



Proyecto demostración: ECO-MINING

Modelo innovador de extracción de gravas y áridos basado en tecnologías limpias, generador de escenarios medioambientales positivos.

LIFE04 ENV/ES/000251



Sociedad "Carrascal, Tomillar,
Llanos, Cuesta y Otros"



Proyecto: Eco-Mining
LIFE04 ENV/ES/000251

LIFE04 ENV/ES/000251

Programa: LIFE-Medio ambiente

Proyecto europeo de demostración: **Eco-Mining**
Cofinanciado por la Unión Europea

Entregable - VIII

"Informe sobre el potencial de transferencia"

[www.life-ecomining.org]



Promotor: **Hormisoria, S.L.**

(Soria - España)

Socios:

- **Sociedad "El Carrascal, Tomillar, Llanos, Cuesta y Otros"**
Dombellas y Santervás de la Sierra - Garray (Soria - España)
- **Eco4Ward**
Graz (Austria)

Colaboradores:



Excmo. Ayuntamiento de Garray (Soria)

Zona de actuación: Dombellas y Santervás de la Sierra Término municipal de Garray (Soria)

Fecha de inicio: Segundo semestre de 2004

Fecha de finalización: Primer semestre de 2007

[Junio – 2007]



INDICE DE CONTENIDOS

1. ANÁLISIS DEL POTENCIAL DE TRANSFERENCIA.....	3
En el ámbito de actuación de la sectorial de áridos:	5
En el ámbito de competencias de las Administraciones Públicas:	6
En el ámbito de las poblaciones próximas a las zonas de actividad:	7

1. ANÁLISIS DEL POTENCIAL DE TRANSFERENCIA

El sector europeo de los áridos es el mayor sector extractivo no energético en la Unión Europea, con más de 3.000 millones de toneladas de producción al año.

El censo de 2005 publicado por la UEPG (Unión Europea de Productores de Áridos) indica que el sector esta formado por más de 13.000 empresas, la mayor parte de ellas de tamaño pequeño o mediano, y 28.000 explotaciones en toda Europa.

Es el segundo recurso más demandado en la Unión Europea después del agua, con una media de 7 toneladas por ciudadano y año.

El sector europeo de los áridos desempeña un papel muy importante al proporcionar materiales esenciales para el sector de la construcción en Europa, de ahí deriva el que sea considerado un bien de "utilidad pública".

Estadísticas anuales de la industria europea
de los áridos 2005

Fuente: UEPG

Datos 2004
Datos 2003
Datos no disponibles

País	Compañías	Centros de trabajo	Empleados ¹	Producción (millones de toneladas)				
				Arena Y grava ²	Roca triturada ³	Áridos reciclados ⁴	Áridos artificiales ⁵	Total
Alemania	1.890	3.180	54.500	263,0	174,0	46,0	30,0	513,0
Austria	950	1.255	5.730	66,0	32,0	3,5	3,0	104,5
Belgica	183	267	1.830	13,9	38,0	12,0	1,2	65,1
Dinamarca	350	400	3.000	58,0	0,3			58,3
España	1.500	1.920	84.000	159,0	300,0	1,3	0,0	460,3
Finlandia	400	3.600	3.000	63,0	44,0	0,5		107,5
Francia	1.770	2.680	14.700	170,0	223,0	10,0	7,0	410,0
Holanda	135	185	4.200	24,0	4,0	20,2		48,2
Irlanda	250	450	5.100	54,0	79,0	1,0	0,0	134,0
Italia	1.750	2.460	14.000	225,0	145,0	4,5	3,0	377,5
Noruega	740	4.600	2.600	15,0	38,0	0,2		53,2
Polonia	2.044	2.620	60.900	104,3	37,7	7,2	1,6	150,8
Portugal	331	357	4.081	6,3	82,0			88,3
República Checa	220	607	3.391	25,5	38,0	3,4	0,3	67,2
República de Eslovaquia	170	208	1.883	8,9	16,9	0,2	0,3	26,3
Suecia	150	1.840	3.500	23,0	49,0	7,9	0,2	80,1
Suiza	329	500	3.200	46,5	5,3	5,3		57,1
Reino Unido	350	1.300	88.000	124,0	85,0	56,0	12,0	277,0
Total	13.512	28.429	357.615	1.449,4	1.391,2	179,2	58,6	3.078,4

1) Número de gente directamente empleada (ej:en nómina de la compañía) comprendiendo empleados full time así como gente indirectamente empleada, incluyendo los contratistas (ej:conductores de camiones, personal de limpieza, etc.) a menos que estén señalados de otra manera.

2) Arenas y gravas: producción vendida incluyendo áridos marinos y grava triturada

3) Piedras trituradas: producción vendida (excluyendo grava triturada)

4) Áridos reciclados: materiales provenientes de desechos de la construcción y demolición, usados en el mercado de los áridos

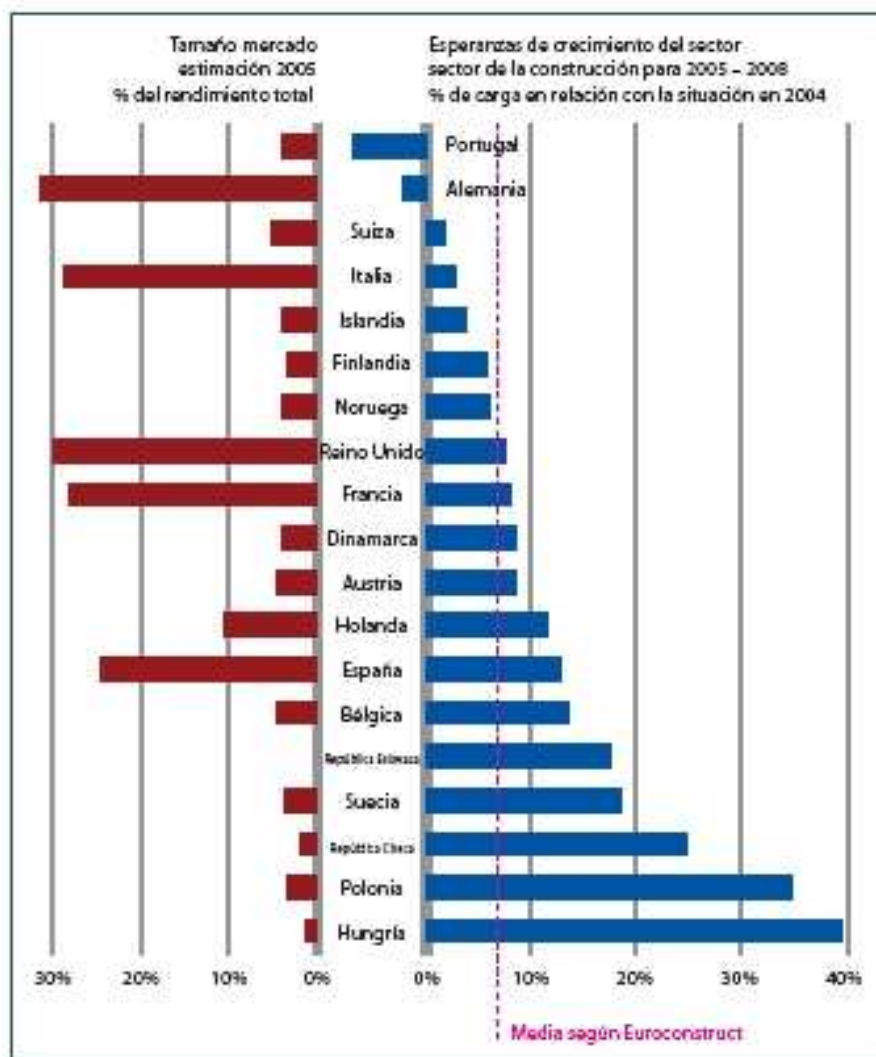
5) Áridos artificiales: incluyendo escorias provenientes de hornos de fundición o explosión, cenizas de fondos de incineradores (IFA), cenizas de combustibles pulverizados (PFA) y otros productos industriales o extractivos de la construcción y la ingeniería civil

Considerando los impactos ambientales que la actividad minera puede generar y la presencia de frecuentes conflictos asociados a la propia actividad minera en el ámbito de la Unión Europea; la experiencia desarrollada por el proyecto LIFE Eco-Mining resulta de interés y potencialmente aplicable al conjunto de dichas empresas y explotaciones mineras en todos los países de la U.E.

Si a lo anterior unimos que la necesidad del recurso minero de áridos sigue una tendencia de progresión creciente, especialmente en países de reciente adhesión a la U.E; el potencial de transferencia del proyecto resulta muy elevado hasta convertirse el proyecto realizado en un modelo de referencia internacional.

Figura 1: Crecimiento medio de la construcción y tamaño del mercado por país 2005 -2008 (en %)

S: EUROCONSTRUCT, Barcelona Nov'05.



Atendiendo este aspecto del potencial de transferencia, el hacerla efectiva ha sido y es uno de los objetivos específicos del proyecto desde la fase de planificación y aun después de finalizado éste, en el marco del compromiso "Post-LIFE" adquirido por los socios; fue por ello por lo que planteó modelizar diversos escenarios que atendieran la problemática ambiental y social en su conjunto procurando no omitir ningún aspecto que pudiera revertir en una mejora para el sector y para las poblaciones potencialmente afectadas:

- Innovación tecnológica.
- Aplicación de buenas prácticas ambientales.
- Definición de criterios para la mejora de espacios mineros explotados.
- Fórmulas para la conciliación de intereses en conflicto.

Como medida de refuerzo del elevado potencial de reproducibilidad de los resultados, la estrategia de difusión final se ha canalizado especialmente a través de las asociaciones empresariales nacional y europea (ANEFA y UEPG) y las distintas Administraciones

Públicas con competencias en el ámbito de la minería, medio ambiente y ordenación del territorio.

Los excelentes resultados obtenidos y los beneficios ambientales demostrados:

- Elevados ahorros de agua.
- Menor nivel de ocupación del terreno destinado a la decantación.
- Reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera.
- Capacidad de fijación carbono.
- Consolidación de un modelo para la conciliación de intereses en conflicto.

Hacen que la tecnología y técnicas que han sido objeto de demostración y validación, resulten de interés para la mayor parte de las explotaciones de áridos europeas atendiendo la similitud de tecnologías y técnicas empleadas por el sector.

Se ha podido constatar el enorme interés que la experiencia ha despertado en el sector, en las propias Administraciones públicas y en la población general; destacando incluso el carácter noticiable dado al proyecto en espacios de máxima audiencia nacional por Televisión Española.

Como principales valores añadidos del proyecto atendiendo los diversos agentes implicados, caben destacarse los siguientes:

En el ámbito de actuación de la sectorial de áridos:

La acción demostrativa resulta de gran interés por la “renovación de imagen” que supone para el sector y el salto cualitativo que para la minería de calidad representa el dar a conocer su compromiso con la innovación, el medio ambiente y la responsabilidad social corporativa; como fórmulas para atender equilibradamente la demanda del recurso, la minimización de impactos medioambientales y las oportunidades de desarrollo para las zonas en las que se implante una minería diferenciada por su carácter sostenible.

Además y específicamente la aplicación de los modelos definidos conlleva las siguientes ventajas :

- Importantes ahorros de agua en el proceso de lavado del mineral.
- Un menor nivel de ocupación del terreno en tareas de desecación de lodos, al suprimir las balsas de decantación.
- Una minería más efectiva de transferencia.
- La reducción de emisiones a la atmósfera.
- Nuevas fórmulas de utilización del mineral para enriquecimiento de suelos.
- Acelerar el proceso de mejora medioambiental del espacio explotado.
- Mejorar la imagen de la empresa ante la sociedad.
- Obtener un entorno pacífico en el que desarrollar la actividad.
- La generación de espacios de interés para la biodiversidad una vez extraído el recurso minero.

Desde un punto de vista técnico, la implantación de un sistema de hidrociclado al final de la línea de lavado de mineral, constituye una innovación tecnológica que permite recuperar por un lado, entre un 25 y un 50% de arenas ultrafinas (< 50 µm > 38 µm) para posteriores usos (Ej.: compostaje) y por otra parte, reutilizar entre un 25 y un 50% del agua necesaria para transportar a la balsas de decantación esa parte de lodo recuperado.

La técnica de “deshidratación de lodos por decantación natural forzada” con “bombeo limpio” basado en energías renovables, permite reutilizar adicionalmente la práctica totalidad del agua contenida en los lodos generados (80 – 90%) y el relleno directo de los huecos de explotación, con la consiguiente reducción de emisiones derivadas de su transporte.

Los resultados de las pruebas para la selección y descarte de tecnologías realizadas, así como los beneficios ambientales demostrados (ahorros de agua, menor nivel de ocupación de terreno dedicado a decantación, reducción de emisiones, ...); hacen que la tecnología y técnicas objeto de demostración puedan ser de directa aplicación en la mayor parte de las explotaciones europeas de áridos; ya que los equipos testados se encuentran disponibles en el mercado y las técnicas empleadas no dependen comercialmente del exterior, únicamente de los niveles de conocimiento del modelo y de la sensibilización y compromiso medioambiental de empresas, Instituciones y población afectada.

La actuación integral llevada a cabo en la acción demostrativa sobre todos los aspectos asociados a la “actividad minera” (extracción eficiente, mejora medioambiental y “paz social” en beneficio del desarrollo endógeno de la zona de implantación); ha despertado enorme interés en el sector, Administraciones y población general; habiendo generado importantes sinergias en favor de la reproducibilidad del modelo y del desarrollo endógeno de la zona de actuación (–Objetivo I–).

En el ámbito de competencias de las Administraciones Públicas:

La actividad minera cubre la demanda social de un bien de primera necesidad y favorece el desarrollo de las zonas en la que ésta se implanta.

Es lógico pues que los objetivos de las Administraciones Públicas involucradas en velar por la aplicación del marco jurídico específico, intenten armonizar los potenciales intereses en conflicto entre todos los agentes involucrados y conjugar con equilibrio el respeto al medio ambiente, la protección del recurso minero de utilidad pública, la propiedad del suelo y la ordenación del territorio. A lo que puede contribuir el presente proyecto por su carácter ejemplificante.

Las ventajas de los modelos validados y los resultados obtenidos presentan un gran interés para las distintas Administraciones Públicas con competencias en medio ambiente, minería y ordenación del suelo, que confluyen en el ámbito de la actividad minera. El proyecto dispone de elementos y modelos contrastados para facilitar medidas en apoyo a las políticas de un desarrollo rural sostenible y en los que se han aplicado los principios recogidos en la siguiente normativa comunitaria:

- Directiva IPPC (96/61/CE de prevención y control integrados de la contaminación).
- Sistemas de gestión ambiental con elevado potencial difusor (ISO 14000 y Reglamento EMAS).
- Criterios de selección y uso de indicadores ambientales, siguiendo la Recomendación 2003/532/CE, sobre orientaciones para la aplicación del Reglamento 2001/761 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Principios rectores de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas).

Así lo demuestran los apoyos manifestados al proyecto por las Autoridades españolas y puestos de manifiesto por las sinergias que han materializado las Autoridades autonómicas, provinciales y locales en diversas acciones públicas de mejora en las

localidades de Dombellas y Santervás de la Sierra en que se ha desarrollado la acción demostrativa.

Igualmente las Autoridades austriacas a las que les ha sido presentado el proyecto por el socio de Austria, en concreto a los Ministerios Federales de Austria de Medio Ambiente; de Transporte, Innovación y Tecnología; y Ministerio de Economía.

En el ámbito de las poblaciones próximas a las zonas de actividad:

El proyecto ha logrado que la minería sea vista gracias al modelo para la “conciliación de intereses” desarrollado, como una “fuente de oportunidad” y no como una “amenaza”. Como mejor indicador objetivo destaca el hecho de que la población de la zona esté apostando de forma creciente por el mantenimiento y mejora de su entorno como fórmula para un desarrollo endógeno sostenible e incluso el que en tan solo tres años de vigencia del proyecto se haya invertido la tendencia del éxodo.

Se han podido constatar a través de los resultados los beneficios derivados de aprovechar la actividad minera, como “fuente de oportunidad” para el desarrollo endógeno y sostenible de las poblaciones. Ello tiene mayor importancia cuando las zonas de implantación de esta actividad coinciden con áreas rurales en las que el potencial de desarrollo endógeno es mucho menor que en el ámbito urbano o en las que la densidad de población no garantiza la oferta de unos servicios mínimos al visitante.

No hay que olvidar que la propia actividad minera precisa de mano de obra que por razón de efectividad y coste capta de los entornos más próximos. Por otro lado y a la vista de las sinergias de desarrollo que el proyecto ha demostrado, queda patente que la visión de la “minería” como “fuente de oportunidad”, propicia la creación de nuevas vías de actividad y desarrollo (construcción, turismo, explotaciones agroforestales, ...).

En esta línea, el proyecto ha generado varios puestos de trabajo y las sinergias derivadas han inducido numerosos focos de actividad en la zona, acelerado el ritmo de rehabilitación de viviendas, mejorado las infraestructuras y accesos, e incrementado de manera importante el número de visitantes a la zona; lo que está a su vez incidiendo en la construcción de nuevas infraestructuras turísticas.

Pero este “modelo europeo de minería sostenible”, aparte de la gran importancia de lo ya expuesto, tiene un valor añadido más que conviene destacar por el grado de dificultad que casi siempre conlleva el colaborar con aquellos que están más cerca. Este gran valor añadido reside en haber logrado entre todos agrupar pacíficamente en torno al proyecto a todos los agentes que de una u otra forma, tenían intereses directos en juego; tomando para ello como bandera de cohesión el medio ambiente aplicado con criterios de conciliación.

El mérito de este proyecto, promovido por Hormisoria S.L, y desarrollado durante tres años de intenso trabajo en colaboración con la “Sociedad Civil El Carrascal” y “Eco4Ward” de Austria es de muchos. Sus resultados, dado su carácter de modelo de referencia internacional, deseamos que sean en beneficio del medio ambiente y del desarrollo de zonas rurales deprimidas, lo que en definitiva es casi lo mismo que decir que estos resultados sean también en beneficio de todos.

oooOooo