



PROYECTO CENIT CLEAM

Construcción Limpia, Eficiente y Amigable con el Medio Ambiente

CLEAM es un proyecto de investigación emblemático del sector español de la construcción.

Basa sus actuaciones en dos principios éticos definidos por Hans Jonas:

“Obra de manera que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de la vida humana auténtica en la tierra”

“Hay que ir hacia delante, pero con la prudencia necesaria que supone ser consciente de la irreversibilidad de ciertas decisiones”

La finalidad del proyecto es conseguir carreteras y ferrocarriles más sostenibles en todo el ciclo de su vida, con tres objetivos genéricos:

Reducción del impacto ambiental
uso eficiente de recursos y minimiza residuos
Riesgos de la naturaleza
cuantificar riesgos, monitorizar incertidumbres, procedimientos de emergencia, sensibilización
Interacción del entorno con el ciudadano

La duración del proyecto es de 3,5 años y su presupuesto total asciende a 21.407.436 €, con una subvención del CDTI del 44,1%, es decir de 9.459.946 €, de los cuales 6.985.523 € van destinados a los Centros de Investigación. Dio comienzo en el segundo semestre de 2007.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las líneas de investigación se encuentran estructuradas según 7 áreas temáticas:

“Residuos. Separación y gestión”

- Evaluación de la generación de residuos que se producen en una infraestructura lineal.
- Gestión integral y separación selectiva de los residuos generados (herramienta de toma de decisiones para la gestión optimizada de los residuos).

“Residuos. Reutilización reciclado y remediación”

- Reciclado de RCD's como áridos de hormigones estructurales y no estructurales.
- Reutilización en infraestructuras lineales de residuos de diversa procedencia:
 - Biomasa: cenizas procedentes de la quema de subproductos de origen agrícola (olivar).
 - Escorias y arenas de fundición.
 - Residuos con capacidad de ser activados alcalinamente (sustitución del cemento).
 - Transformación del suelo no vegetal a través de subproductos de LDPP's (lodos del destintado del papel de prensa).
- Reutilización y remediación de suelos y sedimentos contaminados:
 - Técnicas electroquímicas.
 - Oxidación química.
 - Biorremediación.

“Afección a flora y a fauna”

- Caracterización de los procesos ecológicos en el entorno de las infraestructuras lineales y estudio de nuevas técnicas de revegetación alternativas a los métodos tradicionales (hidrosiembras).
- Nuevas técnicas y modelos para el diseño de infraestructuras de menor impacto a la biodiversidad.
- Nuevas técnicas para el diseño de infraestructuras de menor impacto visual.
- Técnica ACV para el análisis del impacto ambiental de una infraestructura.

“Emisiones”

- Técnicas de evaluación y análisis del impacto acústico producido por una infraestructura (en fase de construcción y explotación).
- Barreras acústicas permanentes y móviles con materiales reciclados.
- Herramienta de cálculo y análisis de las emisiones de CO2 producidas por una infraestructura durante su fase de construcción y de explotación.
- Herramienta de cálculo de los consumos energéticos intrínsecos a la construcción de una infraestructura lineal.

“Nuevos materiales”

- Revestimientos con nanopartículas de TiO2 descontaminantes de gases efecto invernadero.
- Revestimientos (sol-gel) de aislamiento térmico con comportamiento adaptable.
- Recubrimientos luminiscentes (sol-gel) de alta durabilidad.
- Materiales sensores (detectores de hielo en carretera, de la corrosión).
- Nanocomposites de aplicación en elementos estructurales de infraestructuras lineales.

“Aumento de las prestaciones de los materiales existentes”

- Morteros y hormigones con propiedades descontaminantes de gases efecto invernadero.
- Morteros y hormigones con nanotubos de carbono.
- Hormigones con capacidad autoreparadora frente a la corrosión de las armaduras.
- Hormigones con zeolitas y fibra de vidrio.
- Estabilización de suelos mediante microorganismos (sustitución del cemento).

“Sistemas de seguridad frente a situaciones de emergencia”

- Identificación y análisis de puntos críticos de una carretera.
- Sistema de control y gestión de adversidades climáticas y de impactos sobre los límites de la carretera.



Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

El Proyecto **CLEAM** ha sido financiado por el CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial) a través del Programa CENIT (Consortios Estratégicos Nacionales en Investigación Técnica)

Empresas participantes:



OHL



ISOLUX CORSÁN

