

ANEJO 6

PROCEDENCIA DE MATERIALES



ÍNDICE GENERAL

1. OBJETO	3
2. CANTERAS E INSTALACIONES DE SUMINISTRO	4
2.1. CANTERAS	4
2.2. INSTALACIONES DE SUMINISTRO	4
2.2.1. HORMIGONES	4
2.2.2. PLANTAS DE AGLOMERADO ASFÁLTICO	5
2.2.3. ACEROS	5
3. VERTEDEROS	6
4. ENSAYOS DE CONTRASTE	7
4.1. RELLENOS	7
5. APÉNDICE 1. PLANTA DE LOCALIZACIÓN DE CANTERAS	8
6. APÉNDICE 2. FICHAS DE CANTERAS	10
7. APÉNDICE 3. ENSAYOS RECOGIDOS EN CANTERAS	23



1. OBJETO

A la hora de ejecutar la obra, se debe considerar la necesidad del empleo de material de préstamo y la localización de otros materiales potencialmente utilizables, tanto para la ejecución de escollera y rellenos, como para la realización de firmes y pavimentos, o acero para estructuras como los muelles.

Por ello, en el presente anejo se realiza un estudio de los materiales susceptibles de ser usados como materiales de préstamo y de factorías para la ejecución de las obras proyectadas.

En un primer término se ha realizado una recopilación de información de las canteras más próximas a la zona de proyecto, y que pueden resultar de interés para su utilización como aprovisionamiento de áridos.

Para tal fin se han utilizado trabajos anteriores realizados en la zona así como las siguientes publicaciones:

- *Hoja 796 del mapa geológico de España a escala 1:50000 (MAGNA), división 30-31, huso 31 correspondiente a Gandía*
- *I.G.M.E. 1998, Mapa de Rocas y Minerales Industriales a escala 1:200.000. Hoja 64 (Alcoy)*

Una vez localizadas las explotaciones de interés, se ha recabado información respecto las características de cada explotación: la empresa concesionaria, el tipo de materiales que se extraen (fracciones, granulometrías, porcentajes, etc.), tipo de áridos, superficie aproximada y producción anual, potencial de recursos, tipo de mercado, relación de instalaciones, sistemas extractivos, maquinaria y resultados de ensayos de laboratorio efectuados por organismos acreditados.

El objetivo de dichos trabajos es poder llegar a una caracterización de los áridos que permitan cubrir las siguientes necesidades:

- Materiales para rellenos
- Áridos para mezclas bituminosas
- Áridos para hormigones

Se han seleccionado un total de 6 canteras de las cuales, en la actualidad, 5 se encuentran en estado activo. Los datos recabados sobre las mismas se recogen en el “Apéndice 2. Fichas de canteras”, asimismo, en el “Apéndice 3. Ensayos recogidos en canteras”, se muestran los ensayos de laboratorio que se han recopilado de algunas de las canteras expuestas.

Además, en el “Apéndice 1. Planta de localización de canteras” se recoge el plano de rocas y minerales industriales del área de estudio a escala 1:200.000.



2. CANTERAS E INSTALACIONES DE SUMINISTRO

2.1. Canteras

Las canteras recopiladas son en su mayoría en yacimientos rocosos de naturaleza caliza y dolomítica.

Las granodioritas explotadas pertenecen a formaciones sedimentarias de edad Cretácico Superior. De acuerdo a la memoria del mapa geológico, los materiales que se explotan en la actualidad se depositaron durante un periodo de tiempo que va desde el Cenomaniense hasta la base del Senoniense con una sedimentación continua de grandes masas dolomíticas que indicarían una importante presencia de magnesio probablemente ligada a contaminación próxima al litoral y a altos fondos con tasas bajas de subsidencia.

Los distintos tipos de materiales se consideran aptos para un uso como áridos para rellenos o fabricación de hormigones.

El *Apéndice 2* contiene las fichas correspondientes a todas las canteras inventariadas, donde se pueden observar los datos relacionados con las distintas explotaciones; los ensayos de laboratorio recogidos en las canteras se muestran en el *Apéndice 3*.

La localización de las canteras se recoge en el plano de canteras (Escala 1:200.000) recogido en el *Apéndice 1*.

2.2. Instalaciones de suministro

2.2.1. Hormigones

Se ha realizado una búsqueda de empresas suministradoras de hormigón con localizaciones cercanas para no encarecer los costes:

- CORPORACION F. TURIA, S.A. REAL DE GANDIA (VALENCIA) 46/79003
- CORPORACION F. TURIA, S.A. BENIARBEIG (ALACANT) 03/62248
- GRANITOS MONDUBER, S.L. GANDIA (VALENCIA) 46/901156
- HOLCIM HORMIGONES S.A. OLIVA (VALENCIA) 46/61354
- HORMICEMEX, S.A. EL VERGER (ALICANTE) 03/60796
- HORMICEMEX, S.A. GANDIA (VALENCIA) 46/30474
- HORMIGONES CALETA, S.A. EL VERGER (ALICANTE) 03/28749



- HORMIGONES DEL VINALOPO, S.A. BENISSA (ALACANT) 03/62944
- HORMIGONES EROSE, S.A. OLIVA (VALENCIA) 46/902394
- HORMIGONES HORMITEX, S.L. PEGO (ALICANTE) 03/59352
- HORMIGONES LOS SERRANOS, S.L. BENIARBEIG (ALICANTE) 03/60246
- HORMIGONES MONDUBER, S.A. REAL DE GANDIA (VALENCIA) 46/74188
- HORMIGONES MONDUBER, S.A. GANDIA (VALENCIA) 46/901747
- HORMIGONES SEGARIA, S.L. VERGEL (ALICANTE) 03/28759
- HORMIUNION, S.A. REAL DE GANDIA (VALENCIA) 46/80012
- PREFABRICADOS LA SAFOR, S.L. OLIVA (VALENCIA) 46/73773
- READYMIX ASLAND, S.A. TAVERNES DE LA VALLDIGNA (VALENCIA) 46/63249
- TRITURCA, S.L. OLIVA (VALENCIA) 46/71557

2.2.2. Plantas de aglomerado asfáltico

Se proporciona a continuación una lista de empresas que proporcionen aglomerados asfálticos cerca de la zona de actuación del puerto de oliva, que cumplan con los requerimientos:

- PAVIMENTOS BITUMINOSOS SERRANO, S.L. REAL DE GANDIA (VALENCIA) 46/72256
- Planta de aglomerado asfaltico de PAVASAL en OLIVA
- Planta de aglomerado asfáltico HORMIGONES MARTINEZ S.L.

2.2.3. Aceros

Para el suministro del acero se han seleccionado las siguientes empresas en las proximidades de la obra:

- HIERROS DEL TURIA S.A. Ctra. Daimús 14-16 GANDIA (VALENCIA)
- DURACERO Av. Alcodar (Pol. Ind. Alcodar) 16 GANDÍA (VALENCIA)
- FRANCISCO ROS CASARES Pol. Ind. La Pedrera BENISSA (ALICANTE)



3. VERTEDEROS

Los materiales procedentes de la demolición de elementos preexistentes y de los dragados necesarios para el acondicionamiento del puerto deberán ser estudiados para su posible reutilización como rellenos de la obra portuaria. Todo lo que no pueda ser utilizado deberá ser llevado a vertederos.

En el plan integral de residuos de la Comunidad Valenciana, en el apartado de gestión actual de residuos sólidos inertes, se habla de una producción anual que rondaría los 4 millones de toneladas de residuos sólidos inertes. Entre los diez vertederos destinados a estos materiales, abiertos en la provincia de Valencia, el municipio de Oliva cuenta con uno, gestionado por el propio Ayuntamiento.

Existen también otros proyectos para la restauración de algunas canteras próximas a Oliva, que incluyen el relleno de los huecos generados, mediante residuos sólidos inertes. Un ejemplo de ello es la cantera Collado en la carretera de Oliva a Pego recogida en el *Apéndice 2*.



4. ENSAYOS DE CONTRASTE

En este apartado se fijan de forma más específica los criterios a seguir en el análisis de las distintas soluciones. Estos criterios siguen las recomendaciones de la guía de buenas prácticas para la ejecución de obras marítimas.

4.1. Rellenos

Para la elección de los préstamos se tendrá en consideración:

▪ ***Situación:***

Distancia desde los préstamos a los lugares donde deben ser colocados los rellenos o, en su caso, a los cargaderos de gánguiles que realicen parte del transporte por vía marítima.

▪ ***Accesibilidad:***

Se tendrá en cuenta la facilidad para acceder desde los préstamos a las vías existentes y la capacidad de éstas para absorber el incremento de tráfico que el transporte del material conlleva.

La existencia de caminos que permitan el paso de extravíaes puede ser determinante.

▪ ***Características del material:***

Cumplirá las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto.

Para cada préstamo se debe estimar la cantidad de material no apto, así como prever el lugar donde se depositará.

▪ ***Volumen:***

En general, la explotación de los préstamos es tanto más rentable cuanto mayor es el volumen de material que se pueda extraer.

▪ ***Coste:***

Para determinar el coste del material hay que considerar:

- El canon por la extracción del material
- El coste de la apertura del préstamo
- El coste de la preparación o construcción y el mantenimiento de los accesos
- La retirada del material no apto
- El coste de las operaciones de arranque y carga del material
- El coste de las labores de restitución de los terrenos



APÉNDICE 1

PLANTA DE LOCALIZACIÓN DE CANTERAS

MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES

E. 1 : 200.000

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

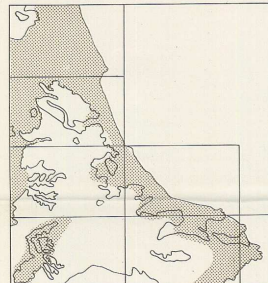
ALCOY

64
8-8

LEYENDA

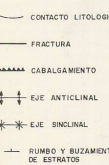
CUATER.	HOLOGENO		Q	Q ₁	Q ₂	Q ₃	(Indiferenciado)	
	PLEISTOCENO							
							Dolomitas aluviales	
							Glacia y terrazas antiguas	
NEOGENO	PLOCENO		P ₁		M ₁ P ₁	P ₁	Areniscas, conglomerados, limos y arcillas	
	MIOCENO	PONTIENSE				P ₁	Areniscas subvías	
		VINDOBAN	TORTONIEN.	M ₁		M ₁ P ₁	M ₁ P ₁ Conglomerados, arenas y areniscas	
		HELVECIOEN.		M ₂		M ₂ P ₁	M ₂ Formaciones detriticas postorogénicas	
				M ₃		M ₃ P ₁	M ₃ P ₁ Calizas moladas, margas y conglomerados	
		BURGUNDIENSE		M ₄		M ₄ P ₁	M ₄ Conglomerados postorogénicos	
		AQUITANENSE			M ₅ P ₁		M ₅ Margas calcáreas	
							M ₆ Calizas, margas y areniscas	
PALEOG.	OLIGOCENO					O	Calizas	
	EOCENO					N.O	(Indiferenciado)	
						N	Calizas y margas	
CRETACICO	SUPERIOR	SENONENSE	MAESTRICHT	C ₁		C	C	Calizas y margas
			CAMPANIAN	C ₂			C ₂	Calizas
			SANTONIAN	C ₃			C ₃	Calizas, margas calcáreas, margas y arcillas
			CONVOCIEN.	C ₄			C ₄	Areniscas y margas
				C ₅			C ₅	Calizas
		TURONENSE		C ₆			C ₆	Calizas
	INFERIOR	CENOMANENSE		C ₇			C ₇	Calizas
				C ₈			C ₈	Calizas arenosas, margas y areniscas
		ALBENSE		C ₉			C ₉	Calizas y margas
				C ₁₀			C ₁₀	Calizas y margas
				C ₁₁			C ₁₁	Arenas
				C ₁₂			C ₁₂	Calizas y margas
				C ₁₃			C ₁₃	Calizas y margas
				C ₁₄			C ₁₄	Margas y arcillas
				C ₁₅			C ₁₅	Margas y arcillas
				C ₁₆			C ₁₆	Margas y arcillas
				C ₁₇			C ₁₇	Margas y arcillas
				C ₁₈			C ₁₈ <td>(Indiferenciado)</td>	(Indiferenciado)
JURASICO	MALM				J ₁	J ₁	Calizas	
	DOGGER				J ₂	J ₂	(Indiferenciado)	
	LIAS				J ₃	J ₃	Margas y calizas	
						L	Margas y calizas	
TRIASICO	SUPRAKEUPPER				T ₁	T ₁	Cenolitos y dolomías	
	KEUPPER				T ₂	T ₂	Areniscas aligadas yesíferas	
	MUSCHELKALK				T ₃	T ₃	Calizas y dolomías	
	BUNTSANDSTEIN				T ₄	T ₄	Areniscas y areniscas con yesos	
					T ₅	T ₅		

YACIMIENTOS Y MEDIO AMBIENTE

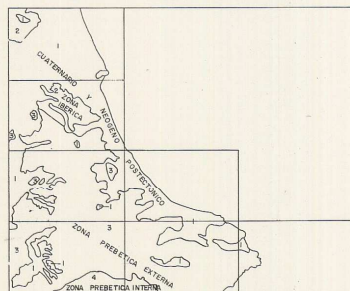


PRINCIPALES ÁREAS EN QUE INCIDEN SINULARMENTE LOS YACIMIENTOS DE ROCAS INDUSTRIALES CON LA NATURALEZA, EL PAISAJE, NÚCLEOS DE POBLACIÓN Y ZONAS DE REGIÓN.

SIMBOLOGIA



ESQUEMA ESTRUCTURAL



YACIMIENTOS Y EXPLOTACIONES

UTILIZACION	ESTADO ACTUAL	RESERVAS
Rocas de Construcción	Activo	Pequeña
Aglomerantes	Inactivo	Mediana
Aridos	No Explotado	Grande
Vidrio	Dépositos Artificiales	
Productos Cerámicos		
Diversas	Estación de observación	Número de yacimiento

Escala 1:200.000
Proyección U.T.M. Elipsoide Hayford.
Altitudes referidas al nivel medio del mar en Alicante.
Equidistancia de Curvas: 400 metros.
Longitudes referidas al meridiano de Greenwich. Datum Europeo.

SIMBOLOGIA Y CLAVE DE ROCAS INDUSTRIALES

Cr	Arcilla	Ey	Yeso	Om	Marga
Da	Arenisca	Nc	Marmol	Qt	Turba
Dg	Grava	Qc	Caliza	Vb	Basalto
Dr	Arena	Qd	Dolomia		

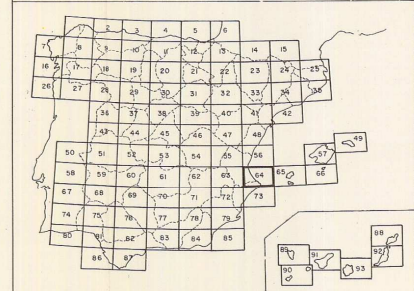
Referencia Mapa Nacional 1:50.000

SUECA	747	LEVERA
ALCIRA	770	771
JATIVA	796	795
ALCOY	821	822
BENISA	823	JAVEA

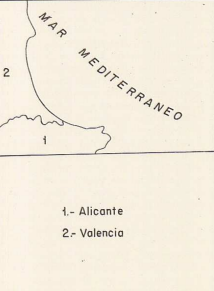
Referencia Mapa Militar 1:50.000

29-29		
29-30	30-30	
29-31	30-31	
29-32	30-32	31-32

MAPA DE SITUACION



DIVISION ADMINISTRATIVA





APÉNDICE 2

FICHAS DE CANTERAS

ARIDOS EL VEDAT, S.A. CANTERA EL VEDAT



Localización de la empresa

Teléfono: 96 59 77 141
Dirección: Ptda. Tossal de la Moneda s/n
Término Municipal: Adsubia
Provincia: ALICANTE

Explotación

Frente: Su longitud es 700 m
Potencia: Explotación en bancos de 18 m
Recubrimiento: Tierra vegetal
Producción: 250 tn/h

Localización cantera

(Ubicación de la cantera en el mapa geológico nacional magna 1:50.000)



Imagen 1. Vista aérea de la cantera de Áridos El Vedat. (Imagen obtenida de Google Earth: Google Earth 6.1. (2002). Cantera áridos El Vedat, 38°52'5.58"N 0° 9'18.07"O 0.86 km. -. Disponible de: Image © 2011 GeoEye; © 2011 Tele Atlas)



Imagen 2. Mapa geológico de la zona de ubicación de la cantera de Áridos El Vedat. Perteneciente a la hoja 796 (Gandía) del MAGNA. Los materiales explotados se identifican en el mapa con las siglas C 21-22. Imagen obtenida de la página web publicada por el Instituto Geológico y Minero de España. (http://www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/datos/magna50/jpg/d7_jpg/Editado_MAGNA50_796.jpg)

Localización cantera

Denominación:
Coordenadas UTM:
Provincia:
Término municipal:
Paraje:
Contexto Geológico:

Cantera El Vedat
X : 747.050,00 Y:4.306.150,00 Z: 130,00
ALICANTE
Adsubia
-

La cantera se encuentra ubicada a unos 1.8 kilómetros al ESE de la población de Forna (Alicante). Los materiales del afloramiento son según el mapa geológico MAGNA 1:50000 (hoja 796) dolomías masivas de edad Cretácico Superior (Cenomaniense-Turonense). Estos materiales presentan una potencia significativa que oscila entre 200 y 250 m ocupando una gran extensión en todo el flanco septentrional del sinclinal de Pego. En un contexto geológico regional, esta zona con un plegamiento y fracturación significativo aunque sencillos y con orientación E-O puede enmarcarse dentro del área Prebética.

De acuerdo a la memoria del mapa geológico, los materiales que se explotan en la actualidad se depositaron durante un periodo de tiempo que va desde el Cenomaniense hasta la base del Senoniense con una sedimentación continua de grandes masas dolomíticas que indicarían una importante presencia de magnesio probablemente ligada a contaminación próxima al litoral y a altos fondos con tasas bajas de subsidencia.

Descripción y fotografía:

La cantera es explotada en bancos, mediante la utilización de explosivos. El tipo de yacimiento es sedimentario, cuya formación se postula por capas.

Productos

Definirlos e indicar su granulometría.
Los materiales fabricados en cantera se clasifican en:
-Arena 0/4 para la fabricación de hormigón
- Grava 2/8, 4/12 , 12/20 para la realización de hormigón, bloques, bovedillas, etc
- Escollera (todos los tamaños).
- Zahorras (tanto montera como artificial)
- Planches
- Todo uno o frente de cantera

Modo de extracción y tratamiento de la materia prima:

1.- EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS MEDIANTE ARRANQUE MECÁNICO Y MAQUINARIA PESADA: la extracción se realiza mediante el empleo de explosivos como agente de arranque; luego el material es cargado en dumpers y transportado para su posterior molienda.
2.- VOLADURA: se realizan voladuras dependiendo de la demanda del mercado. Se utiliza como carga de fondo la goma 2eco y como carga de columna la nagolita. La conexión es realizada mediante cordón detonante y la iniciación con detonadores eléctricos en superficie; retardo entre barrenos según número de detonador.
3.- PROCESADO DEL ÁRIDO:



Marcado CE:

Indicar si lo tienen y en su caso indicar d/D, NORMA UNE Según su uso.(d/D)
Arena 0/4 (granulometría Gf85 según norma UNE-EN 12620:2003)
Árido grueso machacado 2/8 (granulometría Gc 80/20 misma norma)
Árido grueso machacado 4/12 (granulometría Gc 90/15 misma norma)
Árido grueso machacado 12/20 (granulometría Gc 85/20 misma norma)

ARENAS FORNA, S.L. CANTERA COLLADO



Localización de la empresa

Teléfono:
Dirección:
Término Municipal:
Provincia:

96 557 04 30
Ctra. Oliva-Pego Km. 4 Drcha.
46780 OLIVA
Valencia

Explotación

Frente:
Potencia:
Recubrimiento:
Producción:

660m (2 bancos)
80m
Variable, 10 a 50 cm.
Sin producción

Localización cantera

(Ubicación de la cantera
en el mapa geológico
nacional magna 1:50.000)



Vista general del vertedero de residuos inertes

Localización cantera

Denominación:
Coordenadas UTM:
Provincia:
Término municipal:
Paraje:
Contexto Geológico:

COLLADO
X: 751.739 Y: 4.307.896
Valencia
OLIVA
-

Esta cantera tiene una superficie aproximada de unas 11 Hectáreas. Inició su explotación en el año 1.958 y fue adquirida por Arenas Forna, S.L. en el año 2.004 junto con la cantera "Peñalba".

En la Cantera "Collado Nº 483" se ha agotado la explotación y se ha iniciado la actividad de un Vertedero de Residuos Inertes de la Construcción y Demolición, como Restauración final de la cantera.

Ocasionalmente, en la antigua planta de trituración y clasificación se tratan gravas procedentes de la cantera "Peñalba" y se obtienen los productos:

- Arena 0/2 y 0/4.

Descripción y fotografía:

El vertedero de inertes da cobertura a las obras de las comarcas de la Marina Alta y de la Safor.



Productos

Arenas 0/2 y 0/4

Modo de extracción y tratamiento de la materia prima:

- 1.- EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS MEDIANTE ARRANQUE MECÁNICO Y MAQUINARIA PESADA.
- 2.- VOLADURA
- 3.- PROCESADO DEL ÁRIDO:
 - Machaqueo.

Marcado CE:

Certificado Nº 1170/CPD/AR.00013
Nº 1170/CPD/AR.00013.02 Cantera Collado

Mineralogía:

Composición Mineralógica:
CANTERA "COLLADO":
Dolomia: 70%
Calcita: 30%
Cuarzo: < 1%
En la determinación de la Reactividad Potencial Reactividad Álcali-Carbonato, el árido es NO REACTIVO

Observaciones:

Se aporta hoja de Características de los Productos de Marcado CE

ARENAS FORNA, S.L. CANTERA COLLAET



Localización de la empresa

Teléfono: 96 557 04 30
Dirección: Partida Collaet, s/n
Término Municipal: 03786 ADSUBIA
Provincia: Alicante

Explotación

Frente: 350m (9 bancos)
Potencia: 180m
Recubrimiento: Variable, 10 a 50 cm
Producción: 1.000.000 Tn / año

Localización cantera

(Ubicación de la cantera
en el mapa geológico
nacional magna 1:50.000)



Imagen 1: Vista aérea de la cantera de El Collaet. (Imagen obtenida de Google Earth: Google Earth 6.1. (2002). Cantera El Collaet, 38°51'51.81"N 0°10'6.37"O 1.43 km. -. Disponible de: Image © 2011 GeoEye; © 2011 Tele Atlas)



Imagen 2: Mapa geológico de la zona de ubicación de la cantera del Collaet. Perteneciente a la hoja 796 (Gandía) del MAGNA. Los materiales explotados se identifican en el mapa con las siglas C 21-22. Imagen obtenida de la página web publicada por el Instituto Geológico y Minero de España. (URL: <http://www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/magna50.asp?hoja=796>)

Localización cantera Denominación: Coordenadas UTM: Provincia: Término municipal: Paraje: Contexto Geológico:	COLLAET X: 745.000 Y: 4.305.650 Alicante ADSUBIA - La cantera se encuentra ubicada a unos 2.5 kilómetros al NNO de la población de Absubia (Alicante). Los materiales del afloramiento son según el mapa geológico MAGNA 1:50000 (hoja 796) dolomías masivas de edad Cretácico Superior (Cenomaniense-Turonense). Estos materiales presentan una potencia significativa que oscila entre 200 y 250 m ocupando una gran extensión en todo el flanco septentrional del sinclinal de Pego. En un contexto geológico regional, esta zona con un plegamiento y fracturación significativo aunque sencillos y con orientación E-O puede enmarcarse dentro del área Prebética. De acuerdo a la memoria del mapa geológico, los materiales que se explotan en la actualidad se depositaron durante un periodo de tiempo que va desde el Cenomaniense hasta la base del Senoniense con una sedimentación continua de grandes masas dolomíticas que indicarían una importante presencia de magnesio probablemente ligada a contaminación próxima al litoral y a altos fondos con tasas bajas de subsidencia. En la zona donde está ubicada la cantera, los materiales que se explotan se engloban dentro dolomías oscuras muy fracturadas de tamaño de grano medio. En esta zona predomina una mineralogía de dolomita según los datos de estudios petrográficos en la cantera. En la cantera “Collado Nº 483” se ha iniciado la actividad de un Vertedero de Residuos Inertes de la Construcción y Demolición, como Restauración final de la misma, pero existe una planta de tratamiento y se obtienen los productos: • Arena 0/2 y 0/4.
Descripción y fotografía:	En la Cantera “El Collaet” nos encontramos con una roca caliza de origen sedimentario. Esta cantera tiene una superficie aproximada de unas 38 Hectáreas. Es la cantera con la cual Arenas Forna, S.L. inició su actividad empresarial. La explotación de la cantera se realiza en ladera, con formación de bancos realizados mediante voladuras con explosivo. El material es cargado mediante palas de ruedas y retroexcavadoras de cadenas sobre los camiones dumper para su transporte hasta las plantas de tratamiento. Hay instaladas dos plantas de tratamiento independientes para las fabricación de los distintos tipos de áridos. La primera planta de tratamiento tiene una capacidad de 300 Tm/h. 
Productos	Arenas: 0/2 y 0/4 Gravas: 4/6, 6/10, 6/12, 12/20, 20/32 Zahorra 0/32
Modo de extracción y tratamiento de la materia prima:	1.- EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS MEDIANTE ARRANQUE MECÁNICO Y MAQUINARIA PESADA. 2.- VOLADURA 3.- PROCESADO DEL ÁRIDO: - Machaqueo.
Marcado CE:	Certificado Nº 1170/CPD/AR.00013 Nº 1170/CPD/AR.00013.03 Cantera Collaet
Mineralogía:	Composición Mineralógica: CANTERA “COLLAET”: Dolomia: 95% Calcita: 4% Cuarzo: 1% Moscovita < 1% No se han apreciado componentes con potencial para reactividad a los álcalis
Observaciones:	Se aporta hoja de Características de los Productos de Marcado CE

ARENAS FORNA, S.L. CANTERA PEÑALBA



Localización de la empresa

Teléfono: 96 557 04 30
Dirección: Ctra. Oliva-Pego Km. 5,8
Término Municipal: 03780 PEGO
Provincia: ALICANTE

Explotación

Frente: 789 (9 bancos)
Potencia: 170 m
Recubrimiento: variable, 10 a 50 m
Producción: 800.000 Tn / año

Localización cantera

(Ubicación de la cantera
en el mapa geológico
nacional magna 1:50.000)



Vista general Cantera Peñalba

Localización cantera Denominación: PEÑALBA Coordenadas UTM: X: 751.200 Y: 4.306.200 Provincia: ALICANTE Término municipal: Pegó Paraje: - Contexto Geológico: En la Cantera “Peñalba” con una roca Caliza-Dolomítica más compactada. Esta cantera tiene una superficie aproximada de unas 74 Hectáreas. Lleva explotándose desde el año 1.972 y fue adquirida por Arenas Forna, S.L. en el año 2.004 con el fin de poder cubrir la fuerte demanda de áridos en la zona. La explotación de la cantera se realiza en ladera, con formación de bancos de unos 15 metros de altura, mediante labores de perforación y voladuras con explosivo. Descripción y fotografía: El material procedente de las voladuras es cargado mediante retroexcavadoras de cadenas sobre camiones dumper para su transporte hasta la planta de tratamiento. La planta de tratamiento tiene una capacidad de producción de 600 Tm/h.	
Productos	Arenas: 0/2 y 0/4 Gravas: 4/6, 6/12, 12/20, 20/32 Zahorra 0/20
Modo de extracción y tratamiento de la materia prima:	1.- EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS MEDIANTE ARRANQUE MECÁNICO Y MAQUINARIA PESADA. 2.- VOLADURA 3.- PROCESADO DEL ÁRIDO: - Machaqueo.
Marcado CE:	Certificado N° 1170/CPD/AR.00013 N° 1170/CPD/AR.00013.05 Cantera Peñalba
Mineralogía:	Composición Mineralógica: CANTERA “PEÑALBA”: Dolomia: 70% Calcita: 30% Cuarzo: < 1% En la determinación de la Reactividad Potencial Reactividad Álcali-Carbonato, el árido es NO REACTIVO
Observaciones:	Se aporta hoja de Características de los Productos de Marcado CE

ÁRIDOS FILAES, S.L.U.

CANTERA FILAES



Localización de la empresa

Teléfono: 962 854 109
Dirección: Fonteta de Soria, 4-entresuelo
Término Municipal: OLIVA
Provincia: VALENCIA

Explotación

Frente: Frentes de 3 y 4 bancos
Potencia: Bancos de 15x20x100 m
Recubrimiento: 60 cm de tierra vegetal
Producción: 250 tn de material procesado y 150 tn de frente cantera por hora

Localización cantera

(Ubicación de la cantera en el mapa geológico nacional magna 1:50.000)



Imagen 1: Vista aérea de la cantera de Áridos Filaes. (Imagen obtenida de Google Earth: Google Earth 6.1. (2002). Cantera áridos Filaes, 38°52'1.20"N 0° 9'33.72"O 1.83 km. -. Disponible de: Image © 2011 GeoEye; © 2011 Tele Atlas)



Imagen 2: Mapa geológico de la zona de ubicación de la cantera de Áridos Filaes. Perteneciente a la hoja 796 (Gandía) del MAGNA. Los materiales explotados se identifican en el mapa con las siglas C 21-22. Imagen obtenida de la página web publicada por el Instituto Geológico y Minero de España. (http://www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/datos/magna50/jpg/d7_jpg/Editado_MAGNA50_796.jpg)

Localización cantera

Denominación:
Coordenadas UTM:
Dirección:
Provincia:
Término municipal:
Paraje:
Contexto Geológico:

FILAES.
X : 746.457 Y: 4.305.853
Partida Filaes s/n
ALICANTE
FORNA-ADSUBIA
-

La cantera se encuentra ubicada a unos 1.3 kilómetros al este de la población de Forna (Alicante). Los materiales del afloramiento son, según el mapa geológico MAGNA 1:50000 (hoja 796), dolomías masivas de edad Cretácico Superior (Cenomaniense-Turonense). Estos materiales presentan una potencia significativa que oscila entre 200 y 250 m ocupando una gran extensión en todo el flanco septentrional del sinclinal de Pego. En un contexto geológico regional esta zona, con un plegamiento y fracturación significativo aunque sencillos y con orientación E-O, puede enmarcarse dentro del área Prebética.

De acuerdo a la memoria del mapa geológico, los materiales que se explotan en la actualidad se depositaron durante un periodo de tiempo que va desde el Cenomaniense hasta la base del Senoniense con una sedimentación continua de grandes masas dolomíticas que indicarían una importante presencia de magnesio probablemente ligada a contaminación próxima al litoral y a altos fondos con tasas bajas de subsidencia. La primera planta de tratamiento tiene una capacidad de 300 Tm/h.

Descripción y fotografía:

Caliza de origen sedimentario.
El terreno geológico en que está enclavada la cantera es secundario y pertenece al tramo Cretáceo.
Se trata de un árido litológicamente definido como una roca dolomítica de origen sedimentario y la formación específica es de masas.



Productos

ARENA ROJA
ARENA 0/2-T-C
ARENA 0/4-T-C
GRAVIN 2/6-T-C
GRAVA 2/8-T-C
GRAVA 6/12-T-C
GRAVA 10/20-T-C
GRAVA 20/40-T-C
ZAHORRA ARTIFICIAL 0/40-T-C
ZAHORRA MACHACADORA
MACHACA
FRENTE CANTERA
PIEDRA

Mineralogía:

Su composición mineralógica está formada casi exclusivamente por cristales romboédricos de dolomita con cemento calcítico, con presencia ocasional de óxidos de hierro y rutilo.
El árido presenta tres fases cristalinas diferenciadas, dolomita, calcita y cuarzo, siendo la dolomita la fase mayoritaria.

Modo de extracción y tratamiento de la materia prima:

- 1.- EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS MEDIANTE ARRANQUE MECÁNICO Y MAQUINARIA PESADA.
- 2.- VOLADURA
- 3.- PROCESADO DEL ÁRIDO: Machaqueo

Marcado CE:

UNE-EN 12620-2003+A1:2009 Áridos para hormigón: 0/2, 0/4, 2/8, 6/12 y 10/20.
UNE-EN 13242-2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes: 0/40
UNE-EN 13043:2003, UNE-EN 13043-2003/AC:2004 Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas: 6/12 y 10/20.

Marcado Aídico Producto:

EHE-08 UNE-EN 12620:2003+A1:2009 (Todos los ambientes. Uso: HA, HM, HP): 0/4-T-C, 6/12-T-C y 10/20-T-C.

LORENZO ANDRÉS VALLÉS, S.L.

CANTERA GARGANTA II



Localización de la empresa

Teléfono: 96 574 06 86
Dirección: C/ ALTEA, 5
Término Municipal: 03725 TEULADA
Provincia: ALICANTE

Explotación

Frente: 8 bancos
Potencia: 122 metros
Recubrimiento: 0,5m
Producción: 1.320.000 tm

Localización cantera

(Ubicación de la cantera en el mapa geológico nacional magna 1:50.000)



Imagen 1. Vista aérea de la cantera de LAV-La Garganta. (Imagen obtenida de Google Earth: Google Earth 6.1. [2009]. Cantera La Garganta, 38°44'58.12"N 0° 6'35.81"E, 1.68 km. -. Disponible de: Image © 2011 GeoEye; © 2011 Tele Atlas)

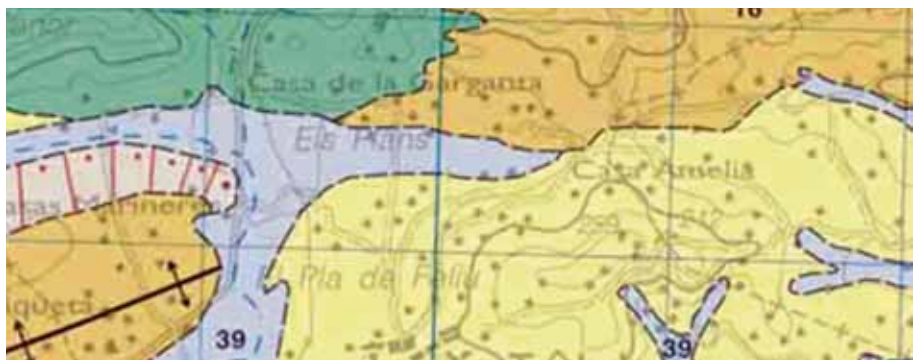


Imagen 2: Mapa geológico de la zona de ubicación de la cantera. Perteneciente a la hoja 822 (Benissa) del MAGNA. Los materiales explotados se identifican en el mapa con las siglas 7. Imagen obtenida de la página web publicada por el Instituto Geológico y Minero de España.

(URL:<http://www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/magna50.asp?hoja=822>)

Localización cantera

Denominación:
Coordenadas UTM:
Provincia:
Término municipal:
Paraje:

GARGANTA II
X : 769.469 Y: 4.293.613
Alicante
Teulada
Ctra. Nacional 332 km 183,5

Contexto Geológico:

La cantera se encuentra ubicada a aproximadamente 2 kilómetros al N de Teulada. Los materiales del afloramiento son según el mapa geológico regional calizas, calizas dolomíticas y niveles esporádicos de margas con edades de Cenomaniense-Turonense (Cretácico superior). Texturalmente, son "wackstones" y "packstones" de fósiles, entre los cuales se distinguen las siguientes especies: *Pithonella sphaerica* (KAUFMANN), *Bonetocaraia conoidea* (BONET) y *Hedbergella af planispira* (TAPPAN), junto con restos de equinodermos, lamelibranquios y espículas, todos ellos difuminados por la recristalización y dolomitización. Tectónicamente hablando, la zona se encuentra enmarcada dentro de las estribaciones nororientales de las cordilleras Béticas en zonas con un plegamiento intenso de carácter normal.

Descripción y fotografía:

La cantera está enclavada en un terreno geológico del Cretácico Superior Turonense. En la Cantera "La Garganta" nos encontramos con una roca caliza de origen sedimentario. Esta cantera tiene una superficie aproximada de unas 29 Hectáreas. La explotación de la cantera se realiza en ladera, con formación de bancos realizados mediante voladuras con explosivo.

El material es cargado mediante palas de ruedas y retroexcavadoras de cadenas sobre los camiones dumper para su transporte hasta las plantas de tratamiento. Hay instaladas varias plantas de tratamiento independientes para la fabricación de los distintos tipos de áridos.



Productos

ARENAS 0/2 Y 0/4
GRAVAS 4/6, 6/12, 12/20 Y 20/32
MACHACA
ZAHORRA 0/32

Modo de extracción y tratamiento de la materia prima:

- 1.- Extracción de áridos mediante arranque mecánico y maquinaria pesada.
- 2.- Voladura.
- 3.- Procesado del árido: machaqueo, cribado y clasificación

Marcado CE:

Certificado Nº 1170/CPD/AR.00013
Subcertificado Nº 1170/CPD/AR.00013.0001



APÉNDICE 3

ENSAYOS RECOGIDOS EN CANTERAS

ÁRIDOS PARA HORMIGÓN UNE-EN 12620:2003					
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR					
Normas de Ensayo		Nombre del Ensayo		Productos	
				0/2	0/4
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS					
UNE-EN 933-1:1998		Determinación de la granulometría de las partículas		G _F 85	G _F 85
UNE-EN 933-3:1997		Índice de lajas		N/A	N/A
UNE-EN 933-4:2000		Coeficiente de forma (**)		N/A	N/A
UNE-EN 933-8:2000		Equivalente de arena (*)		55	70
UNE-EN 933-9:1999		Azul de metileno (*)	MB en < 2 mm	N/A	N/A
			MB en 0/0,125 mm	N/A	N/A
UNE-EN 933-10:2001		Granulometría de los fillers. Tamizado en corriente de aire		N/A	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS					
UNE-EN 1097-2:1999		Resistencia a la fragmentación	Ensayo de Los Ángeles	N/A	N/A
UNE-EN 1097-6:2001		Densidad de partículas	de 4 a 31,5 mm (gruesos)	2,79	2,79
		y absorción de agua	de 0,063 a 4 mm (finos)	1,45%	1,07%
UNE-EN 1097-8:2000		Determinación del coeficiente de pulimento acelerado		N/A	N/A
PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN DE LOS ÁRIDOS					
UNE-EN 1367-2:1999		Ensayo de sulfato de magnesio (****)		N/A	N/A
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS					
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 7	Cloruros solubles en agua		<0,01%	<0,01%
	Apdo. 11	Contenido total en azufre		0,04%	0,03%
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido		AS _{0,2}	AS _{0,2}
	Apdo. 14.2	Contaminantes orgánicos ligeros		0,0%	0,0%
	Apdo. 15.1	Contaminantes orgánicos: Húmicos		NP	NP
	Apdo. 15.2	Contaminantes orgánicos: Ácido Fúlvico(***)		N/A	N/A
	Apdo. 15.3	Contaminantes orgánicos: Ensayo del Morter o(***)		N/A	N/A
UNE 146507-1: 1999 EX		Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método químico(****)		NR	NR
UNE 146508: 1999 EX		Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método Probetas Mortero(****)		N/A	N/A

[*] Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Anexo D de la norma UNE-EN 12620:2003.

[**] Método alternativo al Índice de Lajas.

[***] Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Apdo. 6.4.1 de la norma UNE-EN 12620:2003.

[****] Realizarlo cuando del estudio petrográfico se detecte su necesidad según EHE 1998.

[*****] Realizarlo cuando así lo indique el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares según EHE 1998.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 12620:2003.

ÁRIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y OTRAS ZON/AS PAVIMENTADAS UNE-EN 13043:2003			
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR			
Normas de Ensayo	Nombre del ensayo		Productos
			0/4
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 933-1:1998	Granulometría de las partículas y contenido en finos		G _A 90
UNE-EN 933-3:1997	Índice de lajas		N/A
UNE-EN 933-5:1999	Porcentaje de caras de fractura		N/A
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno (*)	MB en 0/0,125 mm	MB _F 10
UNE-EN 933-10:2001	Granulometría de los fillers. Tamizado en corriente de aire		N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 1097-2:1999	Resistencia a la fragmentación	Ensayo de Los Ángeles	N/A
UNE-EN 1097-6:2001	Densidad de partículas (mg/m³)	de 4 a 31,5 mm (gruesos)	N/A
		de 0,063 a 4 mm (finos)	2,79
UNE-EN 1097-8:2000	Determinación del coeficiente de pulimento acelerado (**)		N/A

(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el apartado 4.1.5 de la norma UNE-EN 13043:2003.

(**) Sólo para capa de rodadura.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13043:2003.

ÁRIDOS PARA MORTERO UNE-EN 13139:2003			
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR			
Normas de Ensayo	Nombre del ensayo		Productos
			0/2
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 933-1:1998	DeterminN/Ación de la granulometría de las partículas		0/2
UNE-EN 933-8:2000	Equivalente de areN/A		55
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno (*)	MB en < 2 mm	N/A
		MB en 0/0,125 mm	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 1097-6:2001	Densidad de partículas (Mg/m³)		2,79
	Absorción de agua		1,45%
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 7	Cloruros solubles en agua	<0,01%
	Apdo. 11	Contenido total en azufre	0,04%
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido	AS _{0,2}
	Apdo. 15.1	ContamiN/Antes orgánicos: Húmicos	NP
	Apdo. 15.2	ContamiN/Antes orgánicos: Ácido Fúlvico(**)	N/A
	Apdo. 15.3	ContamiN/Antes orgánicos: Ensayo del Mortero(**)	N/A
UNE 146507-1: 1999 EX	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método químico(***)		N/A
UNE 146508: 1999 EX	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método Probetas Mortero(***)		N/A

(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Anexo C de la norma UNE-EN 13139:2003.

(**) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Apdo. 7.4 de la norma UNE-EN 13139:2003.

(***) Realizarlo cuando del estudio petrográfico se detecte su necesidad según EHE 1998.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13139:2003.

ÁRIDOS PARA HORMIGÓN UNE-EN 12620:2003								
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR								
Normas de Ensayo		Nombre del Ensayo		Productos				
				0/2	0/4	4/6	6/12	12/20
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 933-1:1998		Determinación de la granulometría de las partículas		G _F 85	G _F 85	G _C 85/20	G _C 90/15	G _C 85/20
UNE-EN 933-3:1997		Índice de lajas		N/A	N/A	Fl ₁₅	Fl ₁₅	Fl ₁₅
UNE-EN 933-4:2000		Coeficiente de forma (**)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-8:2000		Equivalente de arena (*)		55	70	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-9:1999		Azul de metileno (*)	MB en < 2 mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			MB en 0/0,125 mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-10:2001		Granulometría de los fillers. Tamizado en corriente de aire		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 1097-2:1999		Resistencia a la fragmentación	Ensayo de Los Ángeles	N/A	N/A	LA 25	LA 25	LA 25
UNE-EN 1097-6:2001		Densidad de partículas	de 4 a 31,5 mm (gruesos)	2,77	2,79	2,75	2,74	2,76
		y absorción de agua	de 0,063 a 4 mm (finos)	1,22%	1,16%	1,14%	0,92%	0,74%
UNE-EN 1097-8:2000		Determinación del coeficiente de pulimento acelerado		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 1367-2:1999		Ensayo de sulfato de magnesio (****)		N/A	N/A	SM18	SM18	SM18
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 7	Cloruros solubles en agua		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Apdo. 11	Contenido total en azufre		0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido		AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}
	Apdo. 14.2	Contaminantes orgánicos ligeros		0,0%	0,0%	N/A	N/A	N/A
	Apdo. 15.1	Contaminantes orgánicos: Húmicos		NP	NP	NP	NP	NP
	Apdo. 15.2	Contaminantes orgánicos: Ácido Fúlvico(***)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Apdo. 15.3	Contaminantes orgánicos: Ensayo del Morter o(***)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE 146507-1: 1999 EX		Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método químico(****)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE 146508: 1999 EX		Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método Probetas Mortero(****)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

ÁRIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y OTRAS ZONAS PAVIMENTADAS UNE-EN 13043:2003							
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR							
Normas de Ensayo	Nombre del ensayo		Productos				
			0/4	4/6	6/12	12/20	20/32
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS							
UNE-EN 933-1:1998	Granulometría de las partículas y contenido en finos		G _A 90	G _C 85/20	G _C 90/15	G _C 85/20	G _C 85/35
UNE-EN 933-3:1997	Índice de lajas		N/A	Fl ₁₅	Fl ₁₅	Fl ₁₅	Fl ₁₅
UNE-EN 933-5:1999	Porcentaje de caras de fractura		N/A	C _{100/0}	C _{100/0}	C _{100/0}	C _{100/0}
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno (*)	MB en 0/0,125 mm	MBF10	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-10:2001	Granulometría de los fillers. Tamizado en corriente de aire		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS							
UNE-EN 1097-2:1999	Resistencia a la fragmentación	Ensayo de Los Ángeles	N/A	LA ₂₅	LA ₂₅	LA ₂₅	LA ₂₅
UNE-EN 1097-6:2001	Densidad de partículas (mg/m³)	de 4 a 31,5 mm (gruesos)	N/A	2,77	2,74	2,76	2,77
		de 0,063 a 4 mm (finos)	2,79	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 1097-8:2000	Determinación del coeficiente de pulimento acelerado (**)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el apartado 4.1.5 de la norma UNE-EN 13043:2003.

(**) Sólo para capa de rodadura.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13043:2003.

ÁRIDOS PARA MORTERO UNE-EN 13139:2003			
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR			
Normas de Ensayo	Nombre del ensayo		Productos
			0/2
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 933-1:1998	Determinación de la granulometría de las partículas		0/2
UNE-EN 933-8:2000	Equivalente de arena (*)		55
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno (*)	MB en < 2 mm	NA
		MB en 0/0,125 mm	NA
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 1097-6:2001	Densidad de partículas (Mg/m³)		2,77
	Absorción de agua		1,22%
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 7	Cloruros solubles en agua	<0,01
	Apdo. 11	Contenido total en azufre	0,01
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido	AS _{0,2}
	Apdo. 15.1	Contaminantes orgánicos: Húmicos	NP
	Apdo. 15.2	Contaminantes orgánicos: Ácido Fúlvico(**)	NA
	Apdo. 15.3	Contaminantes orgánicos: Ensayo del Mortero(**)	NA
UNE 146507-1: 1999 EX		Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método químico(***)	NA
UNE 146508: 1999 EX		Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método Probetas Mortero(***)	NA

(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Anexo C de la norma UNE-EN 13139:2003.

(**) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Apdo. 7.4 de la norma UNE-EN 13139:2003.

(***) Realizarlo cuando del estudio petrográfico se detecte su necesidad según EHE 1998.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13139:2003.

ÁRIDOS PARA CAPAS GRANULARES Y CAPAS TRATADAS CON CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS PARA USO EN CAPAS ESTRUCTURALES DE FIRMES UNE-EN 13242:2003				
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR				
Normas de Ensayo	Nombre del ensayo		Productos	
			0/32	
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS				
UNE-EN 933-1:1998	Determinación de la granulometría de las partículas (aplicable a Z y Ac)		G _A 85	
UNE-EN 933-3:1997	Índice de lajas (aplicable a Za y Gc)		Fl ₂₀	
UNE-EN 933-5:1999	Porcentaje de caras de fractura (aplicable a Za y Gc)		C _{90/3}	
UNE-EN 933-8:2000	Equivalente de arena (*) (aplicable a Z y Gc)		40	
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno (*) (aplicable a Z y Gc)	MB en < 2 mm	NA	
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS				
UNE-EN 1097-2:1999	Resistencia a la fragmentación (aplicable a Z y Gc)	Ensayo de Los Ángeles	LA ₃₀	
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS				
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 11	Contenido total en azufre (aplicable a Z y Ac)		S ₁
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido (aplicable a Ac)		AS _{0,2}
	Apdo. 15.1	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Húmicos	NP
	Apdo. 15.2	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Acido Fúlvico(**)	NA
	Apdo. 15.3	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Ensayo del Mortero(**)	NA
	Apdo. 19.1	Desintegración del silicato bicálcico (***) (aplicable a Z)		NA
	Apdo. 19.2	Desintegración del hierro (***) (aplicable a Z)		NA
	Apdo. 19.3	Estabilidad de volumen (***) (aplicable a Z)		NA

Z - Árido utilizado como Zahorra.

Za - Árido utilizado como Zahorra artificial.

Ac - Áridos tratados con cemento (suelocemento y gravacemento).

Gc - Áridos utilizados como gravacemento.

(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Anexo A de la norma UNE-EN 13242:2003.

(**) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Apdo. 6.4.1 de la norma UNE-EN 13242:2003.

(***) Solamente para áridos de origen siderúrgico.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13242:2003.

ÁRIDOS PARA HORMIGÓN UNE-EN 12620:2003						
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR						
Normas de Ensayo	Nombre del Ensayo		Productos			
			0/4	4/8	6/12	12/20
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS						
UNE-EN 933-1:1998	Determinación de la granulometría de las partículas		G _F 85	G _C 85/20	G _C 85/20	G _C 85/20
UNE-EN 933-3:1997	Índice de lajas		N/A	Fl ₁₅	Fl ₁₅	Fl ₁₅
UNE-EN 933-4:2000	Coeficiente de forma (**)		N/A	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-8:2000	Equivalente de arena (*)		70	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno (*)	MB en < 2 mm	N/A	N/A	N/A	N/A
		MB en 0/0,125 mm	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-10:2001	Granulometría de los fillers. Tamizado en corriente de aire		N/A	N/A	N/A	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS						
UNE-EN 1097-2:1999	Resistencia a la fragmentación	Ensayo de Los Ángeles	N/A	LA ₂₅	LA ₂₅	LA ₂₅
UNE-EN 1097-6:2001	Densidad de partículas	de 4 a 31,5 mm (gruesos)	2,81	2,78	2,77	2,76
	y absorción de agua	de 0,063 a 4 mm (finos)	0,88%	0,57%	0,43%	0,31%
UNE-EN 1097-8:2000	Determinación del coeficiente de pulimento acelerado		N/A	N/A	N/A	N/A
PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN DE LOS ÁRIDOS						
UNE-EN 1367-2:1999	Ensayo de sulfato de magnesio (****)		N/A	SM ₁₈	SM ₁₈	SM ₁₈
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS						
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 7	Cloruros solubles en agua	<0,01%	<0,01%	<0,01%	<0,01%
	Apdo. 11	Contenido total en azufre	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}
	Apdo. 14.2	Contaminantes orgánicos ligeros	0,0%	NP	NP	NP
	Apdo. 15.1	Contaminantes orgánicos: Húmicos	NP	NP	NP	NP
	Apdo. 15.2	Contaminantes orgánicos: Ácido Fúlvico(***)	N/A	N/A	N/A	N/A
	Apdo. 15.3	Contaminantes orgánicos: Ensayo del Morter o(***)	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE 146507-1: 1999 EX	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método químico(****)		NR	NR	NR	NR
UNE 146508: 1999 EX	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método Probetas Mortero(****)		N/A	N/A	N/A	N/A

(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Anexo D de la norma UNE-EN 12620:2003.

(**) Método alternativo al Índice de Lajas.

(***) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Apdo. 6.4.1 de la norma UNE-EN 12620:2003.

(****) Realizarlo cuando del estudio petrográfico se detecte su necesidad según EHE 1998.

(*****) Realizarlo cuando así lo indique el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares según EHE 1998.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 12620:2003.

ÁRIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y OTRAS ZONAS PAVIMENTADAS UNE-EN 13043:2003						
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR						
Normas de Ensayo	Nombre del ensayo		Productos			
			0/4	6/12	12/20	20/32
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS						
UNE-EN 933-1:1998	Granulometría de las partículas y contenido en finos		G _A 90	G _c 90/20	G _c 90/20	G _c 85/35
UNE-EN 933-3:1997	Índice de lajas		N/A	Fl ₁₅	Fl ₁₅	Fl ₁₅
UNE-EN 933-5:1999	Porcentaje de caras de fractura		N/A	C _{100/0}	C _{100/0}	C _{100/0}
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno (*)	MB en 0/0,125 mm	MB _F 10	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-10:2001	Granulometría de los fillers. Tamizado en corriente de aire		N/A	N/A	N/A	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS						
UNE-EN 1097-2:1999	Resistencia a la fragmentación	Ensayo de Los Ángeles	N/A	LA ₂₅	LA ₂₅	LA ₂₅
UNE-EN 1097-6:2001	Densidad de partículas (mg/m³)	de 4 a 31,5 mm (gruesos)	N/A	2,77	2,76	2,76
		de 0,063 a 4 mm (finos)	2,81	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 1097-8:2000	Determinación del coeficiente de pulimento acelerado (**)		N/A	N/A	N/A	N/A

(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el apartado 4.1.5 de la norma UNE-EN 13043:2003.

(**) Sólo para capa de rodadura.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13043:2003.

ÁRIDOS PARA CAPAS GRANULARES Y CAPAS TRATADAS CON CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS PARA USO EN CAPAS ESTRUCTURALES DE FIRMES UNE-EN 13242:2003			
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR			
Normas de Ensayo	Nombre del ensayo		Productos
			0/20
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 933-1:1998	Determinación de la granulometría de las partículas (aplicable a Z y Ac)		G _A 85
UNE-EN 933-3:1997	Índice de lajas (aplicable a Za y Gc)		FI ₂₀
UNE-EN 933-5:1999	Porcentaje de caras de fractura (aplicable a Za y Gc)		C _{90/3}
UNE-EN 933-8:2000	Equivalente de arena (*) (aplicable a Z y Gc)		50
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno (*) (aplicable a Z y Gc)	MB en < 2 mm	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 1097-2:1999	Resistencia a la fragmentación (aplicable a Z y Gc)	Ensayo de Los Ángeles	LA ₃₀
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 11	Contenido total en azufre (aplicable a Z y Ac)	S ₁
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido (aplicable a Ac)	AS _{0,2}
	Apdo. 15.1	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Húmicos
	Apdo. 15.2	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Acido Fúlvico(**)
	Apdo. 15.3	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Ensayo del Mortero(**)
	Apdo. 19.1	Desintegración del silicato bicálcico (***) (aplicable a Z)	N/A
	Apdo. 19.2	Desintegración del hierro (***) (aplicable a Z)	N/A
	Apdo. 19.3	Estabilidad de volumen (***) (aplicable a Z)	N/A

Z - Árido utilizado como Zahorra.

Za - Árido utilizado como Zahorra artificial.

Ac - Áridos tratados con cemento (suelocemento y gravacemento).

Gc - Áridos utilizados como gravacemento.

(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Anexo A de la norma UNE-EN 13242:2003.

(**) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Apdo. 6.4.1 de la norma UNE-EN 13242:2003.

(***) Solamente para áridos de origen siderúrgico.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13242:2003.

ESCOLLERAS UNE-EN 13383-1:2003		
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR		
Normas de Ensayo	Nombre del ensayo	Productos
		1000-3000
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS		
UNE-EN 13383-2:2003 Apdos. 5 y 6	Granulometrías	HMA _{1000/3000}
UNE-EN 13383-2:2003 Apdo. 7	Forma	LT _A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS		
UNE-EN 1926:1999 Anexo A	Resistencia a la rotura	CS ₆₀
PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN DE LOS ÁRIDOS		
UNE-EN 1367-2:1999	Resistencia a la cristalización de sales: Ensayo de sulfato de magnesio	MS ₂₅

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13383-1:2003. No existiendo una Reglamentación de obligado cumplimiento para estos productos, en la tabla se recogen aquellos ensayos que se suelen exigir en las condiciones de suministro para las obras que incorporan estos productos.

ÁRIDOS PARA HORMIGÓN UNE-EN 12620:2003								
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR								
Normas de Ensayo		Nombre del Ensayo		Productos				
				0/2	0/4	2/8	6/12	10/20
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 933-1:1998		Determinación de la granulometría de las partículas		G _F 85	G _F 85	G _C 90/15	G _C 85/20	G _C 85/20
UNE-EN 933-3:1997		Índice de lajas		N/A	N/A	Fl ₂₀	Fl ₁₅	Fl ₁₅
UNE-EN 933-4:2000		Coeficiente de forma (**)		N/A	N/A	NPD	NPD	NPD
UNE-EN 933-8:2000		Equivalente de arena (*)		≥60	≥75	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-9:1999		Azul de metileno (*)	MB en < 2 mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			MB en 0/0,125 mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-10:2001		Granulometría de los fillers. Tamizado en corriente de aire		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 1097-2:1999		Resistencia a la fragmentación	Ensayo de Los Ángeles	N/A	N/A	LA ₂₅	LA ₂₅	LA ₂₅
UNE-EN 1097-6:2001		Densidad de partículas	de 4 a 31,5 mm (gruesos)	2´89	2´78	2´75	2´75	2´75
		y absorción de agua	de 0,063 a 4 mm (finos)	< 2%	< 2%	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 1097-8:2000		Determinación del coeficiente de pulimento acelerado		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 1367-2:1999		Ensayo de sulfato de magnesio (****)		N/A	N/A	SM ₁₈	SM ₁₈	SM ₁₈
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 7	Cloruros solubles en agua		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Apdo. 11	Contenido total en azufre		< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido		AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}
	Apdo. 14.2	Contaminantes orgánicos ligeros		NP	NP	NP	NP	NP
	Apdo. 15.1	Contaminantes orgánicos: Húmicos		NP	NP	NP	NP	NP
	Apdo. 15.2	Contaminantes orgánicos: Ácido Fúlvico(***)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Apdo. 15.3	Contaminantes orgánicos: Ensayo del Morter o(***)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE 146507-1: 1999 EX		Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método químico(****)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE 146508: 1999 EX		Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método Probetas Mortero(****)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

*Mas claro que la disolución patrón

[*] Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Anexo D de la norma UNE-EN 12620:2003.

[**] Método alternativo al Índice de Lajas.

[***] Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Apdo. 6.4.1 de la norma UNE-EN 12620:2003.

[****] Realizarlo cuando del estudio petrográfico se detecte su necesidad según EHE 1998.

[*****] Realizarlo cuando así lo indique el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares según EHE 1998.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 12620:2003.

**ÁRIDOS PARA CAPAS GRANULARES Y CAPAS TRATADAS CON CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS
PARA USO EN CAPAS ESTRUCTURALES DE FIRMES UNE-EN 13242:2003**

MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR

Normas de Ensayo		Nombre del ensayo		Productos	
				0/40	
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS					
UNE-EN 933-1:1998		Determinación de la granulometría de las partículas (aplicable a Z y Ac)		G _A 85	
UNE-EN 933-3:1997		Índice de lajas (aplicable a Za y Gc)		Fl ₂₀	
UNE-EN 933-5:1999		Porcentaje de caras de fractura (aplicable a Za y Gc)		C _{90/3}	
UNE-EN 933-8:2000		Equivalente de arena (*) (aplicable a Z y Gc)		≥60	
UNE-EN 933-9:1999		Azul de metileno (*) (aplicable a Z y Gc)	MB en < 2 mm	N/A	
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS					
UNE-EN 1097-2:1999		Resistencia a la fragmentación (aplicable a Z y Gc)	Ensayo de Los Ángeles	LA ₃₀	
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS					
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 11	Contenido total en azufre (aplicable a Z y Ac)		S _i	
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido (aplicable a Ac)		AS _{0,2}	
	Apdo. 15.1	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Húmicos	NP	
	Apdo. 15.2	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Acido Fúlvico(**)	N/A	
	Apdo. 15.3	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Ensayo del Mortero(**)	N/A	
	Apdo. 19.1	Desintegración del silicato bicálcico (***) (aplicable a Z)		N/A	
	Apdo. 19.2	Desintegración del hierro (***) (aplicable a Z)		N/A	
	Apdo. 19.3	Estabilidad de volumen (***) (aplicable a Z)		N/A	

* Más claro que la disolución patrón

Z - Árido utilizado como Zahorra.

Za - Árido utilizado como Zahorra artificial.

Ac - Áridos tratados con cemento (suelocemento y gravacemento).

Gc - Áridos utilizados como gravacemento.

(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Anexo A de la norma UNE-EN 13242:2003.

(**) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Apdo. 6.4.1 de la norma UNE-EN 13242:2003.

(***) Solamente para áridos de origen siderúrgico.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13242:2003.

ÁRIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y OTRAS ZONAS PAVIMENTADAS UNE-EN 13043:2003

MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR

Normas de Ensayo	Nombre del ensayo		Productos	
			6/12	10/20
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS				
UNE-EN 933-1:1998	Granulometría de las partículas y contenido en finos		G _c 85/20	G _c 85/20
UNE-EN 933-3:1997	Índice de lajas		Fl ₁₅	Fl ₁₅
UNE-EN 933-5:1999	Porcentaje de caras de fractura		C _{100/0}	C _{100/0}
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno (*)	MB en 0/0,125 mm	N/A	N/A
UNE-EN 933-10:2001	Granulometría de los fillers. Tamizado en corriente de aire		N/A	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS				
UNE-EN 1097-2:1999	Resistencia a la fragmentación	Ensayo de Los Ángeles	LA ₂₅	LA ₂₅
UNE-EN 1097-6:2001	Densidad de partículas (mg/m³)	de 4 a 31,5 mm (gruesos)	2´75	2´75
		de 0,063 a 4 mm (finos)		
UNE-EN 1097-8:2000	Determinación del coeficiente de pulimento acelerado (**)		N/A	N/A

(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el apartado 4.1.5 de la norma UNE-EN 13043:2003.

(**) Sólo para capa de rodadura.

Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13043:2003.

ÁRIDOS PARA HORMIGÓN UNE-EN 12620:2003								
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR								
Normas de Ensayo	Nombre del Ensayo		Productos					
			0/2	0/4	0/6	4/8	6/12	12/20
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 933-1:1998	Determinación de la granulometría de las partículas		G _F 85	G _F 85	G _A 90	G _C 85/20	G _C 85/20	G _C 90/15
UNE-EN 933-3:1997	Índice de lajas		N/A	-	-	Fl ₁₅	Fl ₁₅	Fl ₁₅
UNE-EN 933-4:2000	Coeficiente de forma [**]		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-8:2000	Equivalente de arena [*]		50	70	65	-	-	-
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno [*]	MB en < 2 mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		MB en 0/0,125 mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-10:2001	Granulometría de los fillers. Tamizado en corriente de aire		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 1097-2:1999	Resistencia a la fragmentación	Ensayo de Los Ángeles	N/A	N/A	N/A	LA ₂₅	LA ₂₅	LA ₂₅
UNE-EN 1097-6:2001	Densidad de partículas	de 4 a 31,5 mm (gruesos)	> 2,700 Mg/m³	> 2,640 Mg/m³	> 2,660 Mg/m³	> 2,740 Mg/m³	> 2,750 Mg/m³	> 2,750 Mg/m³
	y absorción de agua	de 0,063 a 4 mm (finos)	< 1,59%	< 1,54 %	< 1,47 %	< 1,13 %	< 0,89 %	< 0,55 %
UNE-EN 1097-8:2000	Determinación del coeficiente de pulimento acelerado		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE ALTERACIÓN DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 1367-2:1999	Ensayo de sulfato de magnesio [****]		-	-	-	SM ₁₈	SM ₁₈	SM ₁₈
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS								
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 7	Cloruros solubles en agua	< 0,01 %	< 0,01 %	< 0,01 %	< 0,01 %	< 0,01 %	< 0,01 %
	Apdo. 11	Contenido total en azufre	< 0,02 %	< 0,02 %	< 0,02 %	< 0,02 %	< 0,02 %	< 0,02 %
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}
	Apdo. 14.2	Contaminantes orgánicos ligeros	< 0,0 %	< 0,0 %	-	-	-	-
	Apdo. 15.1	Contaminantes orgánicos: Húmicos	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	Apdo. 15.2	Contaminantes orgánicos: Ácido Fúlvico[***]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Apdo. 15.3	Contaminantes orgánicos: Ensayo del Morter o[***]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE 146507-1: 1999 EX		Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método químico[****]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE 146508: 1999 EX		Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método Probetas Mortero[****]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

[*] Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Anexo D de la norma UNE-EN 12620:2003.
[**] Método alternativo al Índice de Lajas.
[***] Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Apdo. 6.4.1 de la norma UNE-EN 12620:2003.
[****] Realizarlo cuando del estudio petrográfico se detecte su necesidad según EHE 1998.
[*****] Realizarlo cuando así lo indique el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares según EHE 1998.
Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 12620:2003.

ÁRIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y OTRAS ZONAS PAVIMENTADAS UNE-EN 13043:2003						
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR						
Normas de Ensayo	Nombre del ensayo		Productos			
			0/4	4/8	6/12	12/20
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS						
UNE-EN 933-1:1998	Granulometría de las partículas y contenido en finos		G _A 90	G _C 85/20	G _C 90/20	G _C 90/15
UNE-EN 933-3:1997	Índice de lajas		NA	Fl ₁₅	Fl ₁₅	Fl ₁₅
UNE-EN 933-5:1999	Porcentaje de caras de fractura		-	C _{100/0}	C _{100/0}	C _{100/0}
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno (*)	MB en 0/0,125 mm	MB _F 10	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 933-10:2001	Granulometría de los fillers. Tamizado en corriente de aire		N/A	N/A	N/A	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS						
UNE-EN 1097-2:1999	Resistencia a la fragmentación	Ensayo de Los Ángeles	NA	LA ₂₅	LA ₂₅	LA ₂₅
UNE-EN 1097-6:2001	Densidad de partículas (mg/m³)	de 4 a 31,5 mm (gruesos)	2´64	2´74	2´75	2´75
		de 0,063 a 4 mm (finos)	N/A	N/A	N/A	N/A
UNE-EN 1097-8:2000	Determinación del coeficiente de pulimento acelerado (**)		N/A	N/A	N/A	N/A

[*] Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el apartado 4.1.5 de la norma UNE-EN 13043:2003.
[**] Sólo para capa de rodadura.
Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13043:2003.

ÁRIDOS PARA MORTERO UNE-EN 13139:2003			
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR			
Normas de Ensayo	Nombre del ensayo		Productos
			0/2
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 933-1:1998	Determinación de la granulometría de las partículas		-
UNE-EN 933-8:2000	Equivalente de arena (*)		53
UNE-EN 933-9:1999	Azul de metileno (*)	MB en < 2 mm	N/A
		MB en 0/0,125 mm	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 1097-6:2001	Densidad de partículas (Mg/m³)		2,70
	Absorción de agua		1,59
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS			
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 7	Cloruros solubles en agua	<0,01%
	Apdo. 11	Contenido total en azufre	0,02%
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido	AS _{0,2}
	Apdo. 15.1	Contaminantes orgánicos: Húmicos	NP
	Apdo. 15.2	Contaminantes orgánicos: Ácido Fúlvico(**)	N/A
	Apdo. 15.3	Contaminantes orgánicos: Ensayo del Mortero(**)	N/A
UNE 146507-1: 1999 EX	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método químico(***)		N/A
UNE 146508: 1999 EX	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Método Probetas Mortero(***)		N/A

(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Anexo C de la norma UNE-EN 13139:2003.
(**) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Apdo. 7.4 de la norma UNE-EN 13139:2003.
(***) Realizarlo cuando del estudio petrográfico se detecte su necesidad según EHE 1998.
Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13139:2003.

ÁRIDOS PARA CAPAS GRANULARES Y CAPAS TRATADAS CON CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS PARA USO EN CAPAS ESTRUCTURALES DE FIRMES UNE-EN 13242:2003				
MARCADO CE: ENSAYOS A REALIZAR				
Normas de Ensayo		Nombre del ensayo		Productos
				0/32
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS				
UNE-EN 933-1:1998		Determinación de la granulometría de las partículas (aplicable a Z y Ac)		G _A 85
UNE-EN 933-3:1997		Índice de tajos (aplicable a Za y Gc)		FI ₂₀
UNE-EN 933-5:1999		Porcentaje de caras de fractura (aplicable a Za y Gc)		C _{90/3}
UNE-EN 933-8:2000		Equivalente de arena (*) (aplicable a Z y Gc)		23
UNE-EN 933-9:1999		Azul de metileno (*) (aplicable a Z y Gc)	MB en < 2 mm	N/A
PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS				
UNE-EN 1097-2:1999		Resistencia a la fragmentación (aplicable a Z y Gc)	Ensayo de Los Ángeles	LA ₂₅
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ÁRIDOS				
UNE-EN 1744-1:1999	Apdo. 11	Contenido total en azufre (aplicable a Z y Ac)		S ₁
	Apdo. 12	Sulfatos solubles en ácido (aplicable a Ac)		AS ₀₂
	Apdo. 15.1	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Húmicos	NP
	Apdo. 15.2	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Acido Fúlvico(**)	N/A
	Apdo. 15.3	Contaminantes orgánicos (aplicable a Z y Ac)	Ensayo del Mortero(**)	N/A
	Apdo. 19.1	Desintegración del silicato bicálcico (***) (aplicable a Z)		N/A
	Apdo. 19.2	Desintegración del hierro (***) (aplicable a Z)		N/A
	Apdo. 19.3	Estabilidad de volumen (***) (aplicable a Z)		N/A

Z - Árido utilizado como Zahorra.
Za - Árido utilizado como Zahorra artificial.
Ac - Áridos tratados con cemento (suelocemento y gravacemento).
Gc - Áridos utilizados como gravacemento.
(*) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Anexo A de la norma UNE-EN 13242:2003.
(**) Realizarlo cuando sea necesario de acuerdo con el Apdo. 6.4.1 de la norma UNE-EN 13242:2003.
(***) Solamente para áridos de origen siderúrgico.
Nota: Los ensayos que se recogen en la presente tabla se exigen para el Marcado CE y pretenden cubrir sus usos más frecuentes. Para casos más específicos se debe consultar el Anexo ZA de la norma UNE-EN 13242:2003.



GARCÍA IRANZO
Gonzalo

Valencia, Junio de 2015