



## A CALIDADE DOS ÁRIDOS, GARANTÍA DAS INFRAESTRUTURAS



LIÑA CONTINUISTA NA  
RENOVACIÓN DA  
EXECUTIVA DA AGA

JOSÉ LISTA SUBSTITÚE A RAMÓN CARBALLAL  
AO FRENTE DA ENTIDADE

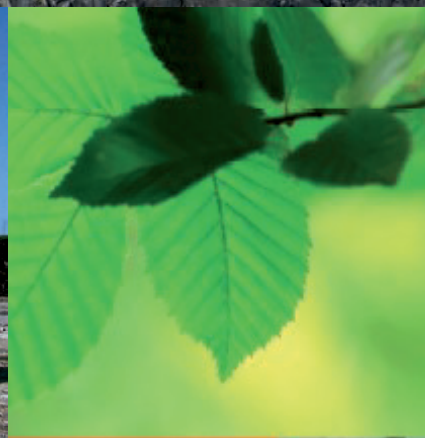


AGUSTÍN HERNÁNDEZ  
CONSELLEIRO DE  
INFRAESTRUTURAS

“A regulación das  
explotacións é unha  
prioridade urxente”







# Productividad en Acción

La selección del equipo idóneo es vital para obtener la rentabilidad deseada en cualquier proyecto minero. Sea cual sea la aplicación, Sandvik posee la respuesta adecuada, ofreciendo el equipo y soporte apropiados en cada caso. Con más de 140 años de experiencia en este ámbito, Sandvik ayuda a sus clientes en todo el mundo a obtener la máxima productividad y rentabilidad en sus proyectos.

Sandvik Española, S.A.  
Sandvik Mining  
Tel. +34 91 660 5232 / [mineriyayconstrucción.es@sandvik.com](mailto:mineriyayconstrucción.es@sandvik.com)  
[www.sandvik.com](http://www.sandvik.com)



EDITA  
Asociación Galega de Áridos (AGA)  
R/Agro da Vella, 3 1º C  
15895 Milladoiro-Ames  
A Coruña  
Tel.- Fax: 981 535 602

[aga@aridos-galicia.com](mailto:aga@aridos-galicia.com)  
[www.aridos-galicia.com](http://www.aridos-galicia.com)  
DESEÑO, EDICIÓN E CONTIDOS  
Incis S.L.  
DISTRIBUCIÓN  
Asociación Galega de Áridos (AGA)

DIFUSIÓN  
Gratuita  
IMPRESIÓN  
Gráficas Garabal, S.L.  
DEPÓSITO LEGAL  
C4059-2009

# Vontade continuista

**A** Asociación Galega de Áridos (AGA) finalizou o ano 2011 coa celebración da súa Asemblea Xeral Extraordinaria na que se elixiu a nova xunta directiva. A única lista candidata incluía oito membros do anterior órgano directivo, polo que se evidenciou a satisfacción existente entre os membros asociados co labor realizado ao longo dos últimos tres anos.

Na conformación dos novos cargos, tiveron a honra de ser elixido novo presidente da AGA. Quero agradecer e amosar o meu recoñecemento a tódolos membros da xunta directiva que traballaron desinteresadamente por este sector nos últimos tempos. Mención especial merece D. Ramón Carballedo, compañeiro ao que sucedo e cuxa liña de traballo espero continuar. Quero

agradecer tamén a confianza depositada en min para ocupar este cargo que agardo poder representar como se merece.

O camiño trazado pola AGA ao longo dos tres últimos anos permitiu que se nos teña en consideración por parte de diversos estamentos en diferentes ámbitos de actuación como son: a defensa do noso sector (caso ARA), a formación e información sobre distintas temáticas relacionadas co sector, a divulgación da imaxe da nosa actividade económica tan fundamental para o progreso da nosa sociedade, etc.

Ademais de darlle continuidade a todo o anteriormente citado, gustaría-me abrir outra serie de liñas de tra-



José Lista Tasende  
PRESIDENTE  
DA ASOCIACIÓN GALEGA DE ÁRIDOS

ballo, algunhas das cales requirirá da vosa participación e onde espero poder contar co voso apoio.

## O comité técnico de AGA traballará para obter unha imaxe fiel do sector

En primeiro lugar, potenciaremos o coñecemento do sector en Galicia. O sector dos áridos é importantísimo para o desenvolvemento económico da sociedade. É o segundo material

máis utilizado polo home despois da auga (5.000 kg/persoal/ano). Para a nosa defensa precisamos datos que sustenten ditas afirmacións e que nos permitan amosar a nosa importancia nos diferentes escenarios nos que participamos. O comité técnico da AGA traballará co obxectivo de obter unha imaxe fiel do sector, elaborando informes que amosen esta importancia. Todos os informes respetarán escrupulosamente o segredo estadístico, facilitando sempre tan só os datos agregados.

En segundo lugar, intensificaremos as

relacións coa Administración. Acostumamos esquecernos da nosa condición de concesionarios da Administración. Estamos exercendo unha actividade sobre un recurso que é de tódolos españois. Temos que conseguir que a Administración mineira defenda aos seus concesionarios. Cando alguén ou algo 'ataca' unha concesión mineira de áridos (como pode ser a competencia desleal de préstamos e materiais excedentes de obras), a Administración mineira, como órgano substantivo, debería defender esa concesión e consecuentemente a ese concesionario.

En terceiro lugar, loitaremos pola legalización das empresas do sector. É obxectivo primordial da AGA traballar para a obtención da legalización total de tódalas actividades que desenvolvemos e que desenvolveremos no futuro.

O ano 2011 pecha coa persistencia da crise da construción e da economía española. As perspectivas non son boas para os vindeiros anos. Estamos nunhas taxas de caída que rondan o 60%,

## Loitaremos pola legalización total de tódalas actividades que desenvolvemos

polo que moitas das nosas empresas atravesan unha moi difícil situación. Pese ás perspectivas negativas, teño a convicción de que a AGA é aínda máis imprescindible nesta situación. Creo que debemos canalizar a través dela a defensa dos problemas comúns para, dese xeito, acadar solucións que nos permitan afrontar con garantías esta crise e proseguir na tarefa de consolidación do noso sector.





A entidade afianzou durante 2011 o seu papel como defensor dos intereses do

# A AGA consolídase ante

**N**o transcurso do ano 2011 a Asociación Galega de Áridos continuou desenvolvendo diversas actuacións na dobre liña de traballo fixada: por unha parte, defendendo os intereses do sector e, por outra, divulgando entre o público xeral a importancia da industria dos áridos para a nosa sociedade.

Todo iso foi obxecto de exposición na asemblea xeral ordinaria celebrada no mes de xuño do pasado ano. Ademais

de detallar as iniciativas realizadas, tamén se explicaron as proxectadas para este 2012. Destacouse, entre outras cousas, a obtención dunha maior atención e eficacia nas respostas por parte das administracións, nos casos en que a AGA denunciou situacións que vulneraban a legalidade vixente.

Igualmente, aproveitouse a xuntanza para a presentación do Estudo de Optimización Enerxética no sector dos áridos en Galicia, elaborado coa cola-

boración dos asociados. Esta cita anual contou coa presenza da subdirectora xeral de Recursos Minerais da Xunta de Galicia, María José Mijares Coto, quen clausurou a asemblea.

## Xornada de formación

Outra das xornadas colectivas organizadas durante o ano foi a xornada de formación 'Maquinaria móbil na minaría de áridos'.

Coa intención de difundir as posi-





o sector e como divulgador da importancia dos áridos na sociedade

# e a Administración

bilidades de optimización da competitividade do sector, os representantes da empresa Barloworld Finanzauto trataron en profundidade temas como a importancia no mantemento da maquinaria na redución dos custos; as novidades tecnolóxica; ou os criterios de selección de maquinaria. Entre os asistentes atopábanse membros de empresas socias e adheridas, membros da Xunta de Galicia, enxeñeiros, membros da Cámara Mineira e outros represen-

tantes de empresas do sector. Todos eles tiveron oportunidade de expoñer aos expertos invitados as súas dúbidas e comentarios.

## Novo presidente

A finais do pasado ano tivo lugar unha asemblea extraordinaria para a elección dos novos integrantes da xunta directiva. O resultado da votación foi a elección por unanimidade da única candidatura presentada. Deste modo,

o novo órgano de goberno da entidade está encabezado por José Lista Tasende, da empresa Lista Granit, S.A. Ao seu carón responsabilízanse da xestión da entidade María José Fernández, de Excansa, como vicepresidenta primeira; Ramón Carballeda, de Camilo Carballeda, como vicepresidente segundo; José Luis Fernández, de Áridos do Mendo, como secretario; e Javier González, de Sercoysa, como tesoureiro. Todos eles estarán apoiados por seis vocais.







## AGA, PREMIADA POLO SEU LABOR DE DIFUSIÓN

### > A Cámara Mineira destaca o vídeo corporativo da asociación

Na pasada edición dos premios Santa Bárbara, convocados pola Cámara Oficial Mineira de Galicia, destacou o labor da AGA na categoría de 'Comunicación'. O seu vídeo corporativo *Unha Galicia con futuro, unha Galicia con áridos* recibiu o premio no que se subliña o esforzo de difusión da realidade mineira para un mellor coñecemento do sector e para a súa promoción. O vicepresidente primeiro de AGA, Juan de Dios, recolleu no acto celebrado no hotel San Francisco da capital galega, o diploma honorífico no nome de todas as empresas asociadas e expresou o seu agradecemento.

Este galardón, outorgado xunto ao que premia a traxectoria profesional dalguén do sector, pretende reconecer todos os anos o labor dos integrantes da comunidade mineira de Galicia, estimular a súa contribución ao desenvolvemento do sector e achegar e evidenciar perante a sociedade xeral a importancia deste sector produtivo.



[www.oricaminingsservices.com](http://www.oricaminingsservices.com)

#### **Fábrica de Valderas:**

Ctra. a Villafer, km. 7  
24220 Valderas  
LEÓN  
Telf: 987 763 206 / 07 / 08  
Fax: 987 763 210

#### **Fábrica de Candanos:**

Ctra. N-II, km. 405  
22591 Candanos  
HUESCA  
Telf: 974 462 063 / 064  
Fax: 974 462 069

#### **Polvorín de Montalbo:**

Paraje el Palomar, s/n  
16440 Montalbo  
CUENCA  
Telf: 969 130 238  
Fax: 969 130 137

#### **Polvorín de Grisaleña:**

Paraje el Cantebón, s/n  
09245 Grisaleña  
BURGOS  
Telf: 987 763 206

Distribuidor

#### **Manuel Santos Cao:**

Dr. Loureiro Crespo, 83  
36004 PONTEVEDRA  
Telf: 986 846 094  
Fax: 986 861 455



## ÁRBORES E ÁRIDOS ... APRENDENDO NUNHA CANTEIRA

- Os cativos contribúen a restaurar unha explotación de áridos

A AGA celebrou cos máis novos o día das árbores e dos áridos como vén realizando nos últimos anos. Nesta ocasión os alumnos do CEIP Santo André de Xeve visitaron a explotación de Holcim España situada no concello de Barro, en Pontevedra. Nesta xornada de portas abertas, unha cincuentena de adolescentes fixeron un percorrido guiado pola canteira; tiveron a oportunidade de ver tanto a zona de extracción como a da planta de tratamento dos áridos obtidos. E finalizaron coa plantación dunha árbore cada un, achegando a súa pequena pero significativa contribución á restauración do terreo xa explotado.

Os rapaces fixeron numerosas preguntas sobre os usos dos áridos, os proxectos de restauración das canteiras, a maquinaria empregada, etc. Con este tipo de actuacións a Asociación incide en dous dos seus obxectivos principais: por unha parte, dar a coñecer a importancia desta industria á sociedade xeral e, por outra, amosar o compromiso que as empresas do sector teñen co respecto ao medio ambiente.



## OS ÁRIDOS ... TAMÉN TEÑEN PREMIO

- Un estudante galego gaña o segundo premio do IV Concurso Nacional de Debuxo do Día das Árbores e os Áridos



Joel Barreiro Fontenla, de sexto de primaria do C.E.I.P. Santo André de Xeve, gañou o segundo premio da cuarta edición do Concurso Nacional de Debuxo do Día das Árbores e dos Áridos.

Así o determinou un xurado composto por estudantes, examinando máis de cincocentos traballos dos escolares que participaron no Día das Árbores e os Áridos. A súa creación, xurdida da visita que realizou co seu colexio á canteira de Holcim en Berducido (Pontevedra), destacou entre os debuxos presentados por rapaces de toda España. Precisamente, o primeiro premio foi para un estudante das Illas Baleares.

Joel recibiu o premio, unha consola Nintendo, de mans de Ignacio García Taboada, responsable da empresa Holcim España.

Esta iniciativa, ao igual que a celebración do Día das Árbores e dos Áridos, é impulsada desde a Federación de Áridos da que AGA é membro activo, en colaboración coa Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN). Redunda no obxectivo fundamental de promocionar a actividade do sector, favorecer o seu achegamento á sociedade e inculcar nos máis novos a importancia de cooidar e respectar o medio ambiente.





## VISITA DO DIRECTOR XERAL DE INDUSTRIA



### ◀ Ángel B. Tahoces coñece a canteira dunha empresa asociada

A AGA aproveitou o interese por coñecer o proceso produtivo dos áridos do director xeral de Industria, Enerxía e Minas, Ángel Bernardo Tahoces, para expor, unha vez máis, as problemáticas que están afectando ao sector. No transcurso dunha visita do director xeral á canteira de áridos Lista Granit S. A., en Arteixo, os representantes da asociación recordáronlle as súas reivindicacións aínda non resoltas: acabar coa competencia desleal que supoñen os aproveitamentos ilegais de recursos mineiros; a necesidade da regularización das explotacións e a uniformización dos criterios aplicados polas administracións competentes no cumprimento da lexislación vixente.



## Damos forma al mundo en que vives

La amplia gama de productos explosivos de MAXAM y el experto asesoramiento técnico de nuestros profesionales permiten a canteras y explotaciones mineras obtener los mejores resultados económicos y en términos de seguridad en la extracción de los materiales que, posteriormente transformados, forman parte de nuestra vida.

Desde hace más de 130 años, MAXAM está en el origen y el bienestar del mundo que nos rodea, colaborando con su desarrollo sostenible para conseguir el progreso y crecimiento de todos los que vivimos en él.

# MAXAM

Civil Explosives · Outdoors · Defence · Chem · Energy



# “A regularización das explotacións é urxente”

**N**este contexto de deterioro económico, os poderes públicos teñen trascendentais retos enriba da mesa. O conselleiro de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, Agustín Hernández, respondeu ás inquedanzas que lle transmitiu a AGA.

•— Do sector dos áridos dependen actualmente, directa e indirectamente, 4.000 postos de traballo en Galicia e o sector leva cinco anos en caída. Debido á situación de crise económica que estamos atravesando, a construción tanto de obra pública como privada diminuíu drasticamente. De feito reduciuse un 15% o investimento no Plan Move 2009-2015. Cando se reactivará a licitación de obra pública?

•— A situación actual de crise económica obriga ás Administracións Públicas a adoptar medidas de redución do gasto público en materia de infraestruturas, para dar cumprimento aos obxectivos de estabilidade orzamentaria e garantir os investimentos en sanidade pública e educación, co obxectivo principal de manter o estado de benestar da cidadanía galega.

Para tales efectos, en materia de infraestruturas, foi necesaria unha nova programación das actuacións, pero en todo caso, estanse priorizando as obras en marcha e a garantindo a conservación das estradas de titularidade autonómica.

•— As explotacións de áridos atópanse dispersas por todo o territorio



O conselleiro de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, Agustín Hernández, reconece a importancia da industria dos áridos para a Comunidade galega

da comunidade debido ás características do propio produto; considerando que a maior parte do investimento en novas grandes infraestruturas está localizado no Eixo Atlántico, a consellería ten previsto algún plan de renovación ou conservación da rede de estradas que abranga toda a comunidade autónoma?

•— A Xunta de Galicia está a destinando máis de 20.000 euros para cada quilómetro da rede galega para os labores de mellora e conservación, en virtude dos sete contratos de conservación de estradas, licitados en 2011, que ascenden a 110 millóns de euros. Este feito supón o maior contrato da

historia nunca asumido por un goberno autonómico para a conservación das estradas, ao tempo que se garante e se blinda a conservación das estradas da rede galega.

As obras corresponden a unha xestión integral de conservación ordinaria das estradas, nas que se inclúen tamén as actuacións necesarias para o mantemento das condicións estruturais do firme, así como a reparación urxente de zonas puntuais danadas ben por causas naturais ou por algún accidente.

•— Os áridos, como recursos naturais, están na súa maior parte localizados en terreos rurais. A Lei 9/2002 e as súas reformas non

SEGUIE NA PÁXINA 10...





seguiron que tódalas canteiras en activo conten coa correspondente licenza urbanística. Logo de dez anos e varias reformas, actualmente, ao redor do 30% das canteiras en activo carecen desta licenza por non ter finalizado os seus expedientes de regulación ou pola imposibilidade xurídica de regularizalos. Que pasos se pensan dar para alcanzar este obxectivo? Cando se regularizará a situación destas empresas?

•— A Xunta é consciente da importancia que teñen as explotacións de áridos para o desenvolvemento económico e social da nosa Comunidade. Tamén é consciente de que o valor patrimonial destas actividades está condicionado pola súa situación administrativa.

Por iso, proceder á regularización urbanísticas das explotacións tras a promulgación da LOUGA foi e é unha prioridade urxente deste executivo e é a súa vontade levala a cabo. Esta regularización é factible por estar prevista na

Lei e alcanzarse a través da autorización polo Consello da Xunta das explotacións, de ser o caso, tras o informe da Comisión Galega de Urbanismo, que se emitirá no tempo mínimo necesario para iso.



## Entidades como AGA constitúen un foro privilexiado para dar a coñecer as boas prácticas (ambientais)



este esforzo desde a Administración? **Considera suficiente o seu labor?**

•— Resulta esencial que os esforzos despregados polo sector dos áridos para avanzar na responsabilidade social corporativa, en particular no que se refire á mellora da xestión ambiental das explotacións, se exterioricen cunha axeitada política de comunicación que, máis alá dunha cuestión de mera imaxe, poña de manifesto ante a sociedade e os poderes públicos o valor engadido

que a actividade das empresas aportan coa integración da vertente ambiental como factor de competitividade.

Neste sentido, entidades como AGA constitúen un foro privilexiado para dar a coñecer as boas prácticas e a importancia dunha axeitada xestión ambiental, tanto cara aos seus propios asociados como ante a sociedade en conxunto. Calquera esforzo neste sentido merece unha boa acollida e valoración por parte da Administración, pero non cabe dúbida de que aínda se pode avanzar nesta liña.

•— A Comisión Europea ten elaborado o documento orientador para o desenvolvemento e compatibilidade da actividade mineira non enerxética en espazos da Rede Natura 2000. Considera posible que esta orientación sexa factible no territorio galego recoñecido dentro dos límites da Rede Natura?

•— Esta guía da Comisión Europea para a xestión da actividade mineira na Rede Natura é o que se utiliza para o seguimento e control desta actividade extractiva na Rede Natura 2000 na comunidade galega. Neste momento existen máis de trescentas explotacións na Rede Natura.



## EXPLOSIVOS SANTOSCAO

[explosivos@santoscao.com](mailto:explosivos@santoscao.com)  
986 846 094 – 649 489 790





# Áridos galegos e aplicacións ao formigón estrutural

**Belén González Fonteboa.** Doutora Enxeñeira de Camiños e profesora titular da Universidade de A Coruña

**Fernando Martínez Abella.** Doutor Enxeñeiro de Camiños e catedrático da Universidade de A Coruña

**Gumersinda Seara Paz.** Enxeñeira de Camiños e profesora axudante da Universidade de A Coruña

**Manuel Paredes González.** Enxeñeiro de Camiños e persoal investigador da Universidade de A Coruña

**N**o presente estudo ponse de manifesto a calidade dos áridos galegos para dúas posibles aplicacións: formigón con árido reciclado e formigón de alta resistencia.

Previamente, cabe destacar a importancia dos áridos en Galicia como materia prima para a construción de edificios e vías de comunicación. O maior número de explotacións e a maior produción vincúlase ás rocas graníticas, feito que se debe á xeneralizada presenza e abundancia destas rocas en Galicia. Outras, como os ortogneis, cuarzo-esquistos, rocas básicas menos frecuentes e de boa calidade, implican un volume menor da produción. A existencia de calcarias en Galicia limitase á súa parte máis oriental e, polo tanto, aínda que aportan áridos de boa calidade, representan unha porcentaxe pequena da produción. Por outra banda, os condicionantes medio ambientais frean a extracción de áridos naturais, en xeral de boa calidade e que proporcionan áridos finos (areas).

A continuación expóñense as propiedades dos áridos de estudo.

## Áridos para formigón reciclado

En España existe un mercado en desenvolvemento dedicado á utilización de áridos reciclados. Nos últimos anos tense creado unha normativa específica para a utilización de tales áridos como compoñentes de novos formigóns estruturais, o que en xeral se fai per-

mitindo a substitución dunha parte dos áridos grosos naturais por áridos reciclados que cumpran unha serie de especificacións.

No estudo que se presenta utilízase unha area convencional procedente dunha canteira da comunidade galega. Tratábase de area calcaria comercializada na fracción 0-6 mm (0-6C).

Os áridos grosos convencionais tamén se obtiveron de canteiras da comunidade galega, de entre aquelas que fornecen o mercado de áridos para formigóns galegos. En concreto utilizáronse como áridos grosos áridos cuarcíticos comercializados nas seguintes fraccións: 6-12 (grava miúda) (6-12C) e 12-25 (grava) (12-25C).

Os áridos grosos reciclados obtivéronse a partir dunha fracción 0-40 mm de árido reciclado procedente de estruturas de formigón. Utilizáronse dúas fraccións de árido grosso reciclado (6-12R e 12-25R).

As propiedades dos áridos utilizados detállanse a continuación e resúmense na táboa 1.

- **Composición:** a composición do árido grosso reciclado utilizado para a fabricación de formigóns corresponde á esperada para un árido procedente principalmente de formigón.

- **Forma, granulometrías e propiedades físico-mecánicas:** a táboa 1 resume os resultados obtidos.

- **Granulometría:** en xeral todos os áridos presentan curvas granulométricas continuas e módulos granulométricos similares para fraccións equivalentes, o que influirá positivamente na docilidade de todas as mesturas. A curva granulométrica da area está comprendida dentro do fuso definido pola EHE.

- **Porcentaxe de finos e contido de partículas de tamaño inferior a 4 mm:** as catro fraccións de árido grosso e a fracción fina axústanse aos límites establecidos pola EHE.

- **Coefficiente de forma:** é moi similar para calquera das fraccións e supera o límite de 0,2 nas 12-25C e 12-25R. Tanto os áridos grosos naturais como os reciclados presentan formas angulosas,

Táboa 1: Propiedades dos áridos utilizados

	EHE	0-6C	6-12C	12-25C	6-12R	12-25R
<b>Coefficiente de forma</b>	(≥0.20)	--	0.19	0.22	0.20	0.23
<b>Módulo granulométrico</b>	--	5.81	10.73	14.48	9.87	13.25
<b>Finos (% que pasa polo baruto 0,063 mm)</b>	AG < 1 AF < 10	< 8.8	<0.1	< 0.1	< 0.2	< 0.2
<b>Partículas de tamaño inferior a 4 mm (%)</b>	< 10	--	1.5	0.4	4.7	0.6
<b>Índice de laxas (%)</b>	(<35)	--	25	11	9	7
<b>Densidade (g/cm³)</b>	--	2.68	2.64	2.64	2.35	2.37
<b>Densidade real saturada superficie seca (g/cm³)</b>	--	2.70	2.65	2.64	2.47	2.48
<b>Absorción (%)</b>	--	0.88	0.07	0.17	4.82	4.59
<b>Dureza (Os Ánxeles) (%)</b>	(≤40)	--	32	27	32	34

SEGUE NA PÁXINA 12...





con numerosas caras de fractura. Isto fai supoñer que a traballabilidade (menor neste tipo de áridos que nos arredondados) se verá influída de forma similar en todas as mesturas (incorporen ou non áridos reciclados).

- Índice de lixas: é maior nos áridos naturais utilizados aínda que en ningún caso supera o límite de 35.

- Dureza: en xeral, os áridos reciclados presentan maior desgaste que os naturais a causa do desprendemento dos restos de morteiro adherido. Neste caso non superan o valor límite de 40, presentando coeficientes similares aos naturais.

- Densidade: segundo os resultados obtidos, a densidade da fracción 6-12R é un 11,4 % menor que a fracción 6-12C, e a da fracción 12-25R, un 10,1 % menor que a 10-25C (táboa 1). Isto débese, de novo, ao morteiro que teñen adherido os áridos reciclados, o que se axusta aos resultados doutros autores (5).

- Absorción: como ocorre coa densi-

*Táboa 2: Propiedades dos áridos utilizados*

	EHE	3A (0-6)	4A (3-6)	6A (0-6)	8A (0-4)	9A (0-7)	3G (6-12)	7G (6-12)
Natureza		cuarcítica	granitoide biotítico	calcaria	calcaria	grava	cuarcítica	calcaria
Coefficiente de forma	( $\geq 0,20$ )	0,23	0,25	--	0,21		0,28	--
Módulo granulométrico	--	2,37	4,79	3,31	3,55	3,6	5,91	6,1
Densidade (g/cm <sup>3</sup> )	--	2,62	2,63	2,77	2,83	3,65	2,83	2,83
Absorción (%)	--	0,23	0,1	0,65	1,5		0,34	0,2
Dureza (Os Ánxeles) (%)	( $\leq 40$ )	--	--	--	--	--	34	22
Equivalente de arena (%)	( $\geq 75$ )	85	71	85	93	82	--	--

dade, por mor do morteiro adherido, a absorción dos áridos reciclados é moi superior á dos naturais.

### Áridos para formigón de alta resistencia

Nas últimas décadas, ao formigón esíxeselle cada vez máis que dea respostas satisfactorias fronte a distintas situacións: altas resistencias mecánicas, bo comportamento fronte a impactos, grande resistencia fronte a axentes físicos e químicos agresivos... O estudo das características dos áridos utilizados para estes formigóns ha de ser coidadoso e profundo posto que, doutro xeito, pode esgotarse a capacidade resistente do árido grosso; polo

tanto, a elección do árido é determinante para a consecución de elevadas resistencias.

No estudo que se presenta realizáronse nove dosificacións diferentes, nas que se utilizaron áridos calcarios, áridos silíceos ou ben unha mestura de ambos, todos de canteiras galegas. As propiedades dos mesmos detállanse na táboa 2.

En canto as propiedades do formigón, distinguimos as que seguen.

### Formigón reciclado

Establecéronse como parámetros de deseño os correspondentes a un formigón para armar sometido a unha clase de exposición normal (IIa e IIb) e

diseño, fabricación e instalación en  
**canteras**



consistencia branda (6-9 cm de asentamento en Cono de Abrams), características habituais no eido da edificación española. Con este dato establécese, segundo a EHE, unha relación a/c (auga total/material cementante) de 0,55 (este valor inclúe a auga que aportan os áridos debido á súa humidade) e un contido de cemento de 325 kg/m<sup>3</sup> para o formigón convencional (FC) e de 345 kg/m<sup>3</sup> para o reciclado, formigón no que se substitúe o 50% do árido grosso natural por árido grosso reciclado (FR).

Os resultados de caracterización dos formigóns expóñense a continuación:

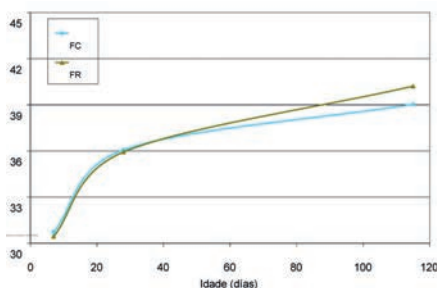
- Consistencia: tras o período de amasadura, realizouse o ensaio de consistencia mediante o cono de Abrams, segundo o cal todas as mesturas presentaron consistencia branda segundo EHE (cono de Abrams entre 6 e 9 cm, tolerancia ±1).

- Densidade: tras analizar os valores da densidade, constátase que o FC presenta os valores máis altos, cunha media de 2,40 t/m<sup>3</sup>. Os formigóns reciclados presentan, en xeral, valores menores.

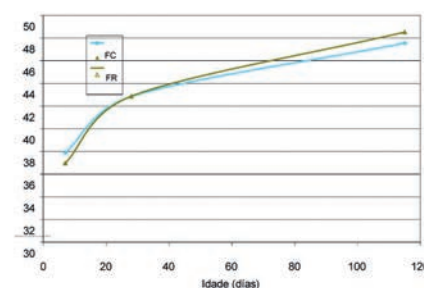
- Absorción: os resultados obtidos indican unha maior absorción nos formigóns reciclados, cunha porcentaxe de aumento na absorción tras inmersión de 16,61 % e da absorción tras inmersión e fervura de 15,96 %. O morteiro adherido do árido reciclado provoca que a penetración de auga nos poros accesibles aumente con respecto a un formigón convencional.

- Resistencia a compresión: traballando cun aumento dun 6,2% no contido de cemento, as resistencias a compresión dos FR resultaron similares ás dos FC. As gráficas 1 e 2 amosan os resultados obtidos.

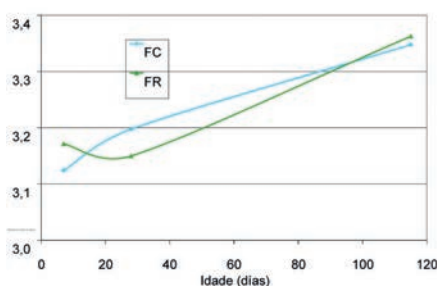
- Resistencia a tracción: a gráfica 3 amosa a evolución de resistencias a tracción de ambos formigóns. Tras a análise dos devanditos resultados, pódese



Gráfica 1: Evolución de resistencias a compresión en probeta cilíndrica.



Gráfica 2: Evolución de resistencias a compresión en probeta cúbica.



concluir que a incorporación de árido reciclado non ten especial influencia na resistencia a tracción dos formigóns cos que se traballou.

- Módulo de deformación lonxitudinal: os resultados de módulo de deformación en probetas cilíndricas para as distintas idades de ensaio amósanse na gráfica 4. Obsérvase que as probetas que presentaron menores valores de módulo de deformación foron as correspondentes aos formigóns que incorporan árido reciclado (-11,32 % a 7 días e -17,60 % a 28 días). Como ocorre coas resistencias a tracción indirecta, a evolución do módulo de deformación dos formigóns reciclados é moi similar á dos formigóns convencionais.

### Formigón de alta resistencia

Realizáronse nove dosificacións diferentes de formigón nas que se utilizaron 450 kg/m<sup>3</sup> de cemento CEM I 42,5A e un 10% de fume de sílice. Nas

catro primeiras mantense o mesmo árido grosso variando o tipo de area para poder determinar así cal é a influencia desta no formigón. A última é unha combinación entre unha area calcaria (a que deu mellores resultados nas experiencias anteriores) e unha sílice e árido grosso síliceo. Nesta dosificación pretendíase determinar a influencia da relación auga-cemento nas propiedades do formigón. Na táboa 3 resúmense as dosificacións estudadas.

Estos son os resultados obtidos:

- Resistencia a compresión: nas dosificacións nas que se mantivo constante o árido grosso, obtivéronse os mellores resultados coa area calcaria 8A. En canto ao árido grosso, as dosificacións realizadas con árido síliceo 3G deron mellores resultados que as realizadas con árido calcario 7G. Os resultados amósanse na gráfica 5.

- Resistencia a tracción e módulo de deformación: as mesturas que deron

Táboa 3: Dosificacións de formigón de alta resistencia

	7G9A	7G8A	7G6A	3G8A	3G9A	3G3A4A	3G3A8AC	3G3A3A	3G3A8A				
a/(c+s)	0,28	0,34	0,32	0,29	0,31	0,3	0,35	0,33	0,26	0,28	0,3	0,32	0,34

c+s: peso de cemento máis fume de sílice (kg) por m<sup>3</sup> de formigón

SEGUE NA PÁXINA 14...





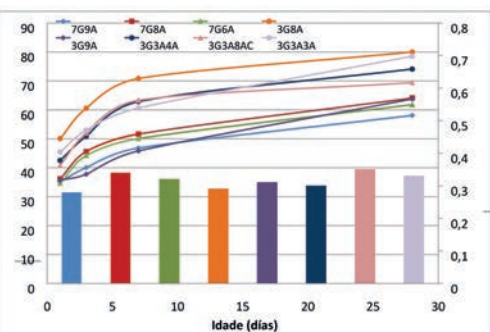
... VÉN DA PÁXINA 13

maiores resistencias a compresión son as que proporcionan tamén maiores resistencias a tracción indirecta e módulo

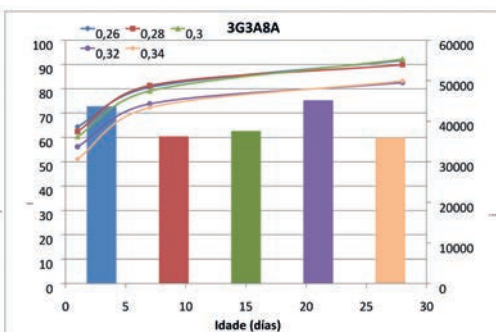
E (gráficas 7 e 8).

- Relación a/(material cementante, c+s): é claro que unha maior cantidade de auga supón unha menor resistencia a compresión e isto pode comprobar-

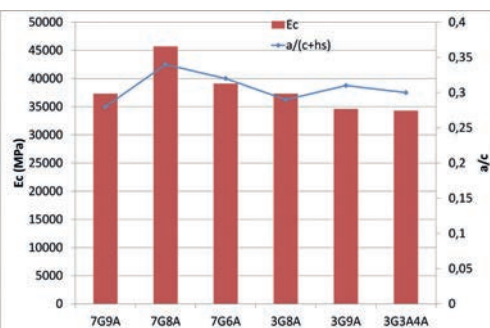
se nas dosificacións 3G3A8A. O cambio máis significativo prodúcese para relacións a/(c+s) de 0,3. Menores valores deste parámetro non supoñen melloras notables en resistencia. Os resultados amósanse na gráfica 6.



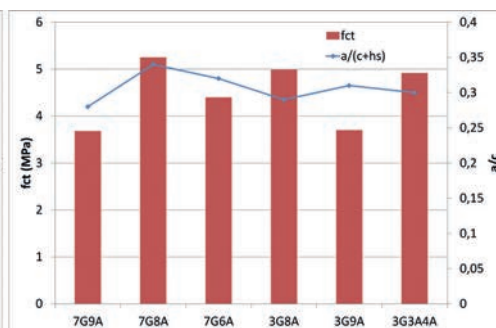
Gráfica 5: Evolución de resistencias a compresión



Gráfica 6: Evolución de resistencias a compresión



Gráfica 7: Módulo de deformación a 28 días.



Gráfica 8: Resistencia a tracción indirecta a 28 días.

### Aplicacións demostradas

Tras a realización deste estudo, podemos concluír que existen en Galicia materiais capaces de constituírse como compoñentes dun FAR ou de formigóns reciclados.

No caso dos formigóns reciclados, o emprego de árido reciclado procedente de formigón en combinación con árido convencional de calidade adecuada, como o existente na comunidade galega, permite o deseño de formigóns reciclados de características mecánicas similares ás dos formigóns convencionais.

No caso dos formigóns de alta resistencia, os áridos seleccionados permitiron que se alcancen resistencias de ata 90 MPa.



**PRODUCTIVA**  
est. 1910



CIEN AÑOS  
1910-2010



PRODUCTIVA FÁBRICA DE REDES LDA  
RUA REI RAMIRO 27 4400 - 283 V.N.GAIA PORTUGAL  
T. +351 223 771 770 F. +351 223 771 790  
productiva@productiva.net www.productiva.net

MALLAS METÁLICAS  
PENEIROS METÁLICOS  
GRILLES DE CRIBLAGE  
WIRE SCREENS

# Protocolo de recuperación do IVE nos non pagados



Roberto Pereira  
PRESIDENTE DO CONSELLO GALEGO DE  
COLEXIOS DE ECONOMISTAS

*Nestes tempos que vivimos, cada vez resulta máis imprescindible afinar en todas aquelas cuestións relacionadas coa xestión financeira das empresas, e en especial co cobro dos debedores. En función do tamaño das empresas e das súas estruturas administrativas, a responsabilidade destas xestións pode nalgún caso serlle traspasada ao asesor fiscal, previo pacto entre as partes, para tratar de evitar que a non recuperación do IVE dos non pagados poida afectar de xeito importante á conta de resultados.*

*Co ánimo de aportar algunha luz sobre o tratamento do IVE nos non pagados, detallo a continuación de xeito resumido, un esquema do procedemento a seguir para a recuperación do imposto.*

## **Paso 1: Emisión da factura**

*De conformidade co previsto na Lei do IVE, a factura debe emitirse no momento en que se realice a entrega de bens ou se presten os servizos. Ese é o momento en que se produce o feito imponible e de conformidade co regulamento de facturación debe emitirse a factura no prazo máximo dun mes desde que se realicen as entregas ou os servizos. Este dato resulta esencial*

*aos efectos dunha futura recuperación do IVE repercutido, no caso de que o crédito deveña incobrábel.*

*Na factura tamén se pode e se debe fixar, a falta de acordo escrito previo, a data de pagamento. Especialmente cando, como é habitual, a data da entrega ou de prestación dos servizos non coincide coa data acordada para o pagamento. Esta referencia, a data de pagamento, é igualmente fundamental aos efectos dunha posible recuperación do IVE repercutido. É dicir, se estamos ante operacións con prezo aprazado, os prazos para poder recuperar o IVE repercutido contarán desde o vencemento do prazo de pagamento.*

## **Paso 2: Non perder o dereito a recuperar o IVE**

*Dentro dos tres meses seguintes ao cumprimento do prazo dun ano desde a data estipulada para o pagamento, procederase para non perder o dereito a recuperar o IVE repercutido na factura non pagada a:*

*a) Emitir factura por considerar incobrábel o crédito, a fin de non perder a posibilidade de recuperar o IVE xa declarado. A factura rectificadora remítese ao debedor. Esta remisión en modo algún supón a renuncia ao cobro da factura, senón que se trata dun mero trámite formal para a recuperación do IVE. No caso de que posteriormente se chegase a cobrar a factura, deberá procederse de novo á modificación da mesma, con inclusión do IVE procedente, que será de calquera xeito obxecto de reclamación ao debedor.*

*b) Proceder a instar o cobro da factura xudicialmente ou por medio de*

*requirimento notarial ao debedor. Por motivos única e exclusivamente relativos ao custo económico, recoméndase a reclamación xudicial mediante a presentación dunha conciliación perante o xulgado do domicilio do debedor. Este procedemento ten a vantaxe, ademais da económica, de permitir a recuperación do IVE e de que non implique nada máis que un mero requirimento de pagamento ao que o debedor pode opoñerse ou nin sequera comparecer. Así queda aberta a vía para acudir posteriormente a un procedemento xudicial que decida a cuestión sobre o fondo.*

*Independentemente de que non exista neste momento unha decisión definitiva sobre a reclamación xudicial da factura non pagada, é necesario instar a devandita reclamación, sendo a conciliación a vía adecuada para cumprir o requisito que a lei e o regulamento do IVE impoñen. Este proceder permite postergar a decisión de acudir á vía xudicial de reclamación de cantidade con posterioridade. O mero intento de acto de conciliación perante o xuíz do domicilio do debedor ten carácter de reclamación xudicial e permitirá a modificación da base imponible. Trátase dun acto xudicial de fácil realización e con escasos ou nulos custos de tramitación.*

*c) Dentro do prazo dun mes desde a emisión da factura rectificadora, cómpre comunicar á administración tributaria a modificación da base imponible. Debe acompañarse dunha copia da factura rectificadora e da xustificación de ter instado o cobro mediante reclamación xudicial ao debedor ou mediante requirimento notarial.*





Os expertos destacan a calidade do material producido en Galicia

# Os áridos, fundamentais na seguridade das estradas

Os áridos son esenciais na construción de infraestruturas, constituíndo en moitas unidades de obra máis do 95% do total dos materiais utilizados, polo que inflúen de forma directa na calidade e seguridade de estradas



truturas". Así o corrobora, igualmente, o director de Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos da Universidade Alfonso X El Sabio, Ángel Sampedro: "tanto o comportamento das infraestruturas como as súas prestacións finais de cara ao usuario dependen dos áridos empregados".

## Gran calidade dos áridos galegos

En Galicia, ao igual que noutras rexións españolas, factores como o incremento da actividade do sector da construción nos pasados anos, o aumento da demanda de balastro ou o emprego de formigóns de maior resistencia contribuíron a unha mellora e modernización das instalacións e a maquinaria nas explotacións de áridos, coa conseguinte mellora da calidade e a homoxeneidade na produción dos mesmos. Así o confirma o presidente do Colexio de Enxeñeiros de Camiños de España, Edelmiro Rúa, engadindo que no territorio español "existen canteiras e graveiras variadas para ter áridos de calidade".

Sen embargo, o profesor Sampedro vai máis aló e aclara que, en xeral, o sector de fabricantes de áridos de Galicia conta cunha materia prima moi boa. Especifica que "a xeoloxía desta rexión de España proporciona un árido que, agás algún problema puntual, está por enriba da media española" e, específica, "pero tamén é verdade que sempre se pode mellorar, desde o punto de vista da calidade e do medio ambiente. Os problemas que se puideron detectar

**O**s áridos son unha materia prima mineral estratéxica e in-sustituíble, necesaria para a edificación e a obra pública no ámbito da construción, e para a fabricación de cemento, vidro, cargas para fornos, cal e outros usos no ámbito industrial, e polo tanto intimamente ligados ao desenvolvemento socioeconómico e á mellora da calidade de vida dun país.

Concretamente, os áridos son particularmente esenciais na construción de infraestruturas, constituíndo en moitas unidades de obra máis do 95% do total dos materiais utilizados, polo que inflúen de forma directa na calidade e seguridade de estradas, liñas de ferro-

carril, presas ou pistas de aeroportos. Son os que proporcionan o esqueleto mineral das capas coas que se constrúen as devanditas infraestruturas, dotándoas, no caso das capas máis superficiais como poden ser os firmes, de capacidade de soporte e resistencia.

Do mesmo xeito é determinante a calidade do árido para a "traballabilidade" e resistencia do formigón. Isto significa, tal como afirman fontes cualificadas do ministerio de Fomento, que "unha elección adecuada dos áridos e a garantía das súas propiedades máis relevante, son cuestións fundamentais para certificar a seguridade, a funcionalidade e a durabilidade das infraes-



debéronse máis á mala selección por parte dos técnicos dos áridos que ían ser empregados que a unha mala calidade dos áridos fabricados”.

### Garantías esixidas

A comercialización de áridos no territorio europeo está regulada pola directiva de produtos da construción 89/106/CEE e é de esixido cumprimento desde xuño de 2004. Os fabricantes ou os seus representantes na Unión Europea son os únicos responsables de que os seus produtos sexan conformes ás disposicións da directiva tanto para a súa comercialización como para uso propio. Como calquera outro material de construción, os áridos empregados nas obras públicas, como as infraestruturas, deben cumprir a regulamentación técnica vixente que sexa de aplicación na administración pública titular das mesmas.

De tódolos xeitos, o nivel de esixencia é distinto en función da aplicación do árido. Segundo as características

da obra na que vaian ser utilizados, variarán as esixencias. No caso das infraestruturas do ministerio de Fomento, estas correspóndense na maioría dos casos con obras nas principais vías de comunicación que concentran altas demandas de transporte e, polo tanto, elevadas solicitudes de tráfico. Nestes casos é preciso asegurar a durabilidade e minimizar na medida do posible os labores de conservación e mantemento, non só polo custo dos mesmos senón tamén pola repercusión e os custos indirectos que supón a interrupción do servizo que ofrecen, segundo fontes do propio ministerio.

A xeoloxía do terreo fai que as características dos áridos producidos sexan diferentes dunha comunidade autónoma a outra. Mentres que o sector pide estudar a idoneidade de realizar pregos de prescricións técnicas onde se plasmen as devanditas diferenzas dos materiais, os expertos sinalan que as prescricións dos áridos están relacionadas coa importancia da obra da que for-

man parte, esixíndose, por exemplo en estradas, prescricións máis altas canto maior é o tráfico de vehículos pesados. “Para un mesmo proxecto pódense estudar distintas solucións alternativas e equivalentes e elixir entre distintos tipos de materiais para constituír a sección de deseño da infraestrutura”, afirman desde Fomento. Deste xeito, seguindo as mesmas fontes, pódese e débese analizar e optimizar, na medida do posible, o mellor aproveitamento dos materiais locais. É dicir, como aclara o profesor Sampedro, “sempre é conveniente o feito de desenvolver normativas específicas para poder aproveitar da forma máis lóxica os materiais locais. Pero debe facerse desde o punto de vista das aplicacións dos áridos máis que desde o punto de vista da materia prima” e, engade, “deben desenvolverse normativas, por exemplo, de firmes ou formigóns, que permitan a reutilización dos materiais locais da forma máis lóxica posible e con garantías de calidade”.



**ASESORAMIENTO | RECOGIDA Y TRANSPORTE**  
**ALMACENAMIENTO | TRATAMIENTO | VALORIZACIÓN**



*Asumimos la titularidad de su residuo desde el momento de su recogida*



**GESTOR-VALORIZACIÓN RESIDUOS PELIGROSOS**  
**GESTOR-ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**GESTOR-TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
**RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS INDUSTRIALES**

[www.ingaroil.com](http://www.ingaroil.com) | [ingaroil@ingaroil.es](mailto:ingaroil@ingaroil.es)



**OFICINAS CENTRALES** | Avda. de Santiago, 23 1º - Santa Comba | Tel. 981 10 43 81 | Fax. 981 10 44 58

**PLANTA DE TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE AS SOMOZAS** | Polígono Industrial de As Somozas | Tel. 881 10 33 19





# EMPRESAS ASOCIADAS

## ARIBES, S.L.

R/Plácido Peña, 2-4, entrecán dereita.  
Vilalva. Lugo.  
981 51 10 43 - aribes@aribessl.com

## ÁRIDOS ANTELANOS S.L.

Ctra. comarcal, 531. Xinzo-Celanova km3,2.  
Vilariño das Poldras. Sandiás. Ourense  
988 46 59 30  
aridosantelanos@eresmas.com

## ÁRIDOS CHAN DE SALGOSA S.L.

Liñares. As Neves. Pontevedra  
986 64 83 81  
chandessalgosa@hotmail.com

## ÁRIDOS DE ASTARIZ S.A.

Lugar Fea. Toén. Ourense. 988 26 28 00  
probigasa@probigasa.es

## ÁRIDOS DE LA CORUÑA S.A.

Lugar Candame, s/n. Arteixo. A Coruña  
981 60 04 85  
finanzas@prefhorvisa.es

## ÁRIDOS DEL UMIA S.A.

R/Víctor Sáid Armesto, 1-2º. Pontevedra  
986 85 18 36  
aridosdelumia@aridosdelumia.com

## ÁRIDOS DE REBOIRA S.A. (ARESA)

Lugar Reboira. Ardemil. A Coruña  
981 69 28 77

## ÁRIDOS DE SALVATIERRA S.C.L.

Oleiros. Teanes. Salvaterra do Miño.  
Pontevedra  
986 65 81 06

## ÁRIDOS DO MENDO S.L.

Chan de Salgosa, s/n. Oleiros. Salvaterra do  
Miño. Pontevedra. 986 65 80 18  
aridosdomendo@aridosdomendo.com

## ÁRIDOS MIRAMONTES S.A.

Canteiras Miramontes. Grixoa.  
Santiago de Compostela. A Coruña  
981 89 87 18 - arimisa@telefonica.net

## ÁRIDOS PUENTEAREAS S.L.

R/Cuesta Hernández, 1. Tui. Pontevedra  
986 66 03 35  
aridospuenteareas@yahoo.es

## ÁRIDOS Y CONTRATAS S.A. (ARCONSA)

Castroverde, s/n. San Ciprián das Viñas.  
Ourense  
988 22 48 82 - sara@myhonor.com

## CAMILO CARBALLAL S.L.

Casalonga, s/n. Calo. Teo. A Coruña.  
981 54 86 86  
camilocarballal@camilocarballal.com

## CANARGA

El Paleo, s/n. Carral. A Coruña  
981 25 62 42 - canarga@canarga.com

## CANTEIRA DA MINA S.L.

Barilongo s/n. Santa Comba. A Coruña  
981 19 14 25  
canteiradamina@yahoo.es

## CANTEIRA DO PENEDO S.A.

R/Reina, 1. 3º. Lugo  
982 28 41 75 - hector@canpesa.com

## CANTEIRAS DE XUBÍM S.L.

Lugar a Fareixa. Xubin. Cenlle. Ourense  
988 40 06 48  
canterasxubim@gmail.com

## CANTEIROS DO PORRIÑO REUNIDOS S.A.

Estrda. de Salceda, km. 2. Budiño. Porriño.  
Pontevedra. 986 33 16 40  
canteiros@canteiros.net

## CANTERA CUARCITA SAN CLODIO S.L.

Estrda Vegamolinos, 156.  
O Barco. Ourense  
988 32 10 00 - rairos@acoval.es

## CANTERA DE MONTESALGUEIRO S.L.

Estrda N6, km.555. Aranga. A Coruña  
981 17 36 16 - maribel@myhonor.com

## CANTERA DE PESCAS S.L.

Estrda A Coruña-Carballo, km.3. A Coruña  
981 17 36 16 - maribel@myhonor.com

## CANTERAS DEL ARENAL, S.L.

R/Arenal, 64. Entreplanta Esda. Lalín.  
Pontevedra. 986 78 71 02  
arenal@canterasare.com

## CANTERAS DE MOUCHO S.A.

Estrda. Coruña-Carballo, km.6.  
Arteixo. A Coruña  
981 60 70 00 - hnoroeste@yahoo.es

## CANTERAS DE PORTODEMOURO S.L.U.

Portodemouros. Vila de Cruces. Pontevedra  
986 58 20 07 - cpm@rcos.com

## CANTERAS PREBETONG S.L. (CIMPOR)

R/Brasil, 56. Vigo. Pontevedra  
986 26 90 00 - clorente@cimpor.com

## CANTERAS DE RICHINOL S.L.

R/Arenal, 64. Entreplanta Esda. Lalín.  
Pontevedra. 986 78 71 02  
richinol@canterasare.com

## CANTERAS EL POZO S.L.

Esperón, 26. Tabeayo. Carral. A Coruña  
981 67 03 56  
canteraselpozo79@gmail.com

## CANTERAS FERROLANAS S.A.

Estrda. Cobas, km. 4. Ferrol. A Coruña  
981 32 76 00  
canfesa\_cobas@yahoo.com

## CANTERAS ISIDRO OTERO S.L.

Valiñadares. Mondoñedo. Lugo  
982 52 10 03  
isidrootero@terra.es

## CONSTRUCCIONES HERMANOS CARRAJO S.A. (ÁRIDOS DEL TAMEGA)

Travesía de Sousas, 21. Verín. Ourense  
988 41 00 88  
carrajo@infonegocio.com

## CONSTRUCCIONES LÓPEZ CAO S.L.

Avda. Finisterre, 267. A Coruña  
981 27 56 15  
construcciones@lopezcao.com

## CUARZOS INDUSTRIALES S.A.

Mina Serrabal. San Pedro de Vilanova, s/n.  
Vedra. A Coruña  
981 51 22 02 - cuarzosi@teleline.es

## ERIMSA S.A.

R/Juana de Vega, 2. 6º. A Coruña  
981 22 89 88 - erimsa@erimsa.com



## EMPRESAS ADHERIDAS

### EXPLOTACIONES CANTERAS NOROESTE S.A. (EXCANSA)

R/Reina, 14. 2ºB. Lugo.  
982 28 42 91  
excansa@infonegocio.com

### EXPLOTACIONES MINERAS CAMPOMARZO S.A.

Campomarzo, 16. Bandeira. Pontevedra  
986 89 67 87 - info@campomarzo.es

### FOMENTO DE ÁRIDOS Y OBRAS S.L.U.

Lugar Hermida. Marcon, 62. Pontevedra  
986 84 47 09 - info@farosl.com

### FRANCISCO GÓMEZ Y CÍA S.L.

Lg. La Mina s/n. Touro. A Coruña.  
981 51 73 17  
grupofg@fgomez.es

### GENERAL DE HORMIGONES S.A.

Vilar, s/n. Silleda. Pontevedra  
986 68 95 85 - silleda@gedhosa.es

### GRANITOS DE XALLAS S.L.

Canteira Pedreiras. Paraje de Frieiro, s/n.  
Santa Comba. A Coruña  
981 88 07 32 - gxallas@info3.com

### GRANITOS Y ÁRIDOS DE ATIOS S.L.

Vilafría - Atios. Porriño. Pontevedra  
986 33 42 95  
aridosatios@gmail.com

### HERGAYA S.A.

Ronda de las Mercedes, 37. Entlo. Lugo  
982 28 43 28  
administracion@grupobascuas.com

### HOLCIM ÁRIDOS S.L.

Lugar Sequeiros, 73 C. Portela-Barro.  
Pontevedra  
986 71 32 84  
dominik.casanova@holcim.com

### HORMIGONES DE XARÁS S.L.

Casalnovo, 4. Ribeira. A Coruña  
981 87 29 19

### GRAVERAS CASTRO S.L.

Estrada Celanova, 49. Ourense  
988 46 28 18 - aln@profesionais.eu

### HORMIGONES VALLE MIÑOR S.A.

Avda. Portugal, 108. A Ramallosa.  
Nigrán. Pontevedra  
986 34 34 34 - hvm@grupominor.com

### HORMIGONES Y ÁRIDOS LA BARCA S.A.

R/Benito Corbal, 38. 2º D. Pontevedra  
986 85 98 12  
csierra@hormigoneslabarca.com

### JOSE SANJURJO CONSTRUCCIONES S.L.

R/José María Chao, 21. Villalba. Lugo  
982 51 02 11 - j.sanjurjo@terra.es

### LISTA GRANIT S.A.

Villarrodís, s/n. Villarrodís. A Coruña  
981 29 10 44 - lista@listagranit.com

### MENDO MINEIRA S.L.

Chan de Salgosa, s/n. Oleiros. Salvaterra do  
Miño. Pontevedra. 986 65 80 18  
aridosdomendo@aridosdomendo.com

### MINAS DE BANDEIRA S.A. (MIBASA)

Monte Carreira, km.5. Ctra. Bandeira  
Cruces. Silleda. Pontevedra  
986 58 53 25 - mibasa@mibasa.es

### NEMESIO ORDOÑEZ S.A.

Lugar Runs, 49. Boiro. A Coruña  
981 84 53 85 - correo@nosa.es

### PASEK MINERALES S.A.

Mina Dunita. Landoy, s/n. Cariño. A Coruña  
981 42 81 81 - pm@pasekminerales.es

### PREBETONG LUGO S.A. (CIMPOR)

R/Brasil, 56. Vigo. Pontevedra  
986 26 90 00 - clorente@cimpor.es

### ROCAS, ARCILLAS Y MINERALES S.A. (RAMSA)

Mina Serrabal. San Pedro de Vilanova, s/n.  
Vedra. A Coruña  
981 51 22 02 - cuarzosi@teleline.es

### SERCOYSA, PROYECTOS Y OBRAS S.A.

Polígono Industrial O Campiño. Rúa das  
Mámoas, 37. Pontevedra  
986 87 65 44 - info@sercoysa.es

### CORYMA S.A.

Políg. Industrial de Camba, par-  
celas 49 e 50. Xove. Lugo  
902 39 49 55  
www.coryma.es

### MANUEL SANTOS CAO S.A.

Loureiro Crespo, 83. Pontevedra  
986 84 60 94  
www.santoscao.com

### MAXAM EUROPE S.A.

Marques de Riestra, 34. 5ªA.  
Pontevedra  
986 85 69 74  
www.maxan-corp.com

### INGAROIL S.L.

Avenida de Santiago, 23, 1º  
Santa Comba. A Coruña  
981 104 381  
www.ingaroil.com

### ORICA EXPLOSIVOS INDUSTRI- ALES S.A.

Ctra. Villafer, km 7. Valderas.  
León  
987 76 32 06  
www.oricaminingservices.com

### PRODUCTIVA. FÁBRICA DE RE- DES.LDA

Avda. Vasco de Gama, 8057.  
Avintes. Vilanova de Gaia. Por-  
tugal  
351 223 771 770  
www.productiva.net

### SANDVIK ESPAÑOLA S.A.

Parque empresarial Puerta de  
Madrid Este. San Fernando de  
Henares. Madrid  
91 660 52 32  
www.sandvik.com



ASOCIADO | CÁNDIDO NOVOA CASTRO | GRAVERAS CASTRO

# “Asociarse é a chave”

“ Cando aquí en Galicia ninguén sabía o que era unha draga, en Alemania e Holanda xa estaban de volta” e Cándido Novoa Castro atopouse no lugar preciso no momento axeitado, antes que ninguén. Saber aproveitar as oportunidades e apostar sempre pola innovación son algunhas das claves do éxito empresarial de Graveras Castro.

Cándido Novoa admite que non tiña nada que ver co mundo das graveiras. Comezou no momento no que se descubriu a posibilidade de explotación no río Limia, pero ao pouco prohibiuse sacar dos cauces polo que foron mercando terreos e explotándoos. Pasaron máis de corenta anos dende aquela.

Froito da importación de coñecemento, Graveras Castro acadou un referente no mercado portugués e galego: unha area especialmente fina, avalada polo Instituto de la Cerámica y el Vidrio de España. Para poder atopar o triturado de árido preciso tiveron que crear unhas instalacións específicas. A súa calidade fixo que se constituíra en preferente para formigón e morteiro e, actualmente, o AVE galego é o que mantén a demanda deste produto dun pioneiro dos áridos galegos.

“Non todos os inventos que se foron creando, saíron ben. Houbo moitos que resultaron un fracaso dos que tamén aprendimos”, afirma o empresario. A súa area chega desde Xinzo de Limia (Ourense) ás comarcas de Santiago e Lugo; Portugal chegou a absorber o 50% da súa produción. “Eran tempos cando a influencia do coste do transporte non era tan forte”, laméntase nostáxico.

Confesa que aínda que viviu varias crises económicas, ningunha coma esta. “A situación



## DNI

Nome  
Cándido Novoa Castro  
Idade  
67 anos  
Lugar de orixe  
Xinzo de Limia (Ourense)  
Ocupación  
Empresario fundador de Graveras Castro  
Data de creación  
1971  
Localización  
Xinzo de Limia

solucionábase nun ano ou dous e con relativa facilidade pero nesta non se ve aínda a luz ao final do túnel”.

Desde o criterio da súa experiencia, destaca a importancia da agrupación das empresas do sector dos áridos para sortear as dificultades económicas: “asociarse é a chave. É o camiño que hai que tomar, incluso para as explotacións pode resultar interesante”. Recoñece que nos caracteriza o individualismo pero é un defensor de “facer cousas unidos, non tan só desde a Asociación Galega de Áridos, senón tamén desde sociedades. Na zona de Xinzo creamos unha sociedade de explotadores de áridos, pero ata o de agora non logramos darlle pulo. Agardamos que esta mentalidade cambie, aínda que no sector da construción non veremos saída ata que non se produza a venda dos pisos edificadas”, vaticina.