpeiku. Fuente cartográfica: Centro Nacional de Información Geográfica (IGN).



Figura 25. Muela de ciento cincuenta centímetros, cantera Arpeiku. Imagen de los autores.

6.4.5. Cantera Egide (Anue)

Desde el concejo de Aitzu se debe seguir la pista forestal con acceso restringido, hacia el norte durante unos 5,8 kilómetros, hasta llegar al collado de Barabar. Desde el collado hay que girar en dirección oriental y seguir la pista forestal unos setecientos cincuenta metros hasta alcanzar el collado de Gereziain. Continuar la ruta ascendiendo por el bosque en dirección al noreste y unos mil cien metros después se alcanza la cota cimera del monte Egide (también denominado como Eridge). Las muelas se hallan dispersas a unos cincuenta metros alrededor de la cota cimera. Se han localizado catorce muelas en diferentes fases de trabajo, con diámetros entre ciento veinte y ciento cuarenta centímetros y espesores de veinte a treinta y cinco centímetros. Tres de ellas presentan ojo central de catorce a quince centímetros de diámetro, en proceso de perforación y una de ellas tiene el ojo pasante. Se han detectado también restos de dos posibles chabolas de los canteros. Hay noticias de que en las cercanías de esta cantera dos montañeros encontraron de manera fortuita, hace una década, un pico de trabajo o almádena con un peso de 3,4 kilogramos.

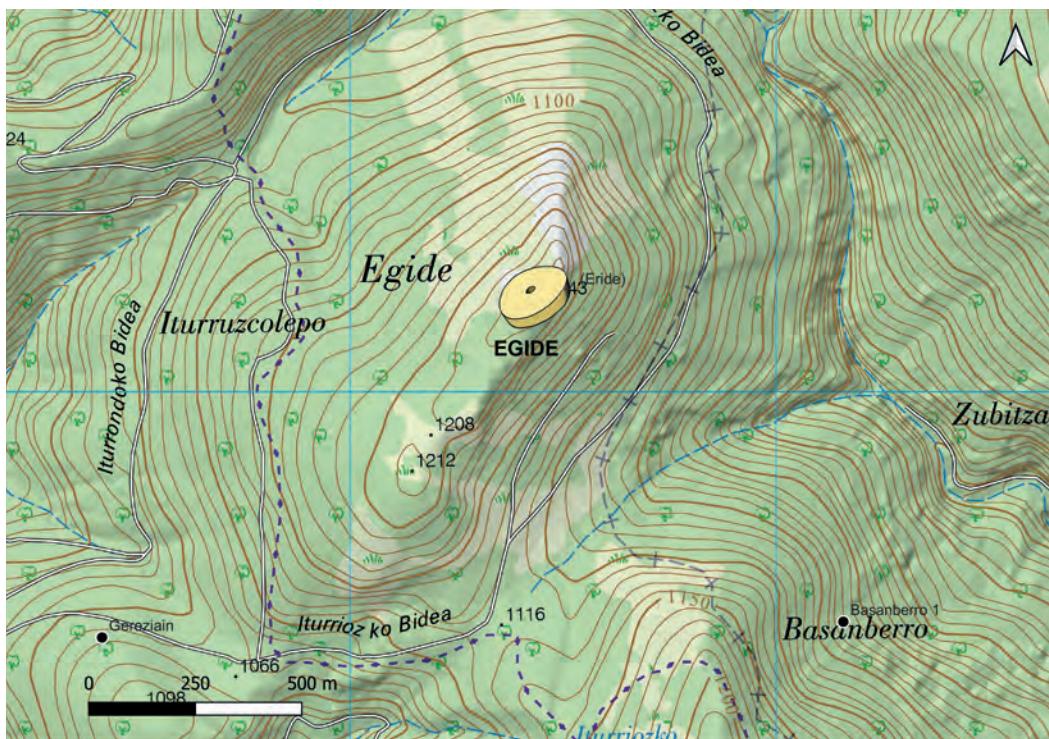


Figura 26. Plano de situación de la cantera Egide. Fuente cartográfica: Centro Nacional de Información Geográfica (IGN).



Figura 27. Muela de ciento veinte centímetros, cantera Egide. Imagen de los autores.

6.4.6. Cantera Errotarri (Esteribar)

La cantera se encuentra en la ladera sur del monte Amutz (o Iramendi), a unos dos mil metros al oriente de la localidad de Eugi (Esteribar). El mejor acceso es desde el propio Eugi, ascendiendo desde la zona del cementerio por una pista forestal de uso restringido a vehículos motorizados, durante seis kilómetros en dirección a la cima del monte Amutz, hasta llegar a la ladera de Elokadi. A partir de ese punto hay que abandonar la citada pista y subir por el hayedo unos doscientos metros en dirección este, para llegar a la cantera. Se ha localizado una muela con diámetro de ciento treinta centímetros y espesor de veinte, que tiene iniciado el ojo central de quince centímetros.

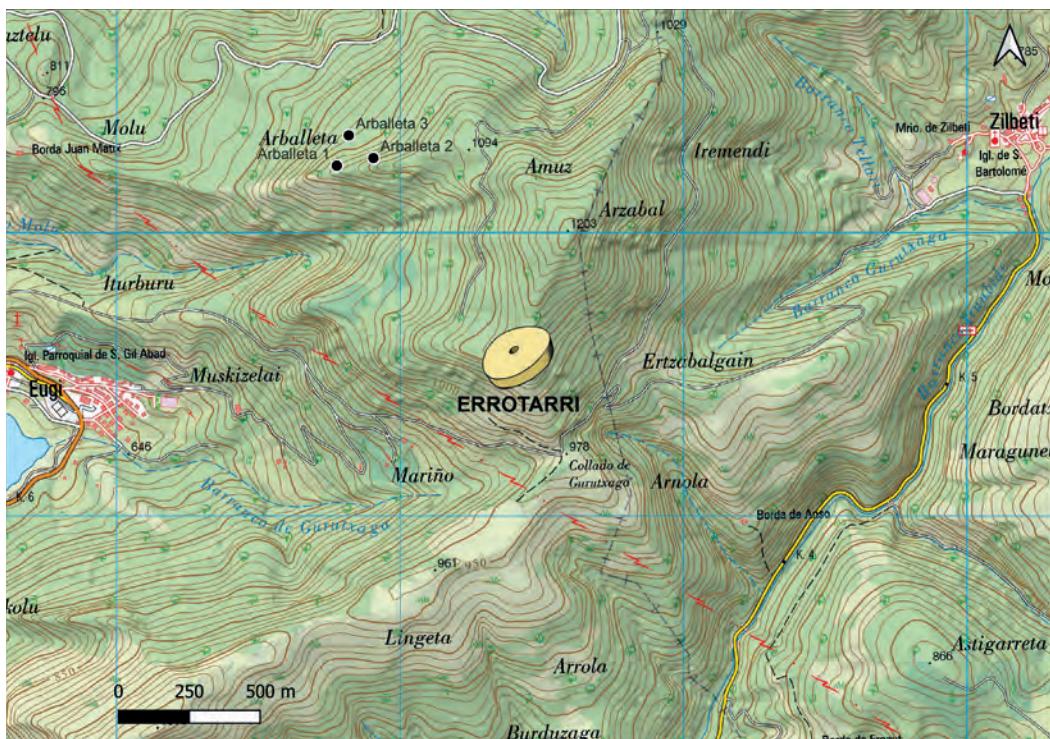


Figura 28. Plano de situación de la cantera Errotarri. Fuente cartográfica: Centro Nacional de Información Geográfica (IGN).



Figura 29. Muela de ciento treinta centímetros, cantera Errotarri. Imagen de los autores.

6.4.7. Cantera *Fagamendiko Haritza* (Etxarri Aranatz)

La cantera se encuentra en la ladera sur del monte Fagamendi, a 3,4 kilómetros al noroeste de Etxarri Aranatz. El mejor acceso es desde el camping de Etxarri Aranatz situado a dos kilómetros del municipio. Hay que tomar una pista forestal con acceso restringido a vehículos, que sale hacia el norte unos cien metros antes del camping y que asciende suavemente por la ladera del monte, atravesando un paisaje de robles y hayas. Tras seguir 2,5 kilómetros hay que abandonar la pista y subir hacia el norte unos setenta y cinco metros, hasta llegar a la zona donde está situada la cantera. Ha sido localizada una pequeña muela de arenisca en fase de talla con un diámetro de sesenta y dos centímetros y espesor de treinta y cinco. Se observan también algunos antiguos caminos y otros posibles frentes de cantera.

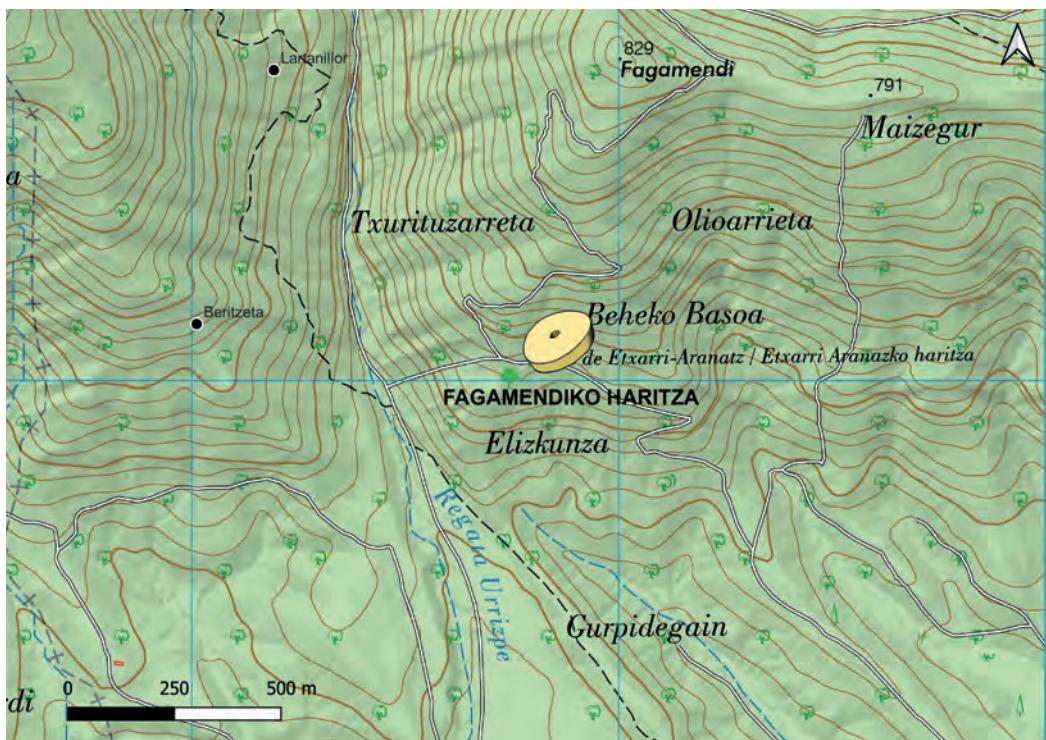


Figura 30. Plano de situación de la cantera Fagamendiko Haritza. Fuente cartográfica: Centro Nacional de Información Geográfica (IGN).



Figura 31. Muela de sesenta y dos centímetros, cantera Fagamendiko Haritza. Imagen de los autores.



Figura 32. Detalle de las marcas de talla en el borde de la muela, cantera Fagamendiko Haritza. Imagen de los autores.

6.4.8. *Cantera Frankiko Harkadia (Leitza)*

La cantera está situada a 3,5 kilómetros al noroeste del núcleo urbano de Leitza, cercana al arroyo Frankiko Erreka, afluente del río Leitzaran. El acceso se realiza desde el inicio de la carretera NA-170, entrando hacia el norte por la pista de la antigua vía Plazaola Trenbide Zaharra, hasta llegar en 1,7 kilómetros hasta las cercanías de la casa Olaso. Hay que seguir unos ochocientos metros a media ladera, pasando junto a un antiguo horno calero, y llegar al robledal donde se encuentra la cantera. Se han localizado dos muelas en fase de talla, de entre ciento diez y ciento quince centímetros, con espesores de quince a veinte centímetros. Una de ellas tiene marcado el inicio de la talla del ojo central, de trece centímetros de diámetro. El acceso a la cantera también puede realizarse desde la antigua estación del ferrocarril Plazaola, pasando por la casa Franki y remontando el arroyo para cruzarlo después, unos quinientos metros aguas arriba.

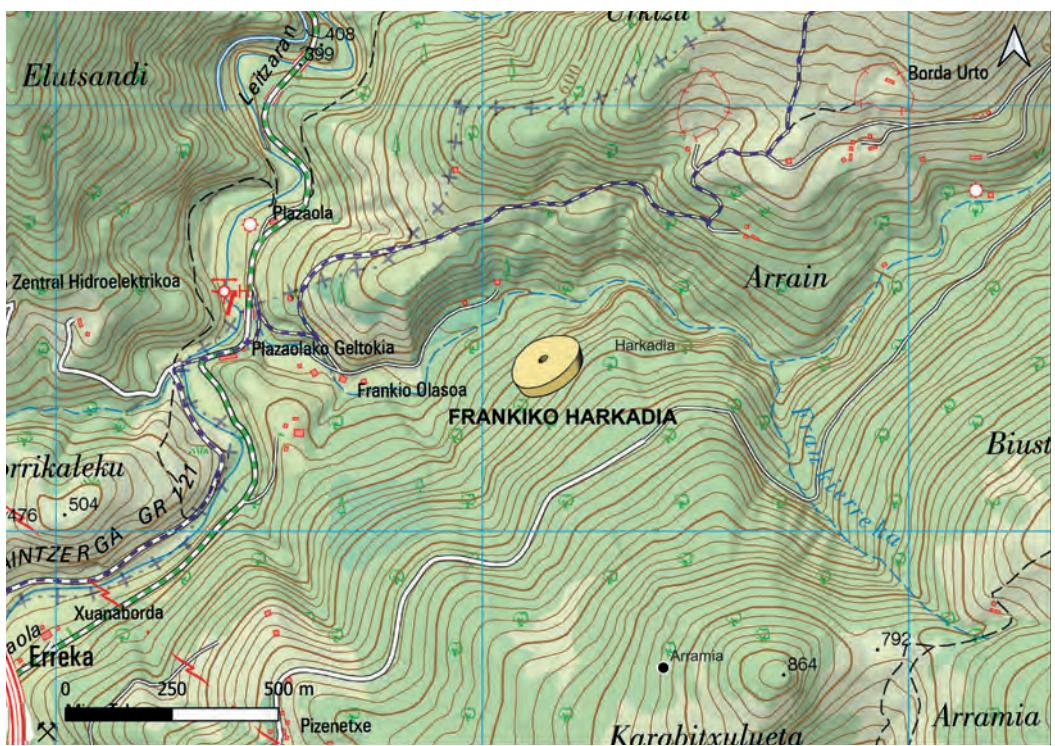


Figura 33. Plano de situación de la cantera Frankiko Harkadia. Fuente cartográfica: Centro Nacional de Información Geográfica (IGN).



Figura 34. Muela de ciento quince centímetros con ojo central marcado de trece, cantera. Frankiko Harkadia. Imagen de los autores.



Figura 35. Muela de ciento diez centímetros, cantera Frankiko Harkadia. Imagen de los autores.

6.5. Zonas indiciares que no se han catalogado

Figura 36. Zonas indiciares sin catalogar

Zonas sin localizar	Datos	Tipo de indicio	Informante
Eulate	Peña Goya: está situada en la Aldaia y es conocida así porque de allí obtenía Félix Goya Urbieta, cantero, piedras que luego tallaba. Dice un testimonio recogido por su nieto Luken Goya, que: «Hacía piedras de molino que extraía en dos mitades y luego las unía sujetándolas con fleje». Zona no visitada.	Oral	Balbino García de Albizu
Aibar	Muelas dispersas lejos de cantera. Visitada la zona.	Varias piezas en el municipio	Investigación propia
Urkidi (Narbarte)	En la ladera sureña del monte Oteixon. Pinar cortado hacia 2015, al parecer se llevaron la muela. Junto al lavadero hay una muela de cantera, de 98 x 25 cm. Visitada la zona.	Oral	Felipe Oyarzabal
Maza (Baztan)	Cantera de lajas. Visitada la zona.	Oral	Martin Rekarte
Olate (Baztan)	Al sur de Izpegi. Visitada la zona.	Oral	Felipe Oyarzabal
Arteta (Ollo)	AGN, Protocolos notariales siglos, XVII y XVIII. Visitada la zona.	Documentación	Ignacio Etxeberria

Zonas sin localizar	Datos	Tipo de indicio	Informante
Ulzurrun (Ollo)	AGN, Protocolos notariales, siglo XVIII. Visitada la zona.	Documentación	Ignacio Etxeberria
Ilzarbe (Ollo)	AGN, Protocolos notariales, siglo XVIII. Visitada la zona.	Documentación	Ignacio Etxeberria
Bizkailuz (Garaioa)	Mucha vegetación. Visitada la zona.	Oral	Juan María Martínez Txoperena
Los Molares (Arguedas)	A unos 1.500 m al oeste de Castildetierra. Visitada la zona.	Topónimo	Investigación propia
Lácar (valle de Yerri)	Jimeno Jurío, J. M.ª. (1970). Libro rubro de Iranzu. <i>Príncipe de Viana, año 31, 120-121</i> , p. 262. Ref. 107. Memoria de los molares (ff. 43v-44r): «En Lacarr nos dio don Remir Sanchez que ayamus poder de sacar muelas para todas nostras ruedas, quoantas quisiéremus, o que las fayllemus en todas sus heredades». Zona no visitada.	Documentación	Mikel Markotegi
Arínzano (Aberin)	Jimeno Jurío, J. M.ª. (1970). Libro rubro de Iranzu. <i>Príncipe de Viana, año 31, 120-121</i> , p. 262. Ref. 107. Memoria de los molares (ff. 43v-44r): «En Arynçano nos dieron don Pero Diez e dona Eluira Gomiz, su muger, et el compde don Goncaluo et dona Maria la compdessa, su muger, nos dieron por lures almas que ayamus poder de sacar muellas para todas nostras ruedas, quoantas quisiéremus, en termino de Arinçano». Zona no visitada.	Documentación	Mikel Markotegi
Urritzelki (Ziordia)	Visitada la zona.	Oral	Mikel Markotegi
Ujué	Zona no visitada.	Oral	Jesús García Gazolaz
Lando (Bigüézal)	Visitada la zona.	Oral	Jesús García Gazolaz
Trapala (Bigüézal)	De Cruchaga y Purroy, J. (1970). <i>Un estudio etnográfico de Romanzado y Urraul Bajo</i> . CEEN, 5, p. 187. Zona no visitada.	Documentación	Peio Iraizoz
Corella	Remírez Vallejo, S. et al. (2009). <i>El castillo de Cintruénigo (Siglos XII-XVI)</i> (p. 149). También en Remírez Vallejo, S. (2016). <i>Los templarios en Cintruénigo. Contribución al estudio de la orden del Temple en el reino de Navarra (Siglo XII)</i> (p. 352). Zona no visitada.	Documentación	Antton Arrieta

7. AGRADECIMIENTOS Y REFERENCIAS

7.1. Agradecimientos

A Javier Aginaga, Asier Agirresarobe, Ixabel Aleman, Yoseba Alonso, Pedro María Alustiza, Denis Álvarez, Joaquín Anso, Timothy J. Anderson, José Manuel Arbelaitz,

Elisa Area, Manu Aríztegui, Bautista Ariztia, Pedro Arrese, Aitor Arrieta, Antton Arrieta, Iñaki Arsuaga, Josetxo Artieda, Julio Asunción, Juan María Baraibar, Ana Benito, Josetxo Beregaña, Gotzon Bergerandi, Secundino Bidondo, Benjamín Botanz, Ángel Calvo, Mikel Campo, Raquel Ciriza, Luis del Barrio, Sergio Diez, José Javier Echeverría, Pío Elizalde, Txemi Elizalde, María Josefa Elkano, Eremias Eremiev, Arkaitz Errazkin, José Etxegoien, Sebastián Gallego, Pascual Gamio, Balbino García de Albizu, Iñaki García de Vicuña, Jesús García Gazolaz, Amador Gastón, Jesús María Goienaga, Manu Gómez, Patxi Hidalgo, José Antonio Igea, Josetxo Iparragirre, Peio Iraizoz, Juancho Irigoien, Iñaki Irisarri, Balbina Lacasta, Patricio Larramendi, Santiago Lertxundi, Juan José Lorea, Francisco Malón, Mikel Markotegi, Juan María Martínez Txoperena, Javier Mazpule, Justo Merino, Felipe Oyarzabal, José María Pastor, Javier Salvarredi, Joaquim Sánchez, Iñaki Sanz-Azkue, Unai Seminario, Cesáreo Soulé, José Antonio Telletxea, Juan María Telletxea, Pedro Ugarte, Bixente Usabiaga, Santiago Yaniz, Nekane Zabaleta, Rafa Zubiria y a Josu Zumeta.

7.2. Referencias

- Anderson, T. J. (2014). Moleras en la península ibérica: una primera clasificación de las canteras de molinos. *Revista d'Arqueología de Ponent*, 24, 157-174.
- Carrasco Pérez, J. (dir.). (1999). Registros de Teobaldo II, 1259-1266. *Acta Vectigalia Regni Navarrai, Documentos financieros para el estudio de la Hacienda Real de Navarra. Serie I: Comptos Reales. Registros. Tomo I*. Gobierno de Navarra.
- Castro Montoya, J. (2023). El valle de Esteribar y sus canteras moleras. *Etnolan*, 6, 4-17.
- Del Barrio, L., Millán, L. & Gaztelu, I. (1995-1996). Quince nuevos megalitos en la estación Erakurri-Mendaur (Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 12, 43-62.
- Galán Pérez, G. & Palacio Suárez, J. (2010). *La diversidad geológica de Navarra. Patrimonio geológico*. Gobierno de Navarra.
- Jimeno Jurío, J. M.^a. (1970). Libro rubro de Iranzu. *Príncipe de Viana*, 120-121, 221-269.
- Madoz, P. (1847). *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, tomo X, 67.
- Muro, A. (2016). Rincones que te sorprenderán. *Euskal Herria*, 16, itinerario n.^o 32, 174-179.
- Pascual Mayoral, P., García Ruiz, P. & Castro, J. (2011). Canteras de piedras de molino y moleros en Navarra. *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra*, 86, 225-255.
- Ramírez Vaquero, E., Herreros Lopetegui, S. & Beroiz Lazcano, M. (2013). El primer cartulario de los reyes de Navarra, el valor de lo escrito. *Corpus documental para la historia del reino de Navarra, sección III, tomo II*. Gobierno de Navarra.
- Zabalo Zabalegui, F. J. (2000). Archivo General de Navarra, Sección de Comptos, Registro n.^o 2 (1280). *Fuentes Documentales*, 103, LI, registro 462. Eusko Ikaskuntza.

8. IMÁGENES

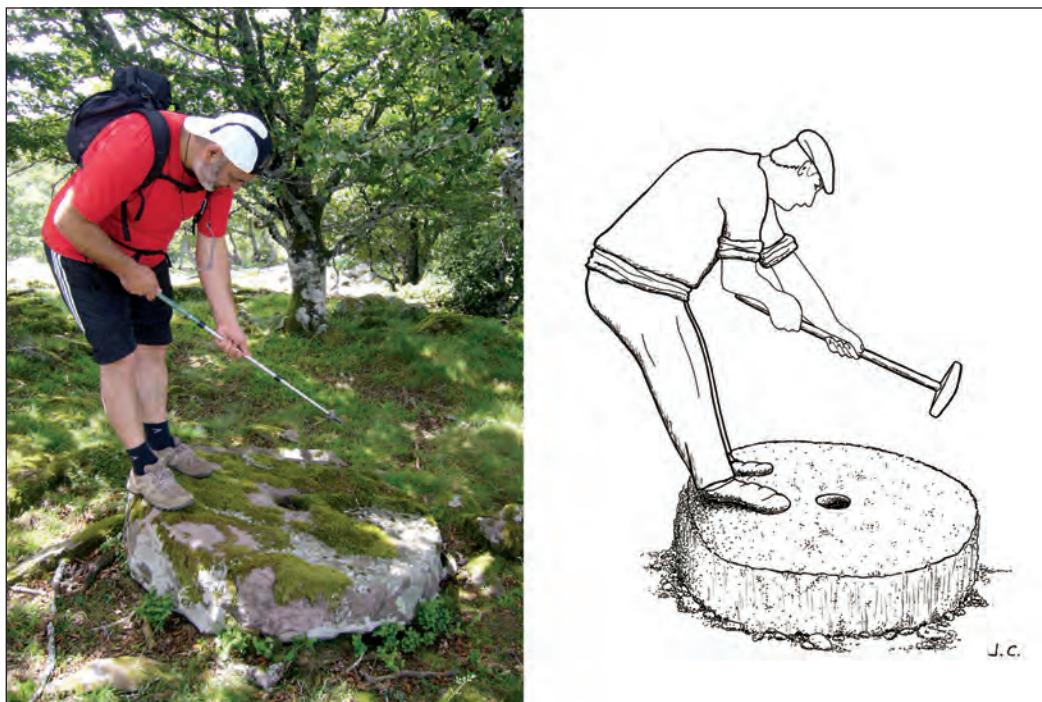


Figura 37. Dibujo/foto. Simulación de tallado de muela con almádena. Imagen de los autores.

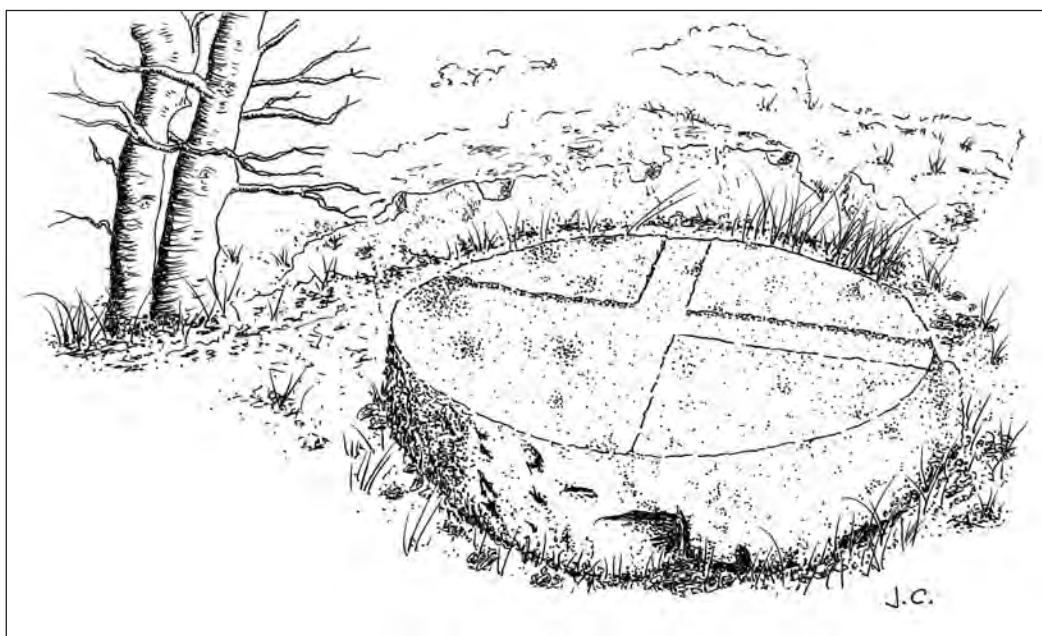


Figura 38. Dibujo. Muela con marcas de talla en forma de cruz para alisar una cara, cantera Malo (Ezkurra). Imagen de los autores.

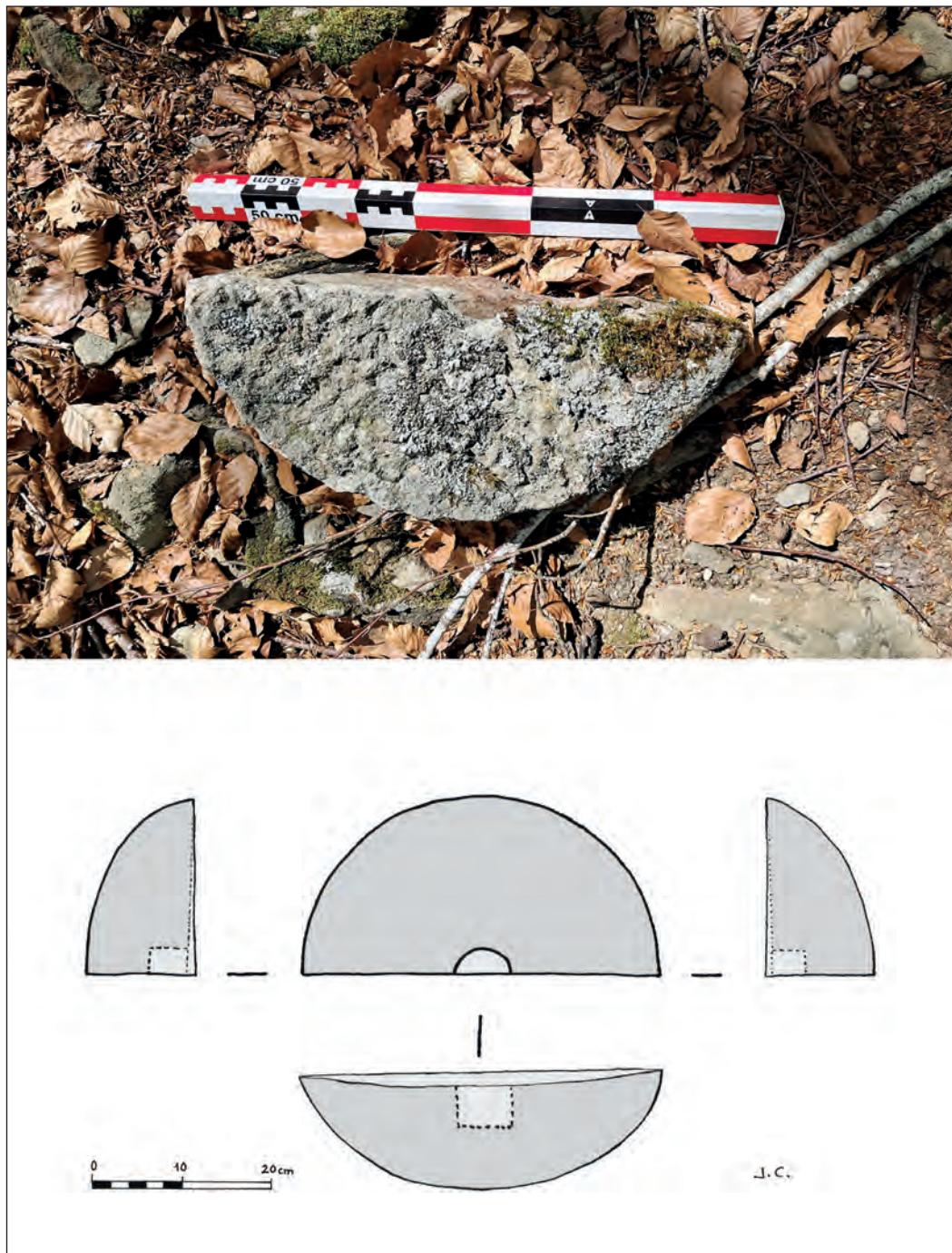


Figura 39. Dibujo/foto. Muela rota, de apariencia antigua tipo «catillus» de cuarenta centímetros, con marca del ojo tallado, de seis centímetros de diámetro y profundidad de cuatro centímetros. Cantera Urdanatz (Egozcue, Anue). Imagen de los autores.



Figura 40. Muela de ochenta centímetros en la cantera El Cantalar (Bigüézal, Romanzado). Imagen de los autores.



Figura 41. Muela de noventa y ocho centímetros colocada junto al lavadero de Narbarte (Bertizarana). Imagen de los autores.



Figura 42. Muela de 90 x 10 cm, con ojo pasante de doce centímetros, cantera de Loiketa-3 (Lantz). Imagen de los autores.



Figura 43. Muela y frente de extracción en forma de gradas. Cantera Olabekotedi (Uharte Arakil). Imagen de los autores.



Figura 44. Muela de noventa y cinco centímetros, cerca de la cumbre del monte Baigura (Aristu, Urraúl Alto). Imagen de los autores.

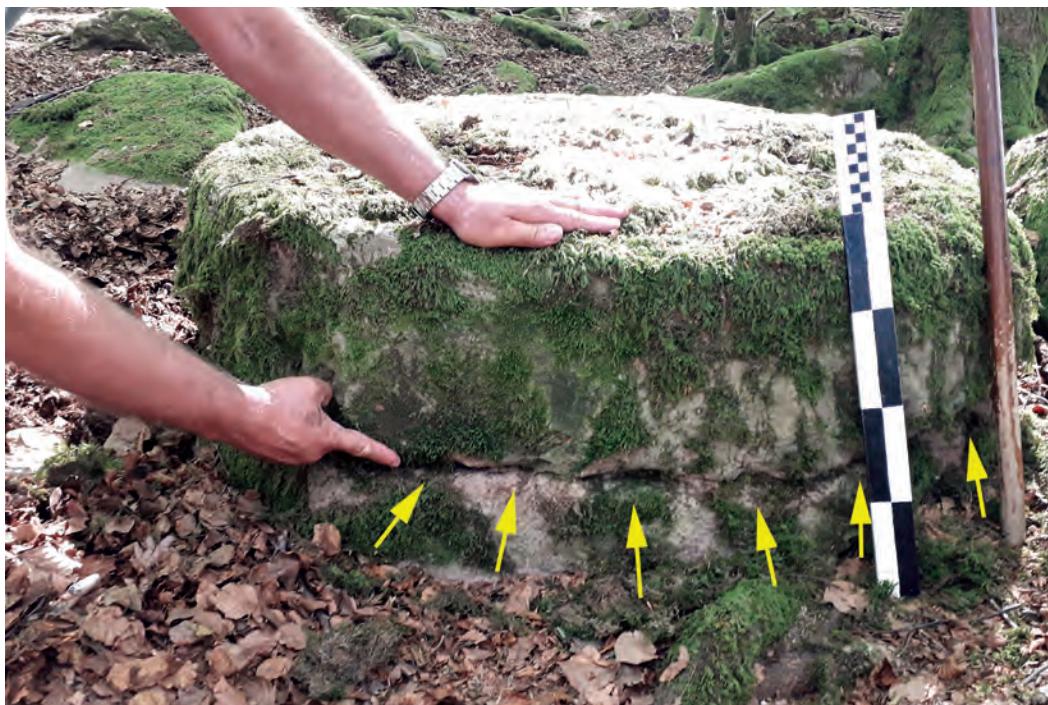


Figura 45. Marcas de cuñeras para cortar la muela, cantera Errebelu-5 (Baztan). Imagen de los autores.



Figura 46. Muela de ciento treinta centímetros, cantera Larrebeltx-2 (Anue). Imagen de los autores.



Figura 47. Muela de cien centímetros, cantera Arrizabal (Olaldea, Oroz Betelu). Imagen de los autores.



Figura 48. Muela de ciento treinta centímetros, cantera Latargi (Eratsun). Imagen de los autores.



Figura 49. Muela de ciento veinte centímetros, en el dolmen Etxoltxarraldea (Oladea, Oroz Betelu). Imagen de los autores.



Figura 50. Losa levantada y calzada para obtener una muela, cantera Arpeiku (Garaioa). Imagen de los autores.



Figura 51. Simulación del proceso de preparación de la talla de un bloque, cantera zona de Basanberro (Estebanberro). Imagen de Sergio Diez.