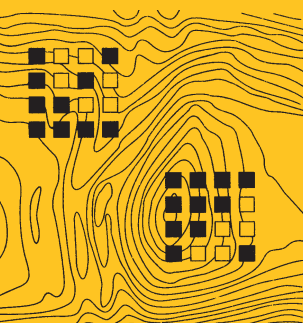


Año 2025. urtea

N.º 37. zk.



TRABAJOS DE ARQUEOLOGÍA NAVARRA

SEPARATA

El canal de hornos de la Real Fundición de Eugi. Campaña 2025

Francisco Labé Valenzuela, Ana Carmen Sánchez Delgado

Sumario / Aurkibidea

Trabajos de Arqueología Navarra

Año 2025. urtea - N.º 37. zk.

ARTÍCULOS / ARTIKULUAK

- Una estatua de bronce de una niña con *tunica* y *toga* de *Pompelo*
Carmen Marcks-Jacobs, Hans Rupprecht Goette 11
-
- La estatua togada de Pompelo: historia de su estudio y nuevos resultados analíticos
Berta Balduz Azcárate 51
-
- Un nuevo ejemplar de fíbula de apéndice caudal zoomorfo en «S» procedente de
Cáseda (Navarra)
Olga Navarro-Cía 75
-
- On an imperial portrait from Cara (Santacara) in the Museum of Navarra, Pamplona:
From Caligula to Claudius
Hans Rupprecht Goette 91
-
- Intervenciones arqueológicas en el claustro del monasterio de Santa María la Real de Fitero
(Navarra) (2011-2013)
Mikel Ramos Aguirre 131

NOTICIAS / BERRIAK

- Campaña de excavación 2025 en la cueva de Abauntz (Arraitz-Orkin, Ultzama).**
Actividades realizadas y nuevas dataciones
Mikel Arlegi, Carmen Alonso-Llamazares, Martin Arriolabengoa, Aitor Burguet-Coca,
Miren del Val, Arturo Hermoso de Mendoza, Mónica Fernández-García,
Araceli Fernández-Muro, Virginia Martínez-Pillado, Adrián Pablos, Iñaki Pueyo,
Manuel Rodríguez-Almagro, Antonio Rodríguez-Hidalgo, Amaia Rico, Nohemi Sala,
Miguel Soares-Remiseiro, Andion Arteaga-Briebe 185
-
- Intervenciones arqueológicas en Koskobilo (Olazti), resumen de la campaña de 2025
Daniel Ruiz-Gonzalez, Olaia Granizo Candelas, Mattin Aiestaran, Juantxo Agirre Mauleon 195

Sumario / Aurkibidea

Evidencias de actividad humana durante el Holoceno en la cueva de Amutxate (sierra de Aralar, Navarra)

Andion Arteaga-Brieba, Arturo Hermoso de Mendoza, Teresa Lacosta, Miguel Soares-Remiseiro, Jesús García Gazólaz, Mikel Arlegi

207

Ladera de Zabala (Santacara): una tumba colectiva del Neolítico Final

Teresa Lacosta Ramírez, Maitane Tirapu de Goñi, Francisco J. Sanz Morales, Nerea Soto Úriz, Iosu Barragán Cidriain, Aitor Alzueta Chivite

219

El pozo de Larrahe (Larunbe)

Juantxo Agirre-Mauleon, Mattin Aiestaran, Dani Ruiz, Oihane Mendizabal, Peio Esain

231

El castro protohistórico de Santa Criz (Eslava, Navarra): sondeos de 2025

Luka García de la Barrera, Javier Martínez Sarasate, María García-Barberena Unzu, Leyre Arróniz Pamplona, Zsófi Friedrich

241

Intervención arqueológica en Valdorba: resultados preliminares de las campañas 2024-2025 en los recintos fortificados de Kasteluxar, San Juan y Aranbero

Alexandre Duró, Roger Sala, Teresa Lacosta, Ekhine García García

253

II Campaña de excavaciones en Las Vistillas de Lerín

Iosu Barragán Cidriain, Nerea Soto Úriz

263

Alto de la Cruz: campaña del 2025 (Cortes, Navarra)

Ángel Santos Horneros, Óscar Bonilla Santander, Miriam Pérez Aranda, María Cruz Pérez Omeñaca, Beñat Lorenz Bergara, Marta Mateu Sagués, Alicia María Izquierdo, Gloria Munilla Cabrillana

271

Yacimiento arqueológico de Resa (Andosilla)

Josu Narbarte, Manex Arrastoa Mendizabal

285

Reanudación de las excavaciones arqueológicas en el castillo de Tiebas

Iosu Barragán Cidriain, Nerea Soto Úriz

297

Castillo de Santacara, campañas de 2024 y 2025

Nicolás Zuazúa Wegener, Carlos Zuza Astiz

309

Puesta en valor del patrimonio arqueológico. De la excavación a la musealización *in situ*, el caso de la ermita medieval de la Virgen del Pero en Peralta/Azkoien, Navarra

Nerea Soto Úriz, María Rosario Mateo Pérez

319

El canal de hornos de la Real Fundición de Eugi. Campaña 2025

Francisco Labé Valenzuela, Ana Carmen Sánchez Delgado

331

Normas para la presentación de originales / Idazlanak aurkezteko arauak /

Rules for the submission of originals

339

El canal de hornos de la Real Fundición de Eugi. Campaña 2025

Eugiko errege-fundizioko labeen ubidea. 2025eko kanpaina

The furnace channel at the Eugi royal foundry. 2025 campaign

Francisco Labé Valenzuela

Técnico en Arqueología y Codirector de la Intervención arqueológica en la Real Fundición de Eugi
paco.labe@gmail.com

Ana Carmen Sánchez Delgado

Técnica en Arqueología y Codirectora de la Intervención arqueológica en la Real Fundición de Eugi
anacarmen.sanchez.delgado@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.35462/tan37.19>

RESUMEN

La excavación arqueológica de 2025 en la Real Fundición de Eugi del siglo XVIII, centrada en el extremo oeste del espacio del canal de hornos, ha permitido registrar diversas estructuras relacionadas con los contrafuertes de los arcos de la galería sobre el río Arga, vanos de iluminación y entrada, apoyo de la noria del horno de Santiago, escaleras de acceso para trabajos de mantenimiento, el nivel de tránsito y el canal de hornos. La intervención ha sido acometida por el Concejo de Eugi dentro del proyecto transfronterizo Kintondare.

Palabras clave: canal; apoyo noria; contrafuertes; escaleras.

LABURPENA

XVIII. mendeko Eugiko Errege Galdategian egindako 2025eko indusketa arkeologikoari esker, labeen kanalaren espazioaren mendebaldeko muturrean, hainbat egitura erregistratu ahal izan dira: arga ibaiaren gaineko galeriako arkuen kontrahormak, argiztapen-zuloak eta sarrera-zuloak, Santiagoko labeeko noriaren euskarria, mantentze-lanetarako sarbide-eskailerak, zirkulazio-maila eta labeen kanala. Eugiko Kontzejuak esku hartu du Kintondare mugaz gaindiko proiektuaren barruan.

Gako hitzak: kanala; noria-euskarria; kontrahormak; eskailerak.

ABSTRACT

The 2025 archaeological excavation at the 18th-century Royal Cast Iron Ammunition of Eugi, focused on the western end of the furnace channel area, has allowed for the recording of various structures related to the buttresses of the gallery arches situated over the Arga river, the lighting and entrance openings, the support structure for the waterwheel of the Santiago furnace, the access stairs for maintenance work, the traffic level, and the furnace channel. The intervention was undertaken by the Eugi Town Council as part of the cross-border project named Kintondare.

Keywords: channel; waterwheel support; buttresses; stairs.

1. INTRODUCCIÓN. 2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO. 3. LISTA DE REFERENCIAS.

1. INTRODUCCIÓN

Los trabajos de la XIII campaña se han centrado en el tramo más occidental del espacio donde se construyó el canal de piedra que llevaba el agua necesaria para mover las norias que accionaban los fuelles de los hornos de fundición de este gran complejo industrial del siglo XVIII. Esta intervención arqueológica era necesaria para poder proceder a la consolidación del canal al completo dentro del proyecto de «Conservación, Adecuación y Puesta en Valor de la Real Fábrica de Municiones de Eugi de Navarra» dentro de la convocatoria de Programa de Mejora de la Competitividad y Dinamización del Patrimonio Histórico con uso turístico, del Ministerio de Industria y Turismo, a través de la Secretaría de Estado de Turismo, a realizar en próximas fechas.

Así mismo se ha continuado con el acondicionamiento y protección de diferentes zonas y estructuras del circuito de visita.

El canal de hornos formaba parte de la conducción general, que desde el río Arga llevaba el agua hasta las ruedas que movían sus máquinas, documentada casi en su totalidad en diferentes campañas arqueológicas. La obra en sillería de esta infraestructura, concluida en 1777 (Ciganda, 2012, p. 65), fue construida en un primer gran tramo entre el cauce fluvial y el edificio de los hornos de fundición, discurriendo a continuación por los talleres de cerrajería y limpieza-reconocimiento de municiones donde finalizaba y desembocaba al río. La longitud total registrada es de 72 m, con una anchura entre 0,50 y 0,80 m y una altura entre 0,70 y 2,31 m.

La intervención arqueológica acometida por el Concejo de Eugi, encuadrada nuevamente en el proyecto transfronterizo KINTONDARE (EFA 121/01), ha sido acometida en julio y agosto con la participación del Gobierno de Navarra, mediante las subvenciones a las actividades arqueológicas impulsadas desde las



Figura 1. Vista área del canal con información sobre su recorrido.

corporaciones locales, y con la colaboración de la empresa Magnesitas Navarra S.A. Como en todas las campañas el Concejo de Eugi ha mantenido el procedimiento de contratación de jóvenes de la localidad dirigidos por un equipo técnico.

2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO

La zona documentada en el tramo más occidental del espacio donde se encuentra el canal de hornos, un área de unos 40 m² y una profundidad de algo más de 2 m, entre las cotas -2,79 y -4,91, delimitada por tres muros (UE324, UE313 y UE328) que le separan por el norte del cauce fluvial, por el oeste de los talleres de cerrajería y municiones y en el lado sur de la oficina de hornos.

Para su excavación ha sido necesario la tala de seis abetos, realizada por la empresa Árboles Urdirroz, especialistas en corte vertical de árboles de gran porte, que además, por su elevada altura, suponían un grave peligro para la estructura de cubrición y protección del edificio de hornos.

Aunque de manera parcial, se han registrado gran parte de las estructuras, muy desmanteladas, y depósitos existentes en esta zona, donde el agua que movía la noria daba movimiento a los fuelles del horno de fundición de Santiago. Se han agrupado en estructuras murales perimetrales, contrafuertes de los arcos de la galería sobre el río, vanos de iluminación, vano de acceso, apoyo para la noria, escaleras de servicio, estructuras del canal de hornos, el nivel de tránsito y depósitos.

La primera de las estructuras murarias, UE324, separa el río del espacio del canal de hornos y fue construido en mampostería de esquisto con sillares de dolomita, de gran tamaño, en las hiladas inferiores del paramento del cauce fluvial. Se ha registrado una longitud de 40 m con orientación NO-SE, una anchura de 0,85 m y un alzado de casi 6 m. Presenta un retalle, a -3,79, en las proximidades de los vanos de iluminación (UE324.3 y UE324.4) y al interior se asienta sobre una cimentación (UE324.5), que sobresale entre 10 y 20 cm. El frente sur queda limitado por el muro UE328, de 15 m de longitud, una anchura de 0,95 m y un alzado ataludado de más de 3 m, que fue

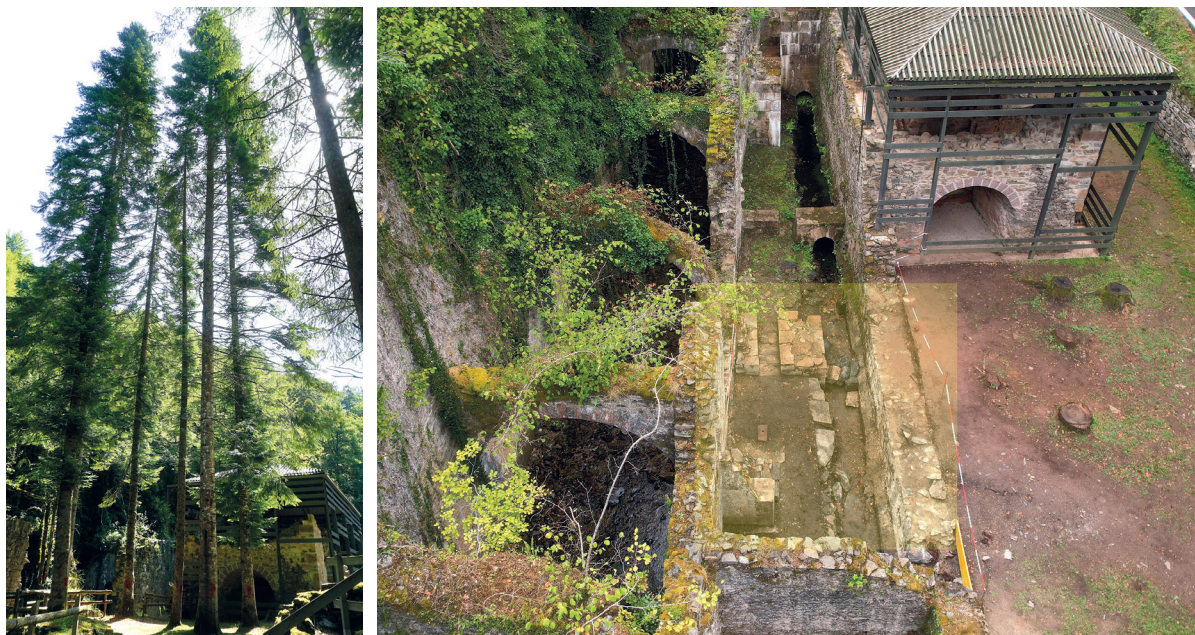


Figura 2. Registro con los abetos y después de la intervención arqueológica.

construido con esquistos heterométricos y conserva restos de enlucido blanco en la superficie correspondiente a la oficina de hornos. Adosado a estos muros se encuentra la estructura mural UE313 que cierra el espacio por su lado oeste.

En el espacio del canal de hornos se encuentran los seis contrafuertes de los arcos de la galería sobre el río, una infraestructura con una longitud superior a los 30 m, una anchura entre 4,5 y 5 m y una altura próxima a los 5 m, que permitía el paso del carbón vegetal desde la carbonera de Santiago hasta la parte superior o tragante de los hornos de fundición. En la zona intervenida se han documentado dos de los seis contrafuertes existentes, ambos trabados con el muro UE324. El más occidental (UE320), construido con grandes sillares de piedra dolomita, bien labrados, con unas dimensiones de 1,25 m x 0,65 m y un alzado conservado de alrededor de 3 m, sobre una cimentación que sobresale unos 16 cm. El otro contrafuerte,

UE8, presenta desarrollo E-O, una longitud de 2,25 m y una anchura de casi 1 m y un alzado documentado de más de 1,30 m.

Abiertos en el muro norte, UE324, se han registrado dos vanos (UE324.3 y UE324.4), de 1 m de anchura y tapiados en la parte inferior, que están enfrentados con dos de los vanos de ventilación (UE214.3 y UE214.4) del edificio de la carbonera de Santiago, que también presentan tabicado de mampuestos, probablemente relacionado con la subida del nivel del río con el fuerte temporal del año 1778. (Ciganda, 2012, p. 65) Su localización próximos al apoyo de la noria (UE331.1), que requería trabajos de mantenimiento con frecuencia, podría indicar su función de iluminación.

El único vano de acceso (UE41) documentado a este gran espacio se encuentra en el extremo occidental y fue desmantelado en gran parte por las raíces de uno de los abetos. El paso desde esta entrada, de 1 m de anchura,



Figura 3. Estructuras registradas en el extremo oeste del espacio del canal de hornos.

hasta el otro lado del canal debió realizarse con estructuras precederas.

Otras estructuras descubiertas en el espacio del canal de hornos son dos apoyos de noria, uno para la del horno de Santa Bárbara (UE331) y el otro para la rueda del horno de Santiago (UE331.1). Este último, ubicado en la zona de intervención, es de planta rectangular, de 2,25 x 1,32 m, construido con bloques de sillería de piedra dolomita y alma de mampuestos trabado todo con mortero de cal. Se conserva un alzado de más de 1 m de los 2,5 m que debió tener.

Se han encontrado adosadas al contrafuerte UE320 y al muro UE324 unas escaleras (UE40) de 4 peldaños, de alturas y fondos desiguales, construidas con mampostería ligeramente careada, con unas dimensiones de 1,30 m de longitud, una anchura de 1 m y

una altura de 0,74 m, con desarrollo N-S, que terminan en rellano contra el muro norte para sin duda girar hacia la parte oriental donde se encuentra el apoyo de la noria. Para salvar la diferencia de cota entre el nivel de tránsito del espacio del canal y la parte superior del apoyo de la noria era necesario disponer de escaleras o rampas, como fue registrado en el espacio del canal de hornos de la Real Fábrica de Orbaizeta (Labé & Sánchez, 2020). La presencia de un sillar labrado en arenisca roja (UE40.4), que presenta una caja rectangular para embutir un pie derecho de madera, se puede relacionar con un apoyo para la estructura de madera que permitiría el acceso al apoyo de la noria.

Las estructuras del canal de hornos, muy dismanteladas, debieron ser destruidas en 1794 por las tropas francesas de la Convención, según informa Tomás Jiménez de Cénarbe



Figura 4. Registro del apoyo de la noria (UE331.1), del contrafuerte UE320, las escaleras UE40, la ventana UE324.4, el canal de hornos y el nivel de derrumbe UE322.

en 1816, director de las fábricas de Eugi y Orbaizeta (Ciganda, 2012, p. 86). Se ha registrado la caja (UE28) de 0,80 m de anchura, una longitud de 25 m, de un total de 36 m, y un alzado entre 0,70 y 0,80 m alcanzando los 1,05 en las zonas de arco debajo de contrafuertes o muros. El muro norte (UE28.2), prácticamente arrasado, presenta 2 hiladas de sillería de esquisto en la zona interior y mampostería en la opuesta, con una anchura de 0,65 m. En el extremo oeste se conservan grandes bloques. Para construir el muro sur del canal debió ser necesario abrir una caja en el muro (UE326) del edificio de los hornos de fundición. Se han registrado dos hiladas en el extremo oriental, con caja (UE28.5) para embutir las tablas del suelo del canal, y tres

hiladas en la parte occidental, la superior con marcado bisel. El fondo del canal no se ha podido registrar debido a las filtraciones de agua y a la densa red de raíces capilares de los abetos, pero debe presentar características constructivas similares al registrado en el tramo de talleres.

Del nivel de tránsito se ha identificado una base de preparación, muy nivelada, a -4,20, compuesta por una cama de piedras muy menudas compactada por arenas, arcillas, restos de ceniza y escorias picadas, de tonalidad marrón-rojizo oscuro. También, restos de un empedrado (UE347.1), documentado en una superficie de 2 x 2,5 m, a una cota de -4,14, entre los contrafuertes UE8 y UE9, que

se adosa al muro UE324 y probablemente al muro norte del canal (UE28.2). Por último, un nivel de enlosado (UE347.2) entre el contrafuerte UE8 y el apoyo de la noria UE331.1, en un espacio de 2,25 m, E-O, y 0,60 m, N-S, realizado con losas regulares de arenisca roja a la misma cota que el empedrado.

Todas las estructuras descritas se encontraban cubiertas o se les apoyaban los depósitos de arrasamiento (UE301) y derrumbe (UE322). El estrato UE301 es producto de la acción mecánica de destrucción de estructuras y posterior nivelación, con motivo de la repoblación forestal 1975. Este depósito, de compactación baja y tonalidad grisácea, se compone de mampuestos de esquisto, sillares de dolomita y arenisca, restos de morteros de cal y arena, y arcillas aportadas para la repoblación forestal. El depósito de derrumbe UE322, cubierto por el estrato UE301, registrado en todo el espacio del canal de hornos, a una cota de -3,64, se compone de sillares y mampuestos, tierra arenosa y arcillosa, restos de morteros, carbones y escorias. Presenta tonalidad marrón-rojizo oscuro. Entre los restos de cultura material se registran abundantes tejas planas y curvas. Las tejas curvas, muy numerosas, presentan tamaño diverso siendo algunas de gran tamaño. También se recuperan proyectiles de hierro, algún fragmento de bomba, balas de plomo, fragmentos de cerámica y gran cantidad de elementos de sujeción en hierro, clavos y pasadores.

3. LISTA DE REFERENCIAS

Arnaiz, M. de. (1850). Breve reseña de las Fábricas de fundición de hierro de Navarra. *Memorial de artillería*, Serie 1.^a, tomo VI, pp. 49-92.

Ciganda, R. (2012). *Real Fábrica de Municiones de Guerra (Eugi, Valle de Esteribar). Estudio Documental e Histórico*. Proyecto Yelmo. (Inédito)

Rabanal, A. (1987). *Las Reales Fábricas de municiones de Eugui y Orbaizeta, en Navarra*, Gobierno de Navarra.

Labé Valenzuela, F. & Sánchez Delgado, A. C. (2020). *Real Fábrica de municiones de hierro de Orbaizeta. Restauración del edificio de hornos. Fase de desmontados y restauración. Registro de datos*. Servicio de Patrimonio Histórico del Gobierno de Navarra (Memoria inédita).

Labé Valenzuela, F. & Sánchez Delgado, A. C. (2022). Real Fundición de Municiones de Eugi: la energía del agua. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 34, 165-170.

Labé Valenzuela, F. Sánchez Delgado, A. C. & Diéguez Uribeondo, I. (2024). Los hornos altos de las Reales Fundiciones de Eugi y Orbaizeta. En *Del registro arqueológico al museo: el camino de la Historia*. Estudios en homenaje a Mercedes Unzu Urmeneta (pp. 379-393).