

**Cumbre de Gestión Sostenible
2010
Sesión Paralela 4
“Certificación Ambiental en la
Construcción”**



Buenas prácticas ambientales

Madrid, 23 de junio de 2010

La construcción y el medio ambiente



- El paisaje bucólico de la presentación tiene truco, porque el medio ambiente por definición es todo lo que nos rodea, y en general su cara no es necesariamente tan amable como en la foto.
- Las especies sociales más evolucionadas transforman el medio ambiente a la medida de sus necesidades, es decir recrean el medio ambiente.
- No pensemos por tanto que el medio ambiente es necesariamente la naturaleza intacta tal y como si no existiera la especie humana.
- No obstante no estamos solos y la mejora de nuestra existencia no debería redundar en la destrucción sistemática de todo lo demás.
- Y mucho menos si el cambio pone en peligro nuestra propia existencia o la de las generaciones futuras.
- Pero no debemos olvidar que Rousseau era un utópico y Darwin un científico. La realidad es la lucha por la existencia, a veces caiga quien caiga.
- La **construcción** es uno de los más potentes transformadores del medio.
- Debemos pues hacer examen de conciencia de nuestros pecados ambientales, arrepentirnos de ellos e imponernos la penitencia que son las **buenas prácticas ambientales**.

Examen de conciencia ambiental



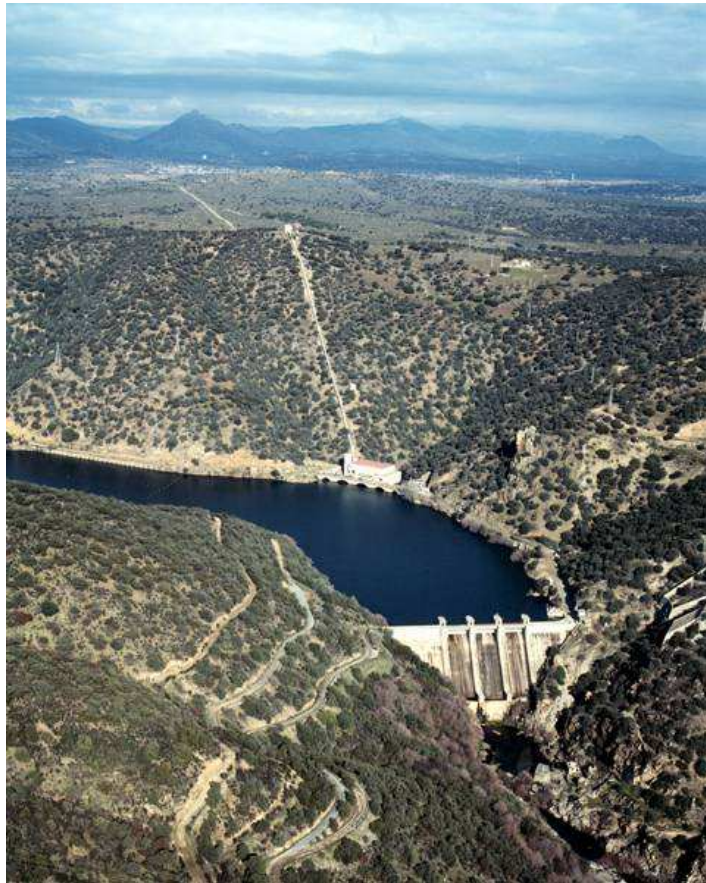
- La sostenibilidad es algo así como que hay que actuar de forma responsable, para que nuestro futuro y el de nuestros hijos sea viable y confortable.
- Si trasladamos el concepto al ámbito de la empresa el significado parece ir en el mismo sentido. La empresa debe actuar, dentro de sus intereses, de forma responsable con el entorno y el resto de la sociedad.
- Las empresas, también las de construcción, se dedican a una actividad principal que, paradójicamente, no es construir. La respuesta es obvia:
"A ganar dinero"
- El fundamento de cualquier empresa es la actividad económica, y si ésta no es positiva (si no se gana dinero) no hay empresa sostenible y ni siquiera hay empresa. La construcción no es el fin sino el medio.
- Pero, ¿se puede ganar dinero a cualquier precio? Parece que no y en eso puede consistir la sostenibilidad. Para que la empresa sea viable deberá ser respetuosa con su entorno, es decir con las personas y las cosas. Por consiguiente la "sostenibilidad" se apoya en tres patas, que por orden de importancia son el compromiso social, el respeto al medio ambiente y la actividad económica responsable.

La atrición ambiental sostenible



- ¿Pero es cierta la metáfora del taburete de tres patas, o el único objetivo real de una empresa es ganar dinero? Lo que por otra parte parece perfectamente legítimo.
- ¿Para qué entonces el compromiso social y con el medio ambiente? Quizás sencillamente porque están ahí y pueden perjudicar el negocio si no se les tiene en cuenta.
- Cuando me ensañaban religión en el colegio, me explicaron que hay dos formas de arrepentirse de los pecados. La primera es el convencimiento profundo (dolor de corazón) de que se deben hacer las cosas bien, lo que se llama contrición, pero también hay una forma imperfecta, llamado atrición, que consiste en el temor al castigo. Resulta que esta segunda opción también es válida, aunque parezca sorprendente.
- En la actividad de las empresas, y en su comportamiento social y ambiental, puede haber tanto miedo al perjuicio (directo o indirecto) como convencimiento profundo de que hay que hacer las cosas bien.
- Es lo que podríamos llamar la atrición ambiental sostenible. Pero si se consiguen los objetivos (ir al cielo) ¿Qué más nos da?

El impacto ambiental de la construcción



La Obra Civil, por su magnitud, supone la aparición de nuevos paisajes que deben integrarse en su entorno aportando un nuevo recurso al Medio y mayor riqueza material, ambiental y social.

Las grandes obras civiles producen grandes impactos ambientales, por lo que debe valorarse adecuadamente su implantación. Pero no debe olvidarse que dicha valoración supone una decisión política, tomada por los representantes legítimos de los ciudadanos y que la "Construcción" no decide y sólo ejecuta lo previamente ordenado.

Sólo son responsabilidad del constructor las medidas ambientales que minimicen el impacto durante la propia ejecución.

La mejora de los proyectos durante la construcción



Las obras lineales, por ejemplo, son siempre una herida en el paisaje, pero un buen diseño, y el adecuar el trazado a los elementos existentes, disminuye la necesidad de desmonte y terraplén minimizando los impactos ambientales.

Es necesario estudiar todas las alternativas posibles y condicionantes ambientales del proyecto para determinar la opción que genere un menor impacto y afección al entorno, planteando, cuando sea necesario, mejoras al proyecto original.

Obras bien proyectadas y ejecutadas



No se puede negar que las obras bien proyectadas y ejecutadas son a veces capaces de mejorar el entorno preexistente.

La “industria” de la Construcción



- La industria de la construcción es peculiar y tiene algunas características propias que la diferencian del otros sectores industriales. Por ello ha tenido tradicionalmente una clara diferenciación administrativa.
- No contempla el ciclo económico completo en una sola empresa, ya que hay proyectistas, promotores y constructores, además de suministradores de bienes y servicios. Ni las mejoras son en muchos casos posibles económicamente
- La mayor diferencia con la industria en general es que **cada obra es un prototipo** con:
 - Procesos diferentes
 - Equipos humanos variables
 - Emplazamientos distintos
- Se genera una dificultad para sistematizar las actuaciones

Propósito de la enmienda ambiental



Las premisas son:

- La actividad de construcción no es especialmente contaminante
- El tipo de contaminación no es especialmente peligroso
- Consiste en ejecutar lo que ha sido previamente planificado
- Los impactos de los procesos constructivos son temporales

Las actuaciones posibles son:

- Adecuar las soluciones a la medida de los problemas
- Implicar al personal de obra, a la dirección y a los colaboradores
- Centrarse en los aspectos de mayor potencial y menor esfuerzo
- Crear una cultura medioambiental
- Sistematizar la adopción de **buenas prácticas** en las obras

Sistemas de Gestión Ambiental



Para pasar de las palabras a los hechos (las obras) es necesario contar en las empresas con un sistema de gestión ambiental, incluido en el Sistema de Gestión de la Empresa

- Certificado por alguna entidad acreditada (como AENOR) según la norma UNE-EN ISO 14001
- Aplicable a todas las obras y centros
- Que afecte a todos los niveles jerárquicos y organizativos
- Como apoyo a la gestión ambiental pueden desarrollarse **guías** de gestión ambiental en cada tipo de obra o de actuación, para orientar una ejecución con el máximo respeto al entorno.
- Del orden del 40% de las empresas de construcción españolas cuentan con un sistema certificado de gestión ambiental.

Beneficios tangibles e intangibles



- Mayor eficiencia en el uso de materiales y energía
- Acceso a subvenciones, ayudas e incentivos fiscales
- Disminución de primas de seguro
- Mejora de la satisfacción del cliente y de imagen/reputación
- Mejora de relaciones con las Administraciones Públicas
- Disminución de multas y expedientes
- Oportunidades de diversificación
- Mejora del clima interno y la cohesión
- Mejora de la motivación de los empleados
- Disminución del riesgo
- Acceso a nuevos mercados

Costes absolutamente tangibles



- Gestionar la calidad no es, en definitiva, más que hacer las cosas bien.
- Y sin duda el hacer bien nuestro trabajo, debidamente planificado y ejecutado, ahorra costes y por consiguiente incrementa el beneficio.
- Cuando gestionamos el medio ambiente, desgraciadamente, las cosas no están tan claras.
- El comportamiento ambiental responsable supone un coste adicional absolutamente tangible.
- Por lo cual debemos centrarnos en los aspectos ambientales más "rentables" de forma que el sobrecoste tangible sea menor que el posible coste intangible de hacer las cosas mal.

Características de los Sistemas de Gestión Ambiental



Necesarios y Útiles para

- Cumplimiento de la legislación
- Sistematizar la gestión de la Empresa

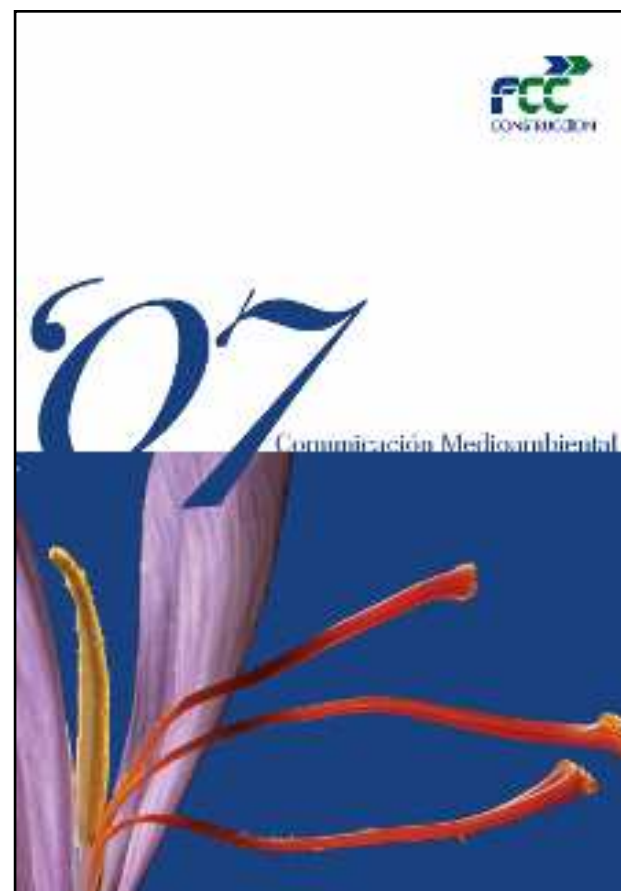
Insuficientes

- Un sistema no incluye necesariamente los principios del Global Compact o la Responsabilidad Corporativa
- No todos los países ni todas las empresas son iguales

Hay que llegar más allá

- Pensando en términos nuevos
- Buscando soluciones realistas

Comunicación social de la actuación ambiental



Planificación ambiental

- Identificar los **aspectos** ambientales
- Identificar los **requisitos legales** u otros aplicables a la obra
- Evaluar la relevancia de estos aspectos en relación con la obra y si son **significativos**
- Establecer para cada aspecto significativo las **actuaciones** ambientales a realizar
- Establecer **planes de emergencia** para los potenciales accidentes ambientales
- Establecer los **objetivos ambientales** y las **buenas prácticas** a aplicar en la obra.
- Los resultados deben ser **medibles** o evaluables

Aspectos ambientales significativos



Aspectos ambientales a tener en cuenta

- Alteración de la naturaleza y el paisaje
- Emisiones a la atmósfera, ruido y vibraciones
- Afecciones a las aguas y alteración de suelo y subsuelo
- Manejo de sustancias peligrosas
- Medio urbano y ordenación del territorio
- Energía, recursos utilizados y generación de residuos
- Previsión de accidentes medioambientales

Hay legislación europea, estatal, autonómica y de los entes locales

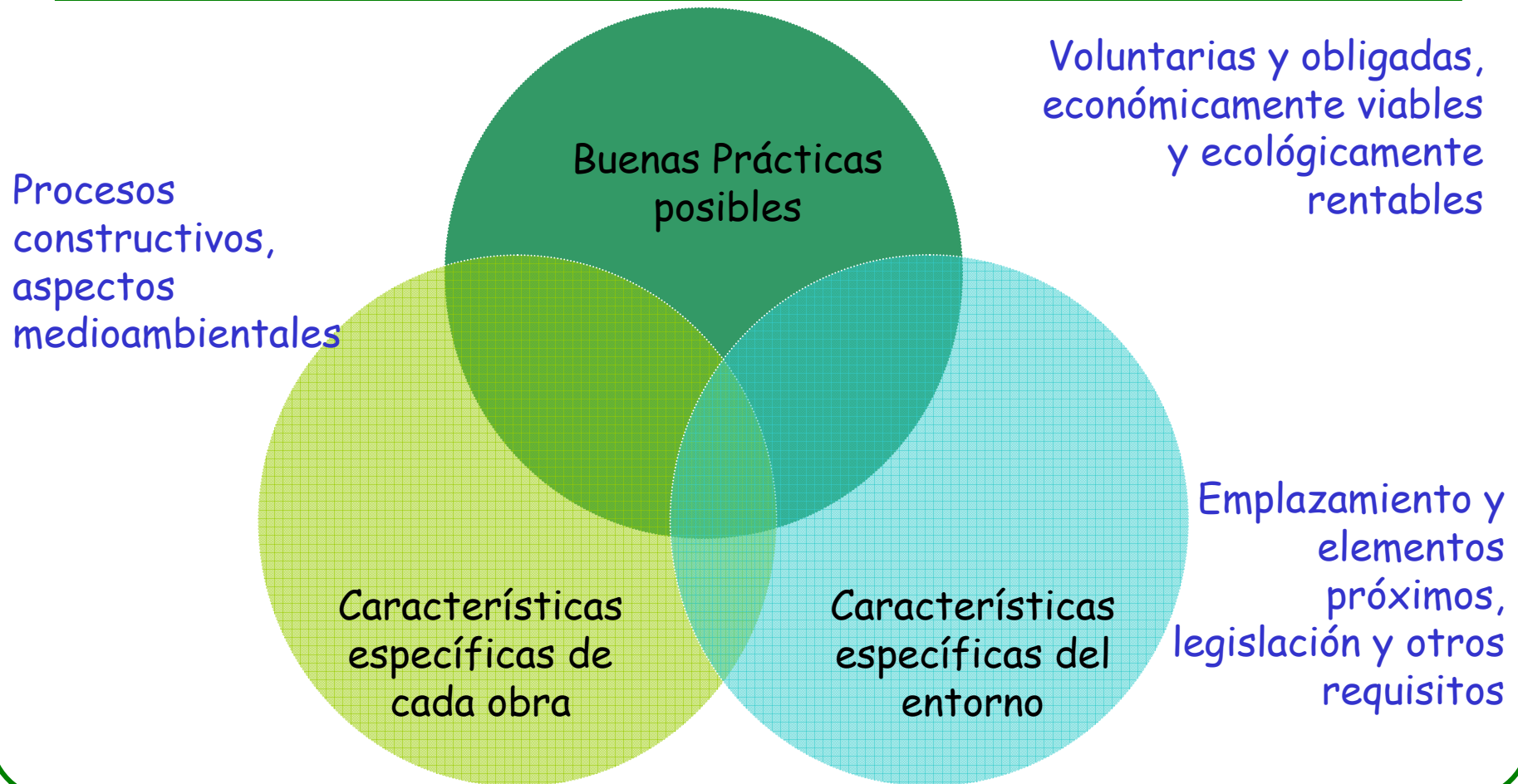
Hay que evaluar los aspectos mediante la combinación de parámetros de magnitud e importancia para calificar el aspecto como **significativo** o no

Todos los aspectos significativos deben tener como consecuencia alguna **actuación ambiental**.

Actuaciones ambientales

- Impuestas por los diferentes requisitos aplicables, como disposiciones legales, declaración de impacto ambiental, licencia de obras, contrato o cualquier otra.
- Las derivadas de aspectos significativos y las que voluntariamente implante la obra
- Se deben establecer planes de emergencia ambiental para todos los accidentes potenciales, con las medidas preventivas y las actuaciones a realizar en los momentos iniciales.
- Deben suponer una mejora razonable de las condiciones ambientales
- Económicamente viables y anteponiendo la actuación preventiva frente a reparadora
- Implicación del personal propio y de los colaboradores
- Ningún requisito u obligación puede ser considerado como objetivo
- La formación e implicación de empleados, dirección y colaboradores es fundamental

Penitencia ambiental por selección de Buenas Prácticas



Características de las buenas prácticas



- El establecimiento de parámetros límite en algunas actuaciones ambientales no siempre es posible o es difícil.
- Por ejemplo, la medición puntual del polvo presente en la atmósfera en la construcción de una carretera tiene poco significado.
- La buena práctica consistirá en el uso de filtros o mantas antipolvo.
- Lo mismo puede decirse del ruido. Aparte de tratar de cumplir la legislación sobre ruido, la buena práctica puede consistir en utilizar silenciadores
- Otras veces sí puede consistir en la medición directa y el establecimiento de límites a los parámetros, como en el caso del vertido a un río.

Ámbitos de buenas prácticas



Sociedad

- La formación es necesaria para realizar eficazmente el trabajo
- Relación con las partes interesadas, como población cercana
- Imagen de empresa
- Afecciones ambientales, procesos de ejecución, propuestas de minimización del riesgo y planes de emergencia
- Revisión de contrato con nuevos criterios ambientales
- Adecuada señalización de los valores naturales del entorno
- Información ambiental en la obra
- Incorporación de proveedores y subcontratistas a la gestión ambiental con trasvase de tecnología e información
- Requisitos ambientales en especificaciones de compras

Formación e información



Emisiones a la atmósfera

- No es uno de los mayores problemas. En general los problemas proceden del empleo de motores de combustión y de la generación de polvo.
- La eficacia del agua para riego de caminos, en la contención del polvo generado, puede incrementarse con la incorporación de aditivos.
- La perforación por vía húmeda con inyección de agua en el frente y recogida del lodo saliente reduce la generación de polvo.
- Las mantas sobre la superficie de voladura evitan tanto la proyección de materiales como la generación de polvo.

Riego de caminos



Perforación por vía húmeda



Uso de mantas



Ruidos y vibraciones

- El ruido es un problema temporal en las obras, con dificultad para reducirlo
- Minimizar las molestias acomodándose a horarios, actividades y usos y costumbres
- Uso de maquinaria moderna con marcado CE, silenciadores, barreras y otras
- El control de los niveles sonoros en entornos especialmente sensibles permite la adopción de medidas correctoras o preventivas como emplazar actividades más ruidosas en lugares protegidos o respetar horarios que resulten menos lesivos para la zona a proteger.

Control de nivel sonoro



Vertidos de agua

- Incrementar la eficiencia en el empleo, con reducción de consumo y reutilización del agua de proceso
- Tratamiento antes del vertido y posibilidad de vertido cero
- Las aguas de proceso y de lavados pueden ser aprovechadas para procesos posteriores, o bien vertidas tras su depuración. En ambos casos se controla la posible contaminación del subálveo.
- Los efluentes básicos se decantan antes de pasar a balsas de neutralización, eliminando sólidos y reduciendo el pH.
- El empleo de medios para contener la turbidez cuando se realizan trabajos en entornos acuáticos resulta necesario en determinados emplazamientos, y se muestra altamente eficaz
- Las balsas de decantación son un mecanismo tan sencillo como eficaz para evitar la contaminación

Balsas de decantación



Empleo de geotextiles



Balsas de neutralización



Barrera contra la turbidez



Ocupación, contaminación y pérdida de suelos



- Es el factor sobre el que en mayor medida incide el sector de la construcción
- Ocupación temporal y definitiva del suelo
- Contaminación del suelo
- Pérdida de suelo vegetal
- Restauración de las áreas afectadas
- La tierra vegetal es un recurso escaso y valioso que debemos intentar reutilizar en las propias obras. Los excedentes no deben ser llevados a vertedero, sino aprovecharse en la propia obra, o bien emplearse para la mejora de terrenos adyacentes.

Acopio de tierra vegetal



Utilización de recursos naturales y generación de residuos



- Unidad de recurso y residuo en el ciclo natural con incapacidad de la naturaleza de asimilar nuestra actividad.
- El concepto de residuo es cambiante con el tiempo pero la concentración de residuos degrada el medio ambiente.
- Escasez de vertederos y nuevos requisitos por lo que es necesaria la valorización de residuos.
- El aumento de las distancias en el diagrama de masas para compensar las tierras permite ahorros en préstamos y economías en vertederos.
- Los materiales procedentes de excavación de la propia obra o de otras obras cercanas puede ser tratado y aprovechado.
- El aprovechamiento del material extraído de la obra dentro de la propia obra es una prioridad ecológica, pero también económica.
- Los trabajos de demolición selectiva permiten darle un mejor destino a los residuos que inevitablemente se van a generar, facilitando el aprovechamiento y evitando la mezcla de los residuos peligrosos con el resto.

Aumento de distancia en el diagrama de masas



Selección de materiales



Gestión de residuos peligrosos



- No son particularmente abundantes pero requieren un tratamiento particularizado
- Se clasifican con el listado europeo LER
- Se separan y etiquetan y se gestionan a través de transportistas y gestores autorizados
- Se adoptan medidas complementarias de protección como cubetos estancos
- Se implementa un Plan de Emergencias de vertido, combustión u otras incidencias
- Se considera esencial un correcto almacenamiento, la señalización adecuada, la preparación de planes de emergencia frente a eventuales accidentes, la planificación de su uso evitando su degradación y la adopción de medidas para evitar su mezcla o el incremento de su peligrosidad.

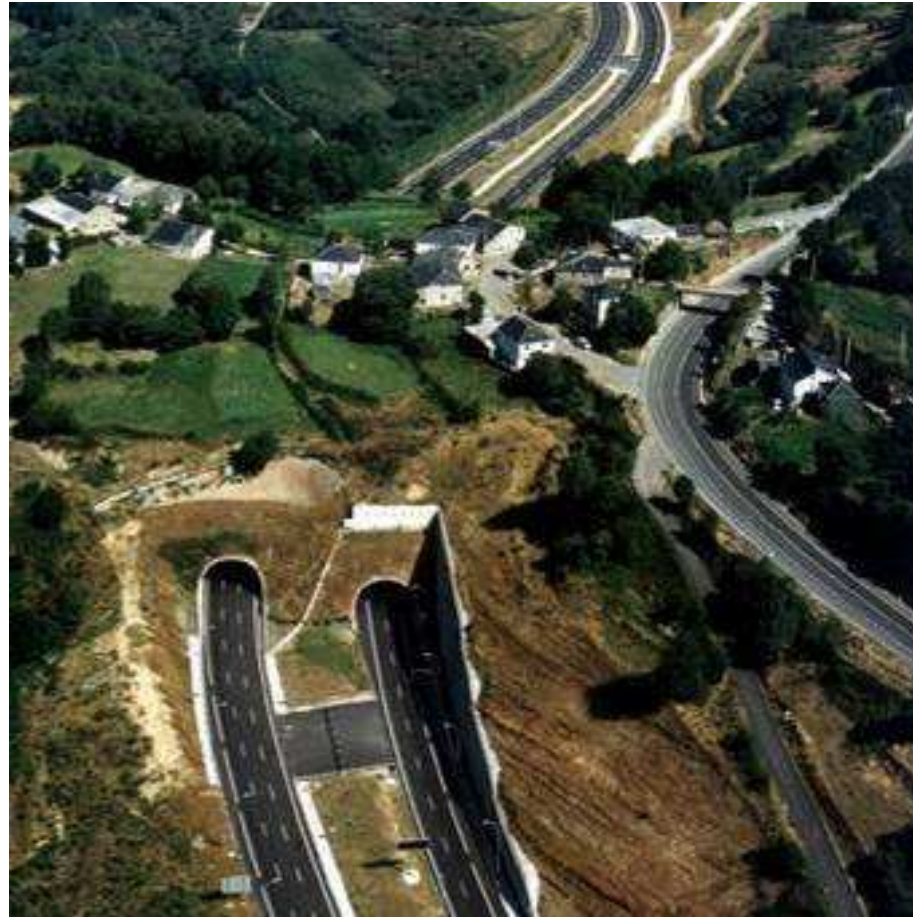
Almacenamiento de residuos peligrosos en obra



Ordenación del territorio

- Hay ámbitos especialmente sensibles con flora o fauna particularmente valiosa
- Se plantea especialmente en estos casos la adopción de buenas prácticas, aunque en general son difíciles de aplicar
- La más frecuente es el trasplante de árboles
- Las obras lineales tienen como uno de sus mayores impactos el efecto barrera. La permeabilidad territorial a base de pasos inferiores y superiores es aún mayor cuando se trata de túneles que permiten mantener el entorno preexistente.
- Se pueden adoptar diversas medidas para evitar barro y suciedades en la incorporación de la obra a vías públicas, como barridos periódicos o lavado de bajos y ruedas.

Permeabilidad territorial por túnel o falso túnel



Trasplante de árboles



Lavado de bajos y ruedas



En definitiva

- Se trata de una nueva forma de ejecutar las obras responsablemente
- Es un principio, una voluntad, un camino.
 - Se generan iniciativas.
 - Se propicia la difusión de tecnologías limpias.
 - Se contribuye a la concienciación de todos los actores.
- Es el compromiso del sector de la construcción con la sociedad y con el entorno.