



Compromiso ambiental Clúster del Granito

Granito gallego en el mundo



Museo del Mar
Vigo



Edificio Seguridad Nacional
Shangai



Paseo Marítimo del Orzán
A Coruña



Estación del AVE
Zaragoza



Canadá Life Potters Bar
Londres



Sede SGAE
Santiago Compostela



John Paul II, Cultural Center
Washington DC

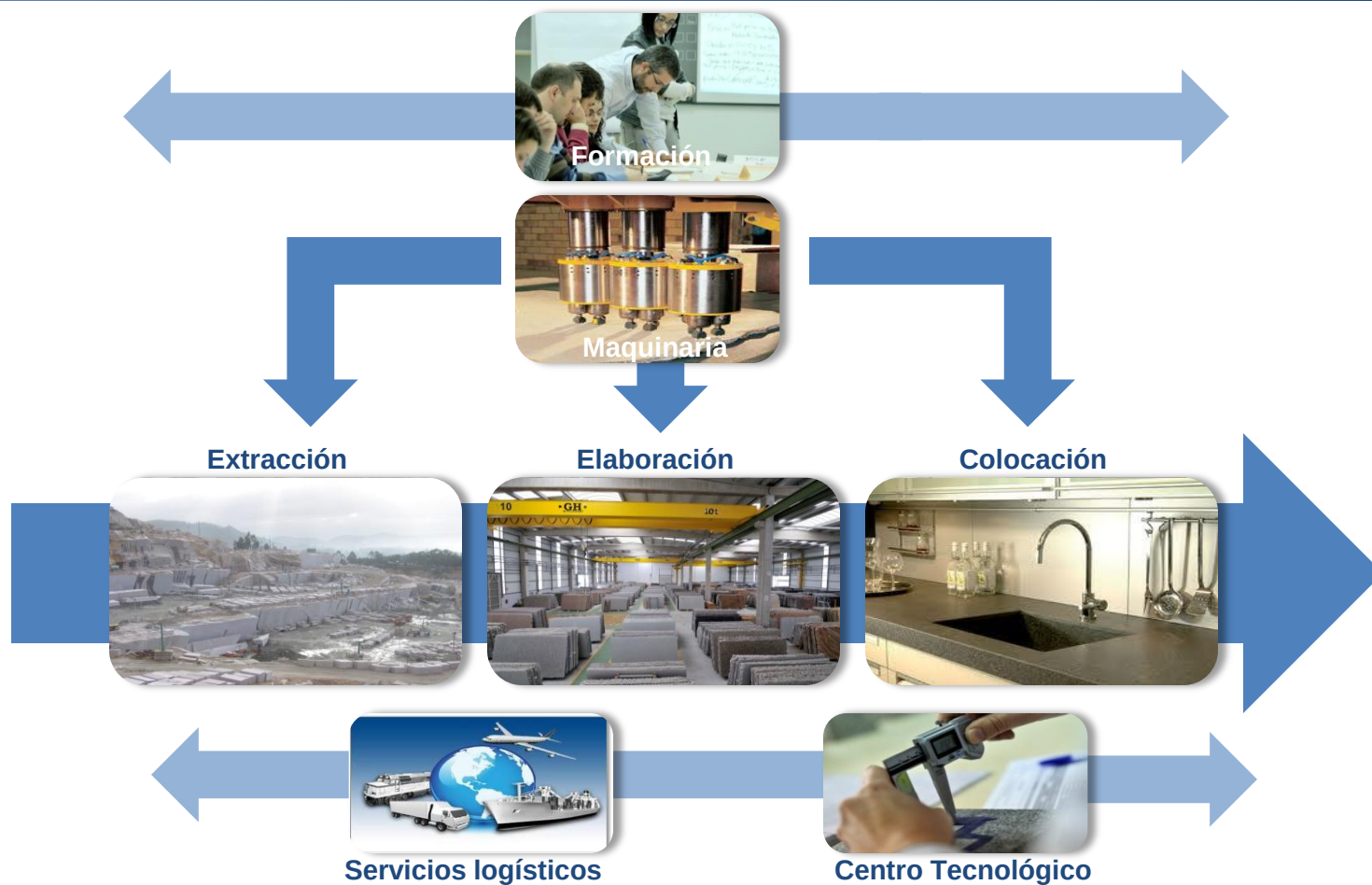
Cluster del Granito de Galicia

- El Clúster de Granito de Galicia nace en el mes de marzo de 2010 e integra toda la cadena de valor del granito.
- El Clúster de Granito de Galicia está constituido por las cuatro asociaciones de sector y el Centro Tecnológico del Granito:
 - Asociación de Canteiras de Galicia (ACG)
 - Asociación Galega de Graniteiros (AGG)
 - Asociación de Maquinaria para la Piedra (GALIMAC)
 - Asociación de Marmolistas



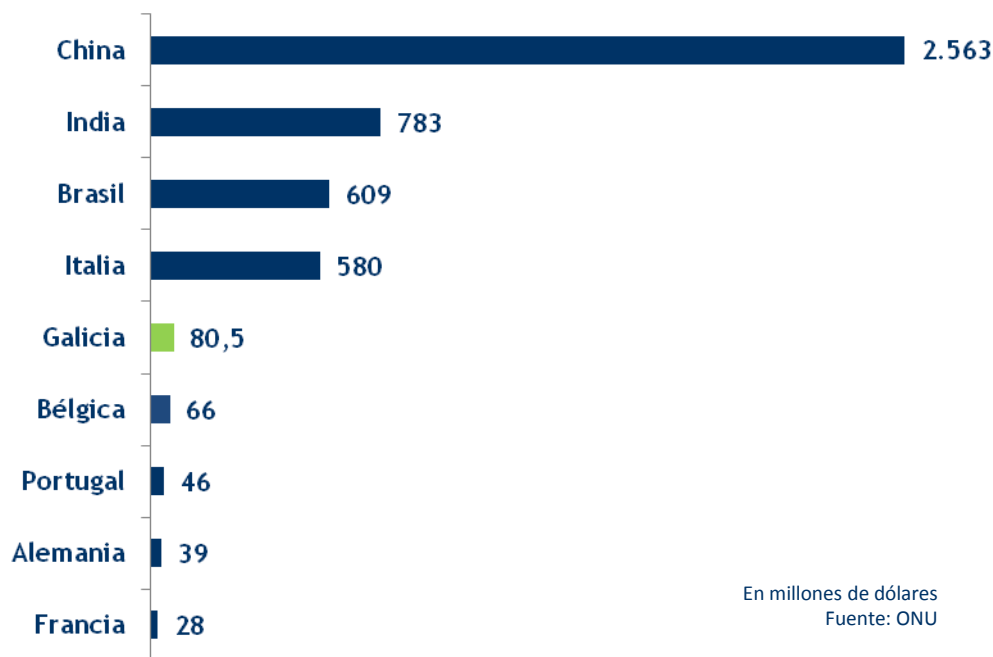
- El Clúster de Granito pasa a ser definitivamente la Asociación de referencia de esta industria y el interlocutor único del sector.

Cadena de valor del granito de Galicia



- La industria gallega es la 2ª más importante de Europa (tras Italia) y la 5ª del mundo. Nuestra comunidad aparece por delante de potencias como Bélgica, Portugal o Alemania.

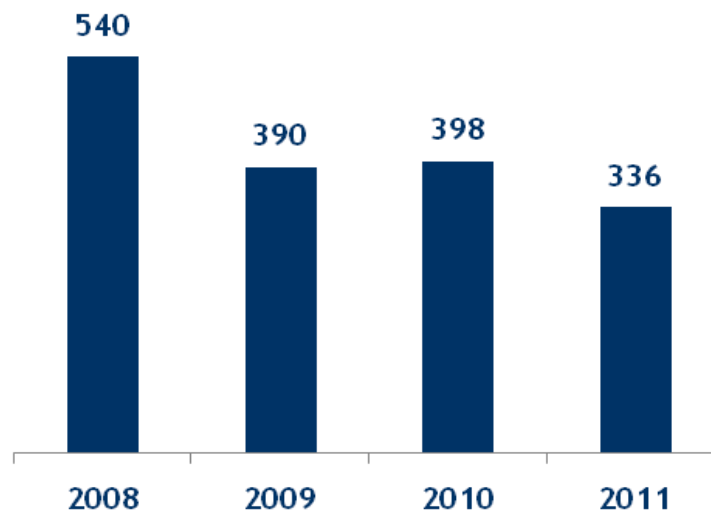
Principales países exportadores de granito elaborado. 2010



En millones de dólares
Fuente: ONU

- Las empresas que integran al Cluster del granito alcanzaron una facturación de 336 millones de euros durante 2011, un 15,6% menos que el año anterior, en el que la cifra total había sido de 398 millones.

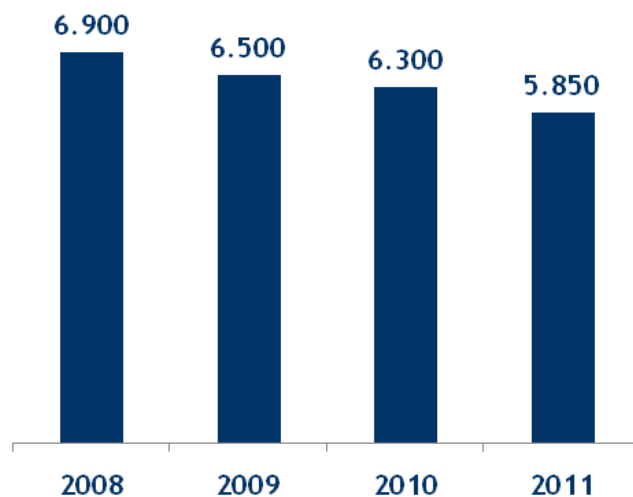
Evolución facturación empresas Cluster del granito 2008-2011 (Millones €)



Fuente: Elaboración propia

- Las empresas del Cluster del granito emplean en torno a 5.850 personas entre canteras, empresas transformadoras, maquinaria y marmolistas. Esta cifra supone un descenso del 7% con respecto al año anterior. Desde el comienzo de la crisis en el año 2008, el descenso del número de trabajadores ha sido de un 15%.

Evolución empleo Cluster del granito 2008-2011 (Número personas)



Fuente: Elaboración propia

LOS IMPACTOS DE LA EXTRACCIÓN DE GRANITO ORNAMENTAL:

- La actividad extractiva produce impactos evidentes en el entorno que los rodea, **dichos impactos tienen carácter temporal y deben de ser revertidos al final de la actividad**. Esta es la diferencia fundamental con otras actividades humanas con impactos en el entorno. Las concesiones mineras en Galicia se conceden por periodos de 25 años y hasta un máximo de 75 años.
- La extracción de granito ornamental produce básicamente tres impactos:
 - **Impacto paisajístico** (se pueden establecer medidas correctoras como barreras verdes que tambien son efectivas para el polvo)
 - **Impacto por Ruido** (Las barreras físicas, el empleo de determinadas tecnologías son las medidas más habituales)
 - **Sólidos en suspensión en las aguas de escorrentía** (los procesos de Barrenado y corte con hilo producen finos que son difíciles de decantar, el objetivo es recoger todo lo posible en la fuente mediante por ejemplo: captadores de polvo y evitar en la medida de lo posible que las aguas pluviales entren en las zonas de explotación)
- A diferencia de otras actividades **no genera residuos peligrosos** y los riesgos sobre el medio son limitados
www.clustergranito.com

LOS IMPACTOS PRODUCIDOS SON TEMPORALES

Primer eslabón: COMPATIBILIZACIÓN

- **El entorno Normativo de la actividad extractiva:** La actividad extractiva es una actividad muy regulada, que debe de atender a las regulaciones genéricas que afectan a todas las actividades y además a la regulación sectorial específica.
- El sector extractivo históricamente ha sido la **Punta de lanza en cuanto a regulación ambiental y de prevención de riesgos** de refiere y suele ir un paso por delante de la mayoría de los sectores.
- Con carácter general podemos decir que toda actividad extractiva está sometida:
 - Estudio a impacto ambiental.
 - Plan de restauración.
 - Plan de gestión de residuos
 - Seguros por riesgos ambientales
 - Avals que respondan de lo anterior

**LA NORMATIVA EN VIGOR GARANTIZA LA
COMPATIBILIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CON LA
PROTECCIÓN DEL MEDIO**

Primer eslabón: BAJO RIESGO

- **La minería de granito ornamental frente a otras actividades mineras:** La actividad de extracción de granito ornamental tiene unas características peculiares que hacen que tenga unos impactos y riesgos ambientales mucho mas bajos que otras actividades
 - El tamaño medio de las explotaciones es pequeño, del orden de tres Ha.
 - En el proceso de producción **no se producen residuos peligrosos** ni se emplean sustancias peligrosas.
 - **No se generan balsas** lo que limita los riesgos.
 - El nivel de aprovechamiento del yacimiento es el más alto de toda la minería, en el caso de granitos duros puede llegar al 100%
 - Debido al elevado nivel de aprovechamiento **las instalaciones de residuos son pequeñas** o incluso no existen.

**LA MINERÍA DE GRANITO ORNAMENTAL ES LA
MENOS AGRESIVA DE TODAS LAS MINERÍAS
SÓLO COMPARABLE A LA MINERÍA DE
TRANSFERENCIA**



Primer eslabón: EFICIENCIA

- **La mejora tecnológica y su influencia en la reducción del impacto ambiental:** En las últimas décadas se han incorporado técnicas y tecnología que reduce sensiblemente el impacto
 - La introducción del **hilo diamantado** propició la desaparición de las lanzas térmicas reduciendo radicalmente el ruido y el polvo. Y mejorando sensiblemente el aprovechamiento del recurso y las emisiones.
 - La incorporación de los **captadores de polvo** en todas las máquinas de perforación ha reducido el polvo ambiente y el riesgo de su incorporación a las escorrentías.
 - En los últimos años las mejoras se han centrado en una mayor eficiencia energética con la progresiva sustitución de maquinaria neumática por hidráulica y mejoras como los compresores de flujo variable.

EL IMPACTO DE UNA CANTERA HOY ES MUY INFERIOR AL QUE ERA HACE UNOS POCOS AÑOS Y LA TENDENCIA ES A QUE SE SIGA REDUCIENDO



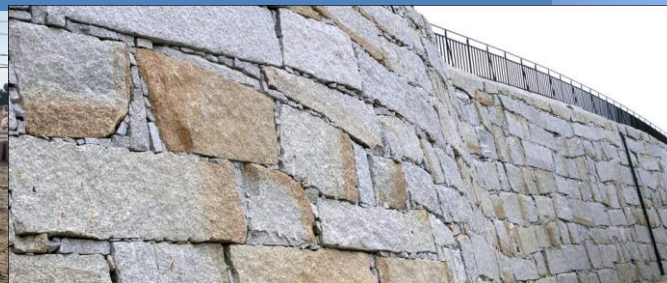
Primer eslabón: SOSTENIBILIDAD

- **Un modelo de aprovechamiento sostenible:** La creciente competencia en el sector ha propiciado un modelo de gestión eficiente y sostenible en el que la **reducción del nivel de residuos** generados es clave para su competitividad. A diferencia de otros recursos los yacimientos de granito son **aprovechados en su integridad**. Es habitual que el material no apto para bloques se aproveche para perpiaño y mampostería y lo rechazos de estos se utilicen para la fabricación de áridos arenas y morteros . Habitualmente estos procesos se hacen en centros de trabajo anejos a las canteras para minimizar los transportes. En ocasiones estos aprovechamientos se hacen de forma cooperativa mejorando la eficiencia considerablemente.

Extracción de
bloques



Perpiaño y
mampostería



áridos



Primer eslabón: LA REHABILITACIÓN

- **La rehabilitación de espacios afectados por labores mineras:** En la actualidad está regulada por el RD 975/2009 una normativa moderna y acorde con los criterios fijados por la UE. En el entorno de Porriño se ha solicitado 4 autorizaciones al amparo del citado RD que están en proceso.



Primer eslabón: LA REHABILITACIÓN

- **La rehabilitación de espacios afectados por labores mineras:** La rehabilitación no implica necesariamente la restitución del estado original, sino que debe de tener en cuenta el uso que se le valla a dar al espacio: espacio natural, agrícola, de ocio, industrial , etc.
- Ejemplos:
 - Creación de lagos o humedales: As Pontes de Garcia Rodriguez
 - Zonas de ocio y equipamientos : Mina Morro
 - Incorporación al Patrimonio etnográfico y turístico: Rio Tinto, Mina Matilde, Fontao
 - Recuperación para el cultivo
 - Restauración de espacio natural



Mina del Morro



M. Matilde



Rio Tinto

LA REHABILITACIÓN PUEDE SER UNA OPORTUNIDAD PARA GENERAR ESPACIOS CON MAYOR VALOR QUE LOS QUE PRECEDIERON A LA EXPLOTACIÓN

El compromiso ambiental de La Extracción

ANTES

- COMPATIBILIZAR LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA CON LOS VALORES AMBIENTALES

DURANTE

- REDUCIR LOS IMPACTOS PRODUCIDOS DURANTE LA EXPLOTACIÓN
 - Paisaje
 - Ruido
 - Gestión del Agua

DESPUÉS

- REHABILITACIÓN DE LOS ESPACIOS AFECTADOS POR LA ACTIVIDAD MINERA

El segundo eslabón: La Transformación

- La transformación del granito es una actividad industrial que se desarrolla por norma general en polígonos industriales por lo que **su intervención con el medio es más limitada**.
- Al tratarse de una actividad industrial su relación con el medio viene dada por los insumos y por la generación de residuos fundamentalmente.
- El principal insumo de una fábrica de granito es la energía eléctrica y el principal residuo generado es el serrín de granito y los recortes
- Una parte muy importante de los esfuerzos del clúster se han centrado en **minimizar los consumos y la reducción de residuos** y en valorizar los segundos.



Sostenibilidad

Valorización
de residuos

Reducción
de residuos
generados

Reducción
de consumos

El segundo eslabón: REDUCCIÓN DE LOS INSUMOS

- **EFICIENCIA ENERGÉTICA:** Durante el año 2011 y 2010 se realizaron varias auditorias de eficiencia energética y numerosas empresas están llevando a cabo políticas para reducir el consumo por unidad producida.
- **INNOVACIÓN:** Otra de las claves al igual que el caso de las canteras es la incorporación de nuevas tecnologías o innovaciones en los procesos productivos. Un claro ejemplo es la reciente irrupción de las máquinas multi hilo y los robots.
- **UN SECTOR PREOCUPADO POR EL MEDIO AMBIENTE:** En los últimos años son numerosas las empresas que han obtenido sus certificaciones ISO 14.000.

UNA INDUSTRIA MODERNA, EFICIENTE, Y SOSTENIBLE

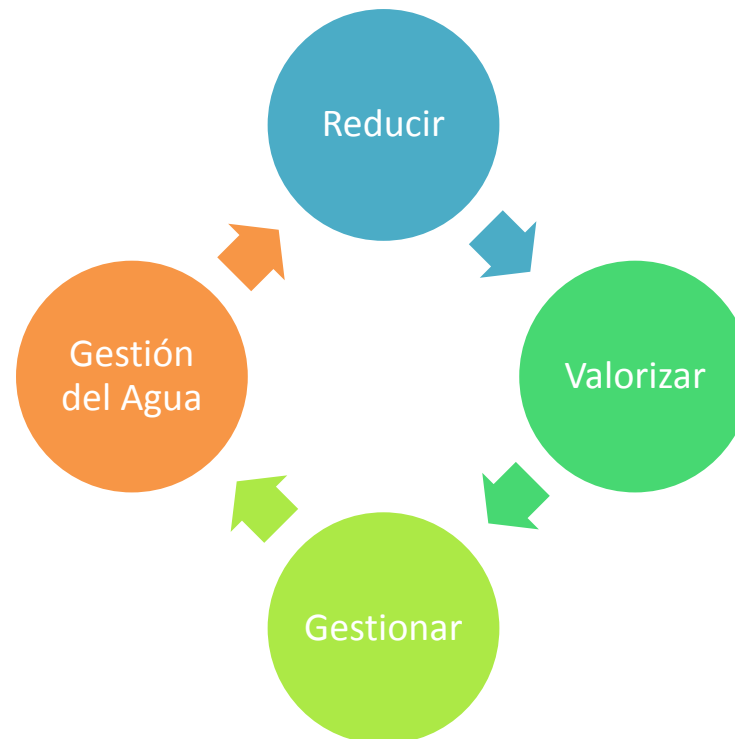


El segundo eslabón: MINIMIZAR LOS RESIDUOS

- **UNA ESTRATEGIA DE MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS:** En la primera parte veíamos como es como se trataba de reducir los insumos mejorando la eficiencia y reduciendo el impacto de la actividad. Otra de las estrategias básicas son los planes de minimización de residuos que tienen todas las grandes fábricas. Estas estrategias se basan en tres pilares básicos:
 - **REDUCIR:** El principal objetivo es generar el menor numero de residuos posibles, para ello es importante la incorporación de tecnologías que permitan el mayor aprovechamiento posible
 - **VALORIZAR:** Son muchos los proyectos desarrollados por el Clúster a través del Centro tecnológico buscando la valorización de los serrines de granito, enumeramos algunos:
 - Aprovechamiento industrial del serrín para obtención de prod. Cerámicos.
 - Valorización de serrines mediante su utilización en la construcción de viales.
 - Valorización mediante la elaboración de sustratos.
 - Uso de los serrines para el sellado de vertederos
 - Estudio de Corte del Granito (Busca la reducción del consumo y la minimización del desperdicio)

El segundo eslabón: MINIMIZAR LOS RESIDUOS

- **GESTIONAR:** El serrín de granito es un residuo inerte que en caso de no ser valorizado debe de ser gestionado. En la actualidad su destino mas habitual es su depósito en huecos de cantera cerrando de esta forma el círculo .
- **LA GESTIÓN DEL AGUA:** Para la transformación del granito se emplea agua como refrigerante. Las fabricas trabajan en circuito cerrado y hacen pasar el agua por unas decantadores y filtros prensa para extraer los serrines y seguir utilizando el agua. las aguas son depuradas antes de ser devueltas al medio por lo que el impacto es mínimo.



El segundo eslabón: SOTENIBILIDAD

DE LA CANTERA A LA FABRICA Y DE VUELTA PARA SU REGENERACIÓN A LA CANTERA



El granito: una estrategia sostenible

- **UN PRODUCTO ECOLÓGICO:** A pesar de lo algunos puedan intuir el granito es un producto mas sostenible y ecológico que sus principales competidores:
 - Para su producción se consume menos energía.
 - Se generan menos residuos y menos peligrosos.
 - Su vida útil es muy larga.
 - Es 100% reciclable e inerte.
 - Su comportamiento térmico como material de construcción es excelente.
- **EL ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE LOS PRODUCTOS DE GRANITO:** El Clúster del granito con la participación del Centro tecnológico del granito y la Universidad Autónoma de Barcelona han realizado un análisis del ciclo de vida de varios productos graníticos y los ha comparado con otros análisis de productos competidores y los resultados son positivos. En una primera fase se han analizado tres aplicaciones: Pavimento exterior, pavimento interior y fachadas con el criterio (de la cuna a la puerta de fábrica) en una segunda fase se analizarán más aplicaciones y se completará el ciclo de la cuna a la tumba.

EL GRANITO ES UN PRODUCTO EFICIENTE => ECOLÓGICO

EL GRANITO UN PRODUCTO DE CONSTRUCCIÓN VERDE

DAPc (Declaración Ambiental de Producto de la Construcción)

Qué es?

- Etiqueta ecológica de tipo III.
- Carácter **voluntario** para las empresas.
- Información estandarizada basada en un **estudio ACV**.
- Conjunto de **indicadores ambientales** que permiten la intercomparación entre productos.

Para qué sirve?

- Es una herramienta para **comparar ambientalmente** distintos productos.
- Añade **valor** y **diferenciación** al producto de la construcción.
- Permite acceder a “**compras verdes**”.

Por qué es importante?

- Cada vez hay mayor la **concienciación** con temas de sostenibilidad.
- Proliferación de **certificaciones verdes** en la construcción.
- El sector granito gallego es **pionero** en España al conseguir las DAPcs sectoriales.

Cómo se obtiene?

- En España concede las etiquetas el Colegio de Aparejadores de Barcelona.
- Es necesario un **estudio del ciclo de vida** (ACV) previo a la certificación.
- El alcance obligatoria del ACV es de **cuna a puerta de fábrica**.
- La **FCT Granito** apoyará y asesorará a las empresas que quieran obtener su DAPc.

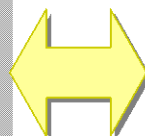


2011

- Desarrollo de las **RCP**, (Reglas de Categoría de Producto) en las que se basan las DAPc, en colaboración con el colegio de Aparejadores de Barcelona.
- Estudio **ACV** del sector, de cuna a puerta de fábrica.

2012

- **DAPc** para 3 productos tipo (según uso):
 - Pavimento interior
 - Pavimento exterior
 - Aplacado fachada
- Ampliación **ACV hasta tumba**.
- Implementación “**calculadora ACV**”, para simplificar el proceso a las empresas.
- Apoyo y **asesoramiento** a las empresas que quieran obtener su DAPc



- Estudio **ACV** del sector, de cuna a puerta de fábrica.
- **DAPc** para 3 productos tipo (según espesor):
 - Baldosas $e < 12\text{mm}$
 - Tablero de $12\text{mm} < e < 80\text{mm}$
 - Tablero $e > 80\text{mm}$

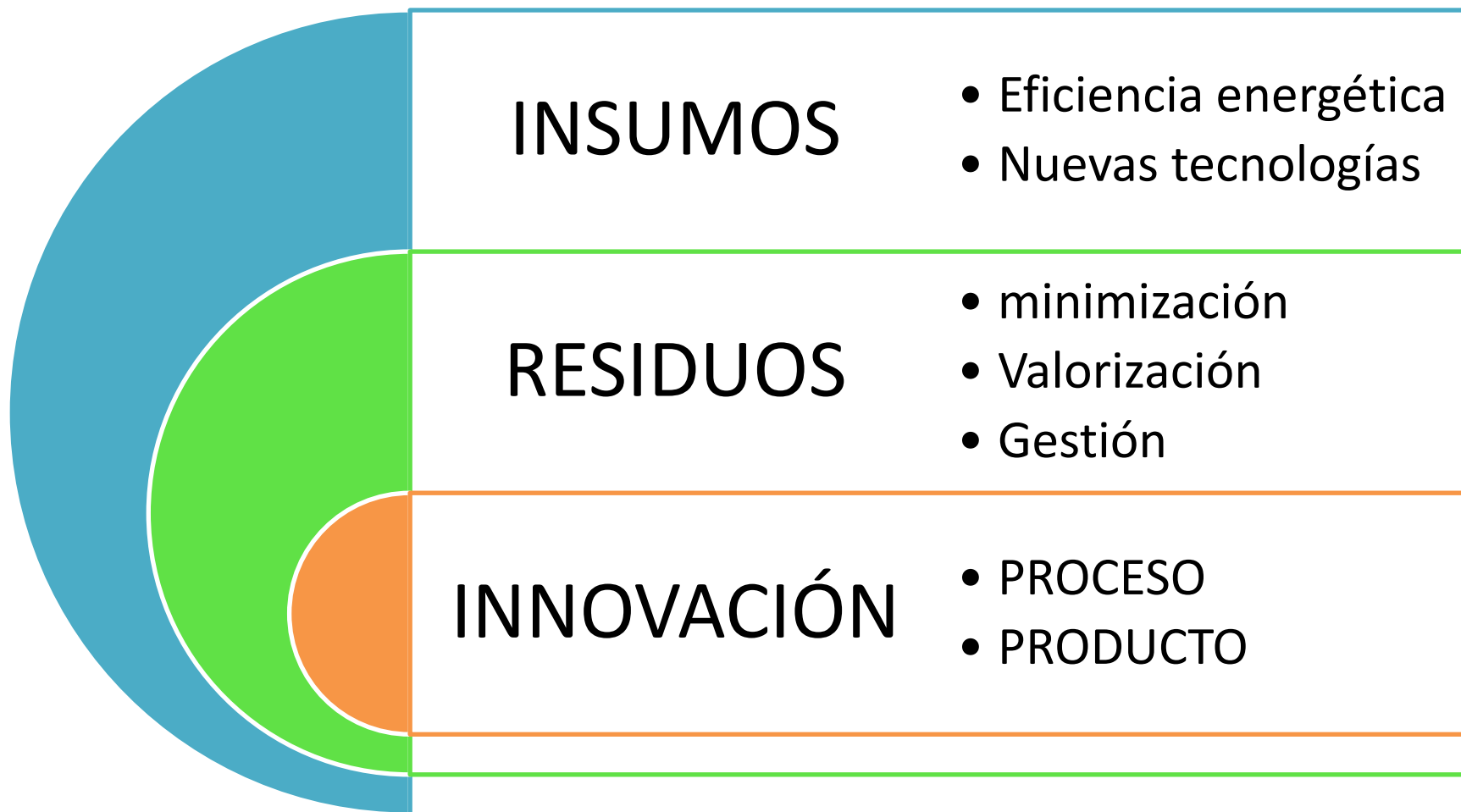
LA INNOVACIÓN COMO ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD

- Hemos podido ver como las innovaciones en los distintos eslabones de la cadena del granito han reducido de forma significativa los impactos del sector haciéndolo más eficiente y sostenible.
- La Asociación Clúster de Granito a través del Centro tecnológico del Granito **CTG** en el que participa han puesto en marcha una estrategia de Innovación encaminada a garantizar la sostenibilidad del sector en el largo plazo:
 - Innovación de Proceso
 - Reducción de impactos.
 - Menor consumo.
 - Menos residuos generados.
 - Valorización
 - Certificaciones ambientales.
 - Innovación de Producto
 - Declaraciones ambientales de productos.
 - Eco etiquetas de producto.
 - Eficiencia energética en la Construcción

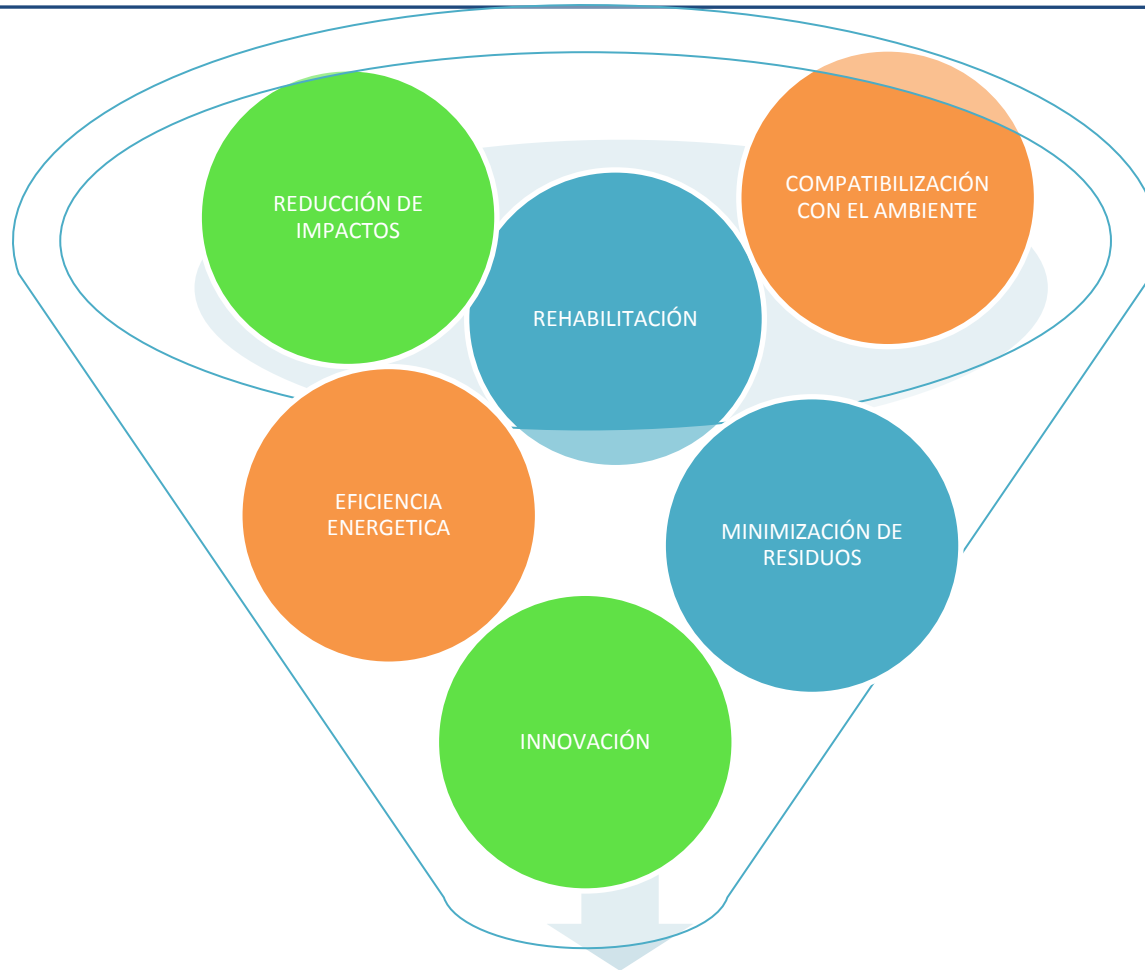


**Fundación Centro Tecnológico
do Granito de Galicia**

EL COMPROMISO AMBIENTAL DEL SECTOR DEL GRANITO



EL GRANITO UN PRODUCTO ECOLÓGICO





Centro Tecnológico del Granito • C/ Ribeira, s/n • Torneiros • 36410. O Porriño (Pontevedra)
Tel.: 902 002 313 • Fax: 986 338 654 • acg@clustergranito.com • www.clustergranito.com

