EL ÁRIDO SIDERÚRGICO EN LA CONSTRUCCIÓN

Joseba Korta
Hormigones y Morteros Agote, S.L.U. - HORMOR
24 de noviembre de 2022

2022 BASQUE CIRCULAR SUMMIT

EUSKADIKO ITUN BERDEA
PACTO VERDE DE EUSKADI

ihobe
GRUPO spri TALDEA
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

ETXEBERRIA HORMOR

QUIÉNES SOMOS

- 1983: Constitución de Prefabricados Etxeberria, S.A.
- 2000: Comienzo de la investigación de la **escoria negra** junto con Corrugados Azpeitia
- 2006: Fabricación de prefabricados de hormigón con **áridos siderúrgicos**
- 2011: Fabricación de hormigón premezclado con la creación de la empresa Hormigones y Morteros Agote, S.L.U. (HORMOR)
- 2012-2013: Obtención de la autorización de gestor de residuos propio para la valorización de la escoria negra y obtención del marcado CE de los áridos – 1239/CPR/0812201
    - EN 12620:2002 + A1:2008: Áridos para Hormigón
    - EN 13043:2002+ /AC:2004: Áridos para Mezclas Bituminosas
    - EN 13242:2002+A1:2007: Áridos para Capas Granulares
- 2018-actualidad: Valorizamos cerca de 140.000tn/año de escoria negra y 40.000tn/año de escoria blanca de ArcelorMittal Olaberria
- 2021: Obtención de la Declaración Ambiental de Producto EPD – Ecoetiqueta Tipo III
- Proyectos I+D

ETXEBERRIA HORMOR

DISPONEMOS DE LA DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO CERTIFICADA (DAP)

EPD®

THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

Fabricamos nuestros productos con áridos siderúrgicos desde el 2006

NORMATIVA

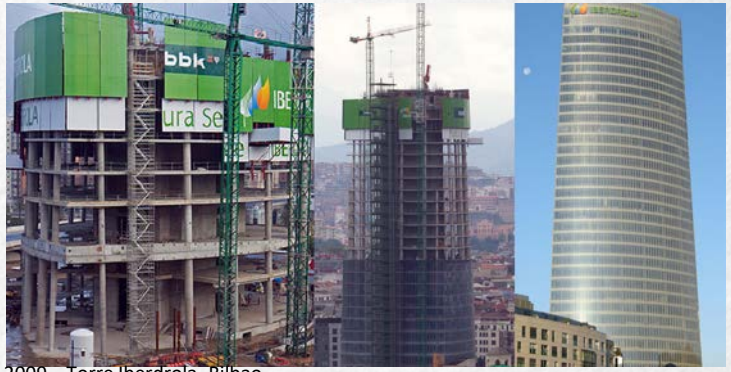
1. DECRETO 34/2003 , de 18 de febrero, por el que se regula la valorización y posterior utilización de escorias procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco
2. DECRETO 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.
3. DECRETO 64/2019, de 9 de abril, del régimen jurídico aplicable a las actividades de valorización de escorias negras procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico
4. Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.

El art. 84.3 de la Ley 10/2021 obliga a utilizar un 40% (transitoriamente un 20%) de materiales reciclados en todas las obras públicas

ÁRIDOS PARA HORMIGÓN

1. Prefabricados De Hormigón - EDIFICACIÓN

- Sustitución del 100% de los áridos naturales
- Mejora en las prestaciones de los prefabricados en cuanto a ACÚSTICA y RESISTENCIA AL FUEGO



2009 – Torre Iberdrola, Bilbao

2019 – Anoeta, Donostia

2014 – Musikene, Donostia

ÁRIDOS PARA HORMIGÓN

2. Prefabricados De Hormigón - URBANIZACIÓN

- Sustitución entre el 80 y 100% de los áridos naturales, dependiendo del producto
- Mejora en las prestaciones de los prefabricados en cuanto a RESISTENCIAS A COMPRESIÓN Y FLEXIÓN

Donostia – Adoquín y bordillo

Zumaia – Losas bicolor

Donostia - Baldosa hidráulica

ÁRIDOS PARA HORMIGÓN

3. Hormigones de Alta Densidad

- Densidad desde 2.650 hasta 2.950 kgs/m3:
  - Bloques para Puertos
  - Bases de Farola
  - Barreras New Jersey
  - Contrapesos…

2014-2022 – Diques de Orio, Zumaia y Getaria

Bases de farola con arqueta y canalizaciones incorporadas

Barreras New Jersey

ÁRIDOS PARA HORMIGÓN

4. Hormigón Estructural

- Sustitución de hasta un 80% de los áridos naturales

2012 – Zarautz

2020 – Zestoa

2016 – Polígono Korta, Zumaia

ÁRIDOS PARA EXPLANADAS Y FIRMES

MÚLTIPLES USOS

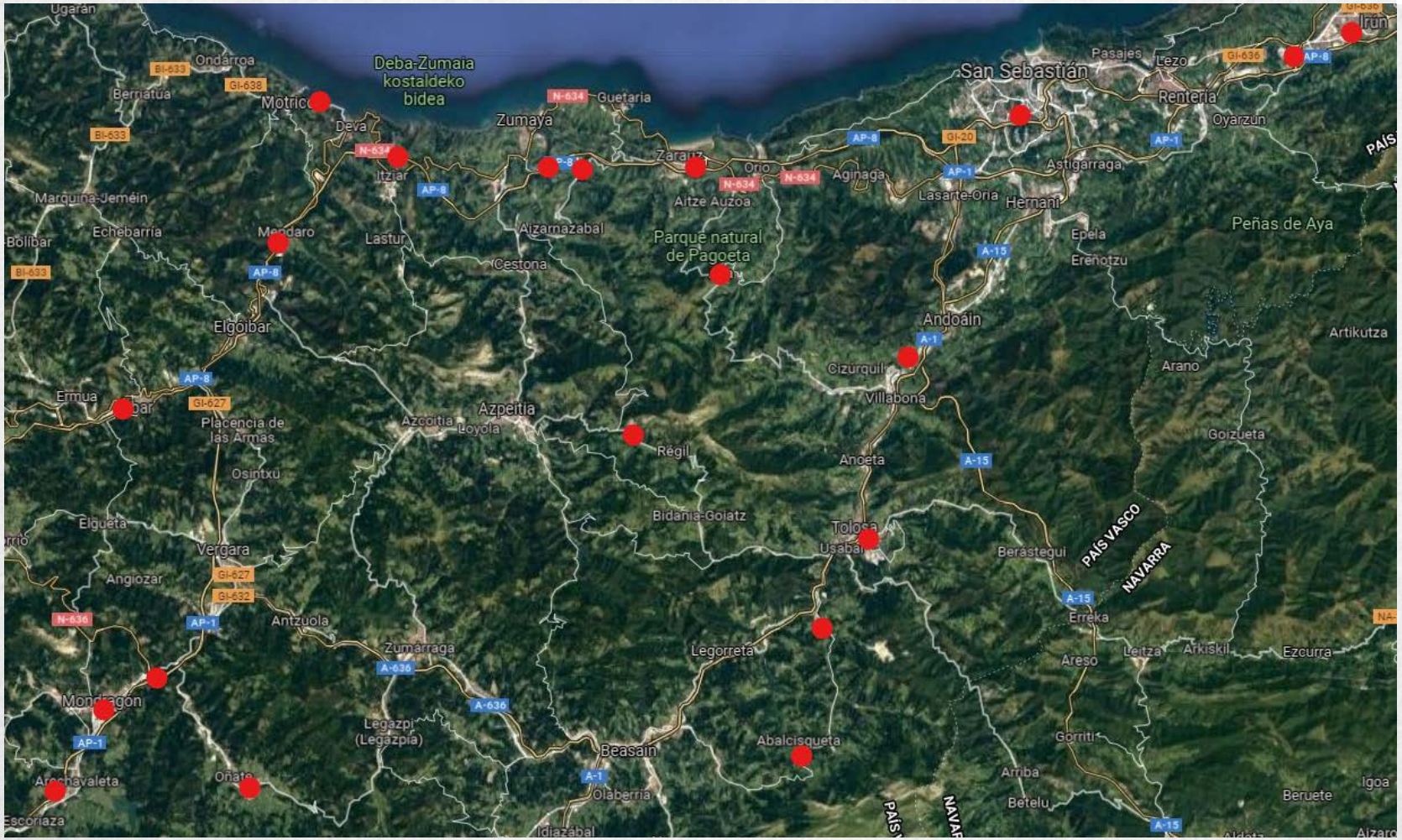
- Todo Uno
- Suelo seleccionado
- Zahorras
- Grava-cemento…

2021 - Andoain

2020 – Donostia

ÁRIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS

ETXEBERRIA HORMOR



La Economía Circular como instrumento para el fomento de la competitividad empresarial

2022 BASQUE CIRCULAR SUMMIT

ÁRIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS

BIDEGI AP-8

- PK 65 Eibar
- PK 60 Mendaro
- PK 45 Zumaia
- Eibar ramal acceso
- Zarautz ramal acceso
- Arrasate ramal acceso…

2020 – A-8 KM 45

DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

- N-634 Eibar
- GI-638 Deba-Mutriku
- GI-2631 Aia
- GI-2130-A
- GI-2634
- GI-3610 Aduna…

PROYECTOS I+D

- Cenizas de papelera e incineradora (VERU) como adición al hormigón – LOWCO2 y REPAPEL
- Capas impermeables a partir de residuos industriales
- “Grava-cemento” artificial o “Grava-escoria” sustituyendo el 100% del cemento por escorias

Hay cientos de miles de toneladas de residuos valorizables en la CAPV que pueden ser utilizados como materia prima, ¡APROVECHÉMOSLOS!

2022 – “Grava-escoria”

CONCLUSIONES

1. El árido siderúrgico es apto para todo tipo de hormigones y prefabricados de hormigón, así como en múltiples tipos de explanaciones y firmes
2. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN:
   - Mayores resistencias al fuego
   - Aumento de la atenuación acústica
3. HORMIGÓN:
   - Misma trabajabilidad que el hormigón calizo
   - Mayor resistencia a la abrasión
   - Menor penetrabilidad de agua
   - Mayor densidad
4. EXPLANADAS Y FIRMES:
   - Cumplimiento PG-3
   - Cumplimiento del Dimensionamiento de firmes de la red de carreteras del País Vasco
   - Garantía de homogeneidad a diferencia de los áridos naturales

Es imprescindible trabajar en los pliegos de prescripciones técnicas, dado que en obra todavía existen muchas reticencias, aun cuando para muchas aplicaciones tiene unas prestaciones superiores al árido natural

CONCLUSIONES

Objeto del contrato:	Ejecución de las obras incluidas en el "PLAN DE ASFALTADO 2023".
Fecha de la primera publicación:	14/11/2022 09:12
Fecha de la última publicación:	15/11/2022 12:26
Expediente:	2022IK200028
Tipo de contrato:	Obras
Estado de la tramitación:	Abierto / Plazo de presentación
Presupuesto del contrato sin IVA:	1.379.709,21
Poder adjudicador:	Ayuntamiento de Zarautz
Entidad impulsora:	P2008500G - Ayuntamiento de Zarautz

ZARAUZKO UDALA

PLAN DE ASFALTADO ZARAUTZ

HERRILAN, AZPIEGITURA ETA ZERBITZUETAKO DEPARTAMENTUA
Mantentze lan eta brigada saila
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS, INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

Control del material: T°mezcla a la llegada a extendido, PK	DIARIAMENTE Mínimo 1° camión mañana + 1° camión tarde

Para la justificación de la procedencia del árido ofítico, se exigirán los siguientes documentos:

Marcado CE del árido ofítico	Etiquetas de los diferentes tamaños
Ensayos del árido ofítico y cumplimiento con las especificaciones del PG-3	
No se empleará árido siderúrgico	

P. 22

Si bien ha quedado demostrado que es un árido válido para la Autopista AP-8 y carreteras nacionales, cumpliendo el PG-3 y la Norma de Dimensionamiento de Firmes del PV, aún existen AYUNTAMIENTOS QUE PROHÍBEN EXPRESAMENTE SU UTILIZACIÓN EN LOS PLIEGOS

Joseba Korta
joseba.korta@grupoetxeberria.com
www.grupoetxeberria.com

www.basquecircularsummit.eus

2Ø22 BASQUE CIRCULAR SUMMIT

PACTO VERDE DE EUSKADI
EUSKADIKO ITUN BERDEA

ihobe
GRUPO spri TALDEA
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

ETXEBERRIA GRUPO