

***PROYECTOS DE FERROCARRIL
EN EL PAÍS VASCO***

Agustín Presmanes de Arizmendi.
Director General de Euskal Trenbide Sarea

Vitoria-Gasteiz, 7 de abril de 2005

NUEVA RED FERROVIARIA EN EL PAÍS VASCO

Características principales

| | |
|---|------------------------|
| Longitud total | 172,00 Km. |
| Longitud tronco (vía doble/ancho UIC) | 151,65 Km. |
| Longitud tronco (Intercambiador) (vía simple/ancho UIC) | 15,75 Km. |
| Longitud ramales de conexión a redes actuales | 4,60 Km. |
| Presupuesto estimado de obras de plataforma (Presupuesto Base de Licitación, IVA incluido) | 3.015.725.000 € |

Fuente: Estudio informativo

NUEVA RED FERROVIARIA EN EL PAÍS VASCO

Características principales

| | <u>Nº</u> | <u>Longitud</u> | <u>%</u> |
|-----------------------------|-----------|-------------------|----------|
| Total | | 172,00 Km. | |
| Túneles | 80 | 104,30 Km. | 60,6 % |
| Viaductos | 71 | 17,08 Km. | 9,9 % |
| En tierras, a cielo abierto | | 50,62 Km. | 29,5 % |

NUEVA RED FERROVIARIA EN EL PAÍS VASCO

Tramo Gipuzkoa

Longitud total **101,34 Km.**

Longitud tronco
(vía doble/ancho UIC) 79,80 Km.

Longitud tronco (Intercambiador)
(vía simple/ancho UIC) 13,50 Km.

Longitud ramales
de conexión a redes actuales 8,04 Km.

Presupuesto estimado de obras de plataforma
(Presupuesto Base de Licitación,
IVA incluido) **1.790.525.000,00 €**

Fuente: Proyectos Básicos de Plataforma

NUEVA RED FERROVIARIA EN EL PAÍS VASCO

Tramo Gipuzkoa

| | <u>Nº</u> | <u>Longitud</u> | <u>%</u> |
|-----------------------------|-----------|-------------------|----------|
| Total | | 101,34 Km. | |
| Túneles | 37 | 74,87 Km. | 73,8 % |
| Viaductos | 38 | 10,61 Km. | 10,5 % |
| En tierras, a cielo abierto | | 15,90 Km. | 15,7 % |

PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN A LICITAR

| Tramo | Aramaio - Ezkio Itsaso e intercambiador | Tolosa - Oiartzun | TOTAL |
|-----------------------------------|--|------------------------------|--------------|
| Presupuesto redacc. Proyecto (M€) | 5,1 | 4,93 | 10,03 |
| Plazo redacción proyecto (meses) | 9 | 9 | |

| | | | |
|---|--------|--------|---------|
| Longitud tramo (m) | 34.600 | 31.200 | 65.800 |
| Túneles | | | |
| Número | 9 | 13 | 22 |
| Longitud total (m.) | 29.220 | 20.922 | 50.142 |
| % long en el tramo | 84,5% | 67,1% | 76,2% |
| Viaductos | | | |
| Número | 3 | 19 | 22 |
| Longitud total (m.) | 1.070 | 4.813 | 5.883 |
| % long en el tramo | 3,1% | 15,4% | 8,9% |
| Presupuesto estimado obras (con IVA) (M€) | 625,6 | 564,1 | 1.189,7 |

PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA EN CURSO

| Tramo | Ezkió Itsaso - Beasain | | Beasain-Legorreta | Legorreta -Tolosa | Oiartzun-Irun | | TOTAL | | |
|-------------------------------------|------------------------|-------------|-------------------|-------------------|---------------|------------|--------|---------|--------|
| | LAV | Ramal Renfe | | | LAV | Ramal Irun | LAV | Ramales | Total |
| Presupuesto estimado (con IVA) (M€) | 102,7 | 13 | 163,3 | 116 | 130 | 75,8 | 512,0 | 88,8 | 600,8 |
| Longitud tramo (m) | 5.383 | 1.287 | 8.135 | 6.125 | 7.900 | 6.753 | 27.543 | 8.040 | 35.583 |
| Túneles | | | | | | | | | |
| Número | 2 | 1 | 6 | 2 | 3 | 1 | 13 | 2 | 15 |
| Long. total | 2.326 | 287 | 6.945 | 4.928 | 6.770 | 3.475 | 20.969 | 3.762 | 24.731 |
| % long en el tramo | 43,2% | 22,3% | 85,4% | 80,5% | 85,7% | 51,5% | 76,1% | 46,8% | 69,5% |
| Viaductos | | | | | | | | | |
| Número | 4 | 1 | 5 | 2 | 3 | 1 | 14 | 2 | 16 |
| Long. total | 881 | 388 | 885 | 447 | 338 | 1.785 | 2.551 | 2.173 | 4.724 |
| % long en el tramo | 16,4% | 30,1% | 10,9% | 7,3% | 4,3% | 26,4% | 9,3% | 27,0% | 13,3% |

**PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE
PLATAFORMA EN CURSO**

Listado de tramos y estado de redacción

Estación de Ezkio Itsaso

Ezkio Itsaso – Beasain

Beasain Oeste

Beasain Este

Ordizia – Itsasondo

Legorreta

Tolosa

Acceso a Irún. Subtramo 1

Acceso a Irún. Subtramo 2

Proyecto aprobado

Proyecto pendiente de aprobación

Proyecto en redacción

CRITERIOS DE DISEÑO

CRITERIOS DE DISEÑO

Generales

- Normas europeas de interoperabilidad ferroviaria
- Instrucciones y Recomendaciones para redacción de proyectos de Plataforma (IGPs) (ADIF/GIF)
- Borrador de Instrucción de Seguridad en Túneles Ferroviarios, (ISTF-2004)
- Borrador de Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril (IAPF-2003)
- Eurocódigos estructurales
- Otras normas e instrucciones vigentes de ámbito nacional, autonómico y local

Parámetros Básicos de Diseño

Tráfico mixto de **Mercancías** y Viajeros

| | Unidad | Valor |
|---------------------------------------|---------------|--------------|
| Radio mínimo normal en planta | m | 3.200 |
| Pendiente máxima | ‰ | 15 |
| Velocidad de explotación (viajeros) | km/hora | 250 |
| Velocidad de explotación (mercancías) | km/hora | 90 |
| Peralte máximo | mm | 150 |
| Ancho de vía | m | 1,435 |

CRITERIOS DE DISEÑO

Particulares

Circulación de tráfico mixto (viajeros y mercancías)

Reducir costos y tiempos de mantenimiento de vía:

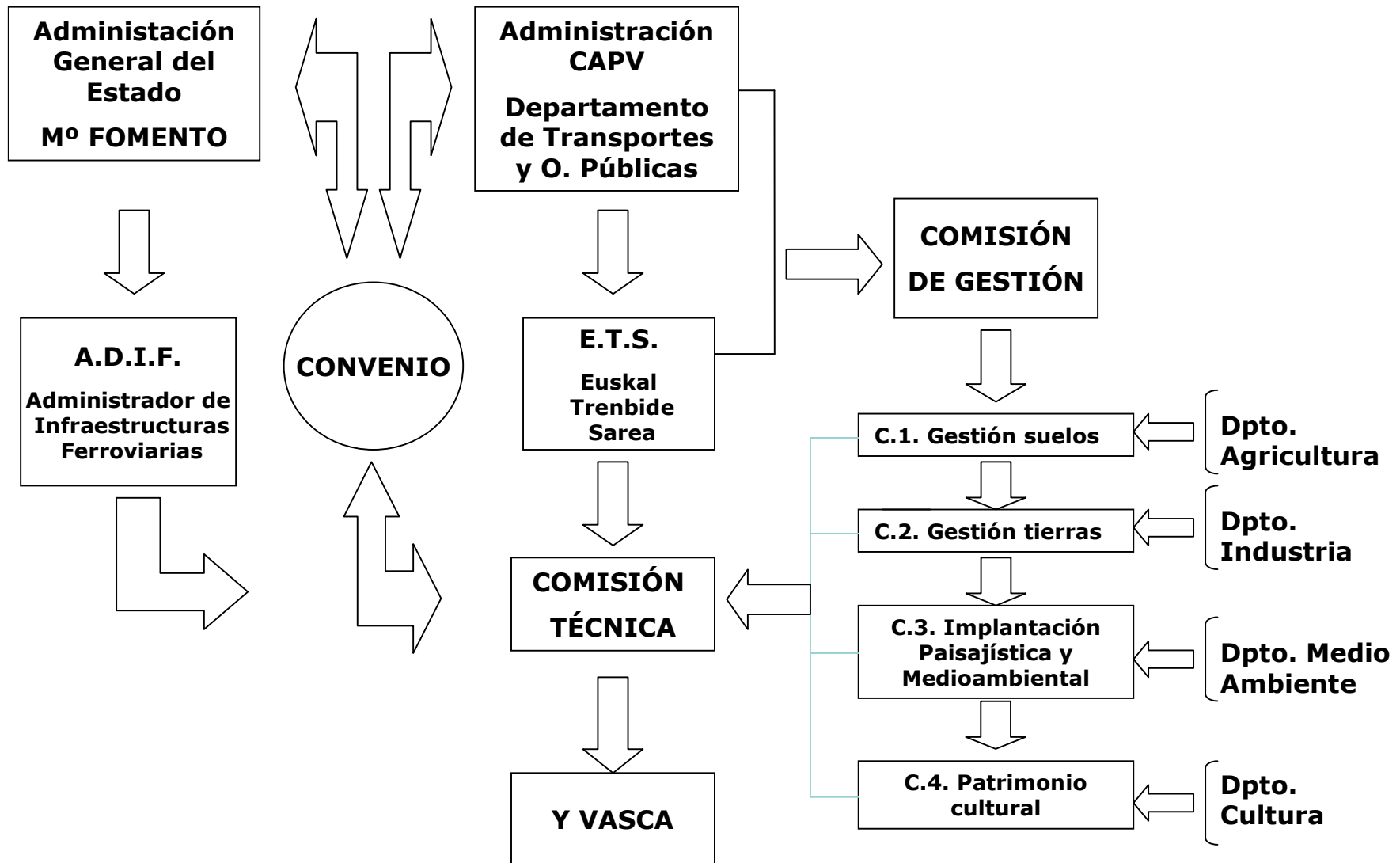
- Adopción de vía en placa
- Preferencia de construcción de viaductos integrales o semi-integrales

Reducir afecciones durante fases de obra y de explotación:

- Instrucción de integración paisajística y medioambiental
- Gestión/Reutilización de materiales
- Medidas correctoras y compensatorias en la actividad agraria

**COORDINACIÓN Y GESTIÓN
DE PROYECTOS Y OBRAS**

COORDINACIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS



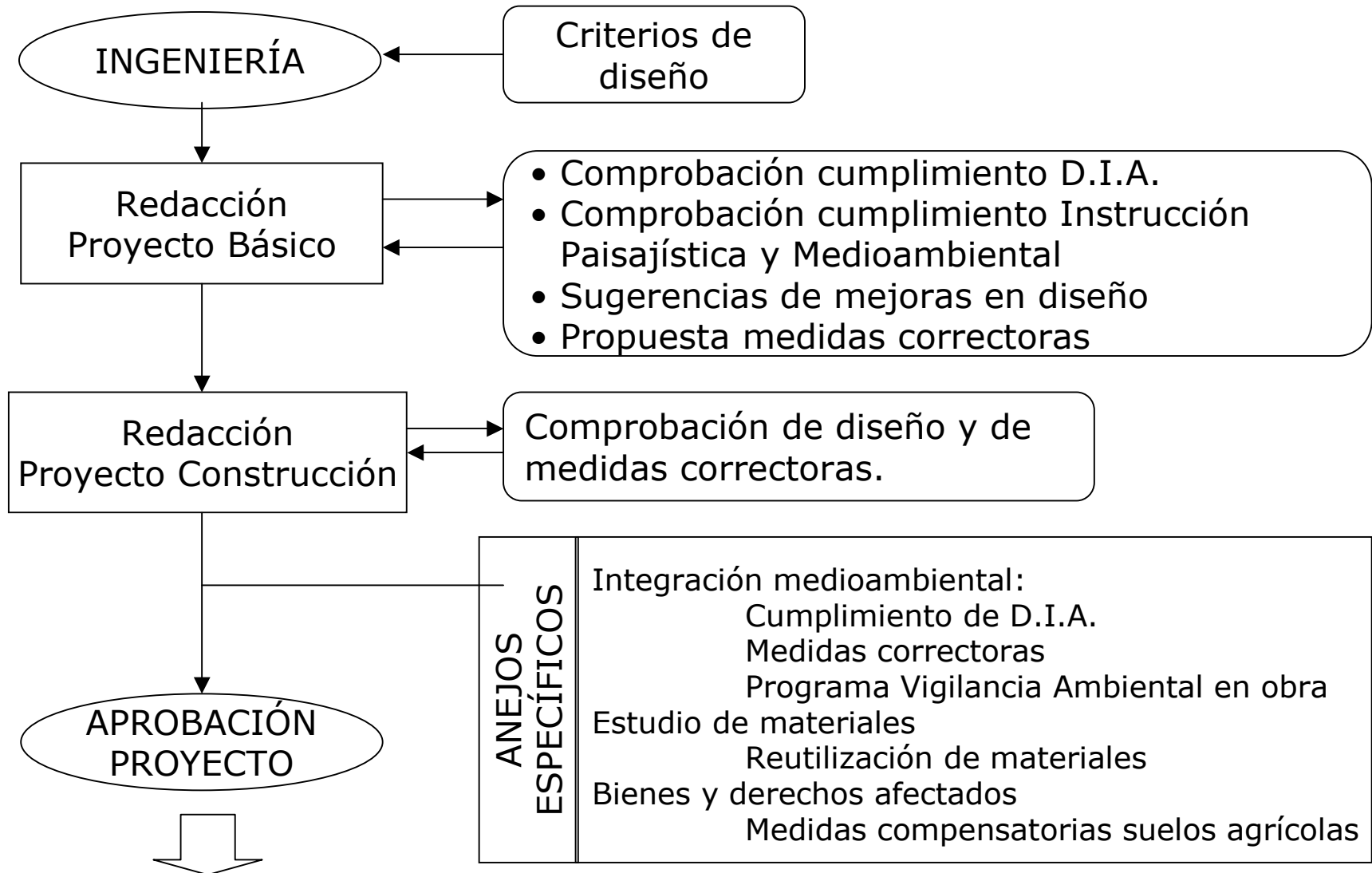
GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

- **Inserción paisajística y medioambiental**
- **Reutilización de materiales**
- **Medidas correctoras y compensatorias en la actividad agraria**

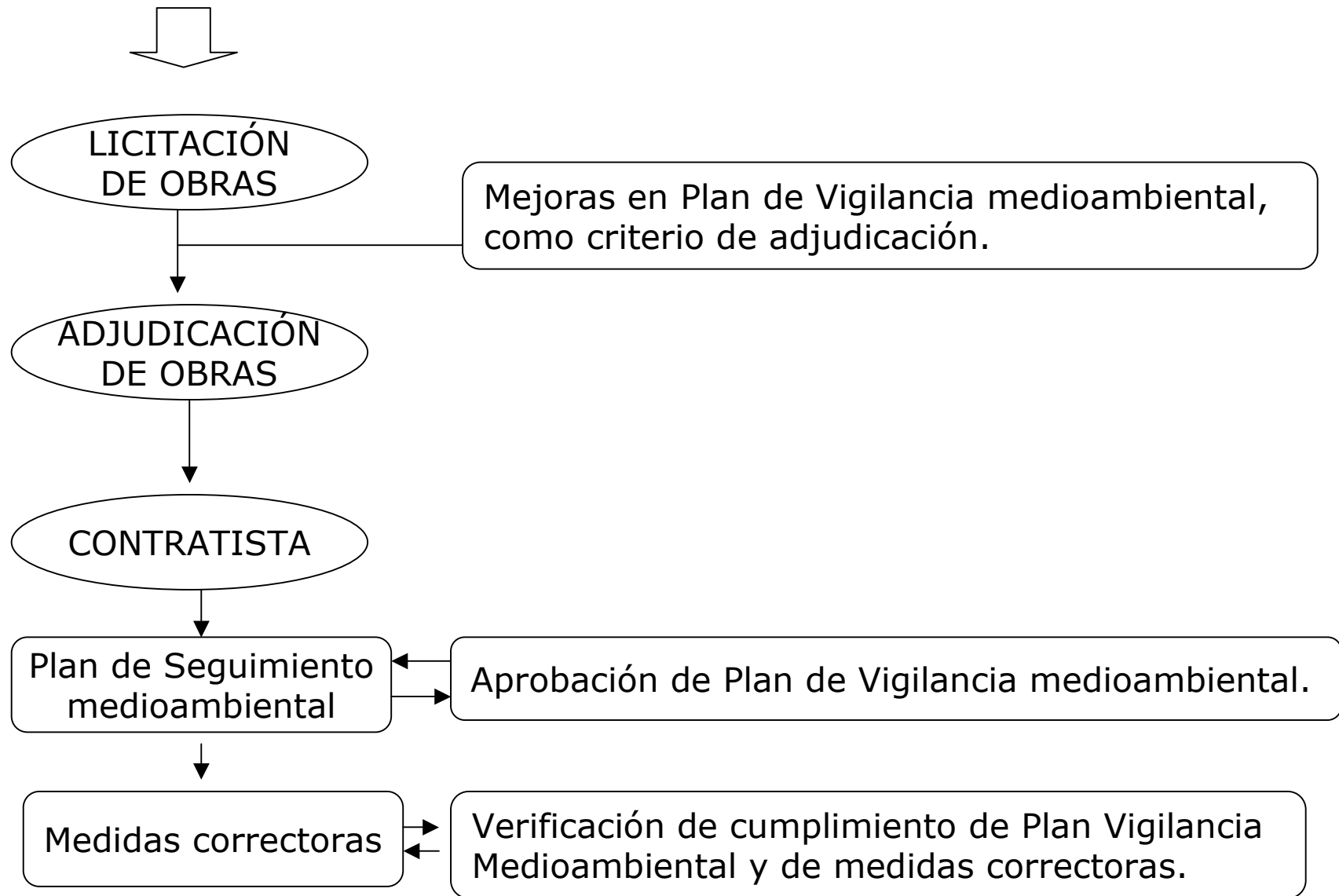
GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

- **Inserción paisajística y medioambiental**

Inserción paisajística y medioambiental



Inserción paisajística y medioambiental



INSTRUCCIÓN PAISAJISTICA Y AMBIENTAL

ÍNDICE

- 0. OBJETO Y ALCANCE**
 - 0.1. Exposición de motivos
 - 0.2. Contenido de las Instrucciones
 - 0.3. Glosario de términos

- 1. CAPÍTULO I: MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO**
 - 1.1. Protección de la calidad del aire
 - 1.2. Protección de la vegetación natural
 - 1.3. Suelos contaminados
 - 1.4. Protección del sistema hidrológico (aguas superficiales y subterráneas) y de la calidad de las aguas
 - 1.5. Protección de la fauna
 - 1.6. Prevención del ruido en áreas habitadas y en zonas de interés faunístico

- 2. CAPÍTULO II: MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO**
 - 2.1. Protección del suelo agrario
 - 2.2. Protección del patrimonio histórico y arqueológico
 - 2.3. Protección de los servicios existentes

- 3. CAPÍTULO III: MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA**
 - 3.1. Medidas de defensa contra la erosión, de recuperación ambiental e integración paisajística de la obra
 - 3.2. Integración paisajística de los desmontes y terraplenes
 - 3.3. Integración paisajística de viaductos, márgenes y riberas
 - 3.4. Integración paisajística de falsos túneles, túneles, bocas y laderas adyacentes
 - 3.5. Integración paisajística de trincheras, motas y vertederos
 - 3.6. Integración paisajística de obras de fabrica y obras de drenaje

- 4. CAPÍTULO IV: ALCANCE Y CONTENIDO DEL ANEJO DE ANÁLISIS AMBIENTAL**
 - 4.1. Índice y contenido
 - 4.2. Justificación del cumplimiento de la declaración de impacto ambiental (DIA)
 - 4.3. Condicionantes ambientales y clasificación territorial
 - 4.4. Alcance y contenido del programa de seguimiento y vigilancia ambiental
 - 4.5. Alcance y contenido de la documentación adicional exigida en la declaración de impacto ambiental

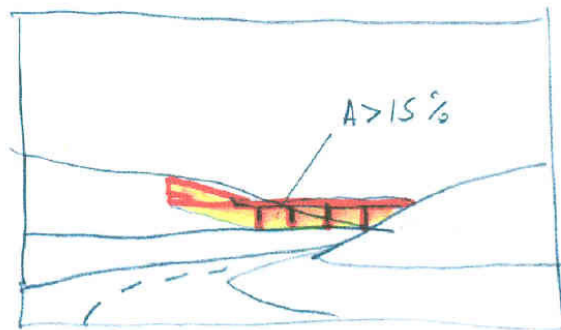
INSTRUCCIÓN PAISAJISTICA Y AMBIENTAL: Ejemplo aplicación

PAISAJE 2.- IDENTIFICACIÓN DE TRAMOS DE TRATAMIENTO ESPECÍFICO

OBJETIVO 1 - Identificar los tramos de la infraestructura ferroviaria con su entorno paisajístico en función de la visibilidad exterior, para "diseñar" específicamente cada uno de ellos. Hay que justificar las secciones tipo integradas en el paisaje. Hay que justificar las soluciones constructivas en concordancia con el entorno.

DETERMINACIÓN DE TRAMOS DE TRATAMIENTO ESPECÍFICO

- Determinación de tramos ferroviarios (viaductos, terraplenes, falsos túneles,...).
- Determinación de puntos de vista exterior más concurridos.
 - . Autovías.
 - . Carreteras nacionales.
 - . Carreteras locales.
- Obtención de tramos de tratamiento específico: Aquellos cuya accesibilidad visual es mayor del 15%. Estudio a partir de anejos fotográficos sobre restitución del trazado.



ESPECIAL ÉNFASIS EN ZONAS DE "FRAGILIDAD VISUAL": Aquellos tramos de tratamiento específico que coinciden con zonas excluidas o restringidas.

METODOLOGÍA:

- Estudio de las alternativas desarrolladas a nivel de proyecto básico avanzado, justificadas con fotomontajes, infografías, 3D, ...
- Algunos criterios para viaductos:
 - . Reposición y sustitución de teselas, eliminar caminos e instalaciones de obra.
 - . Evitar la ocupación de riberas.
 - . Ajustar posición de estribos, secciones tipo. Completar con plantaciones.
 - . Resolver con topografía modificada la entrega con el terreno.
 - . Diseños claros y austeros de estructuras, color, geometrías rotundas, simples...
 - . Control visual mediante pantallas (motas, arbolado...).

GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

- **Reutilización de materiales**

REUTILIZACIÓN DE MATERIALES

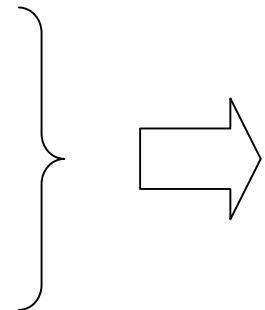
En los tramos Ezkio Itsaso – Tolosa y Oiartzun - Irún

Se excavan:

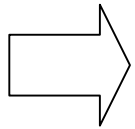
| | |
|---------------------------|--------------------------------|
| Excavación en roca | 5.400.000 m ³ |
| Excavación en suelos | 605.000 m ³ |
| Excavación tierra vegetal | <u>275.000 m³</u> |
| TOTAL EXCAVADO | 6.280.000 m³ |

Y hacen falta para rellenos:

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| TOTAL RELLENOS | 2.610.000 m³ |
|-----------------------|--------------------------------|



REUTILIZACIÓN DE MATERIALES

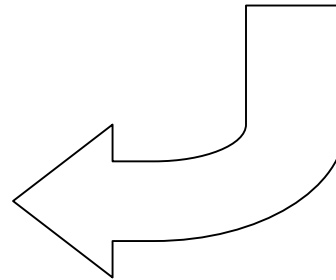


| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| TOTAL EXCAVADO | 6.280.000 m³ |
| TOTAL RELLENOS | 2.610.000 m³ |
| EXCEDENTES | 3.670.000 m³ |

¿A VERTEDEROS?

O

REUTILIZAR

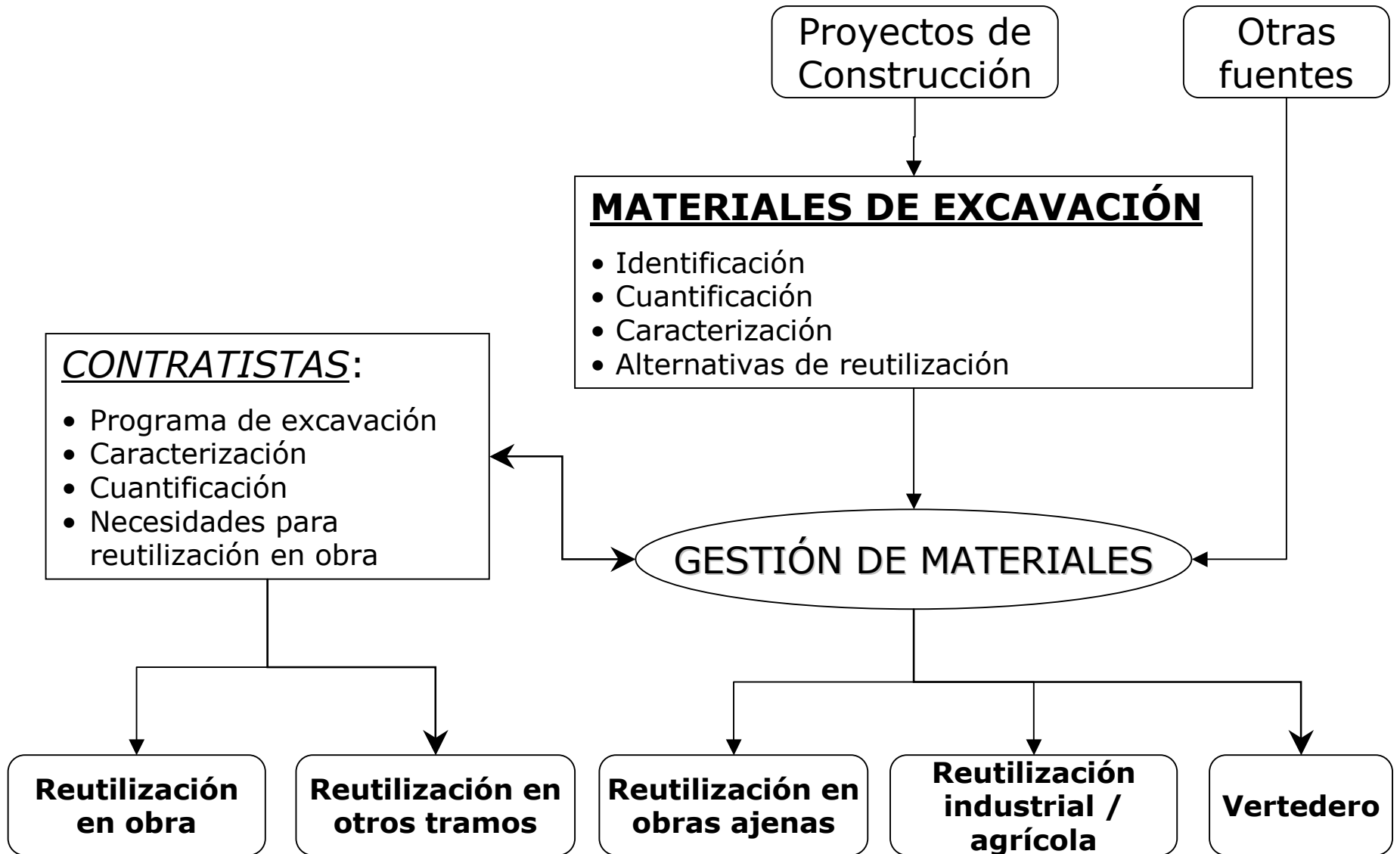


REUTILIZACIÓN DE MATERIALES

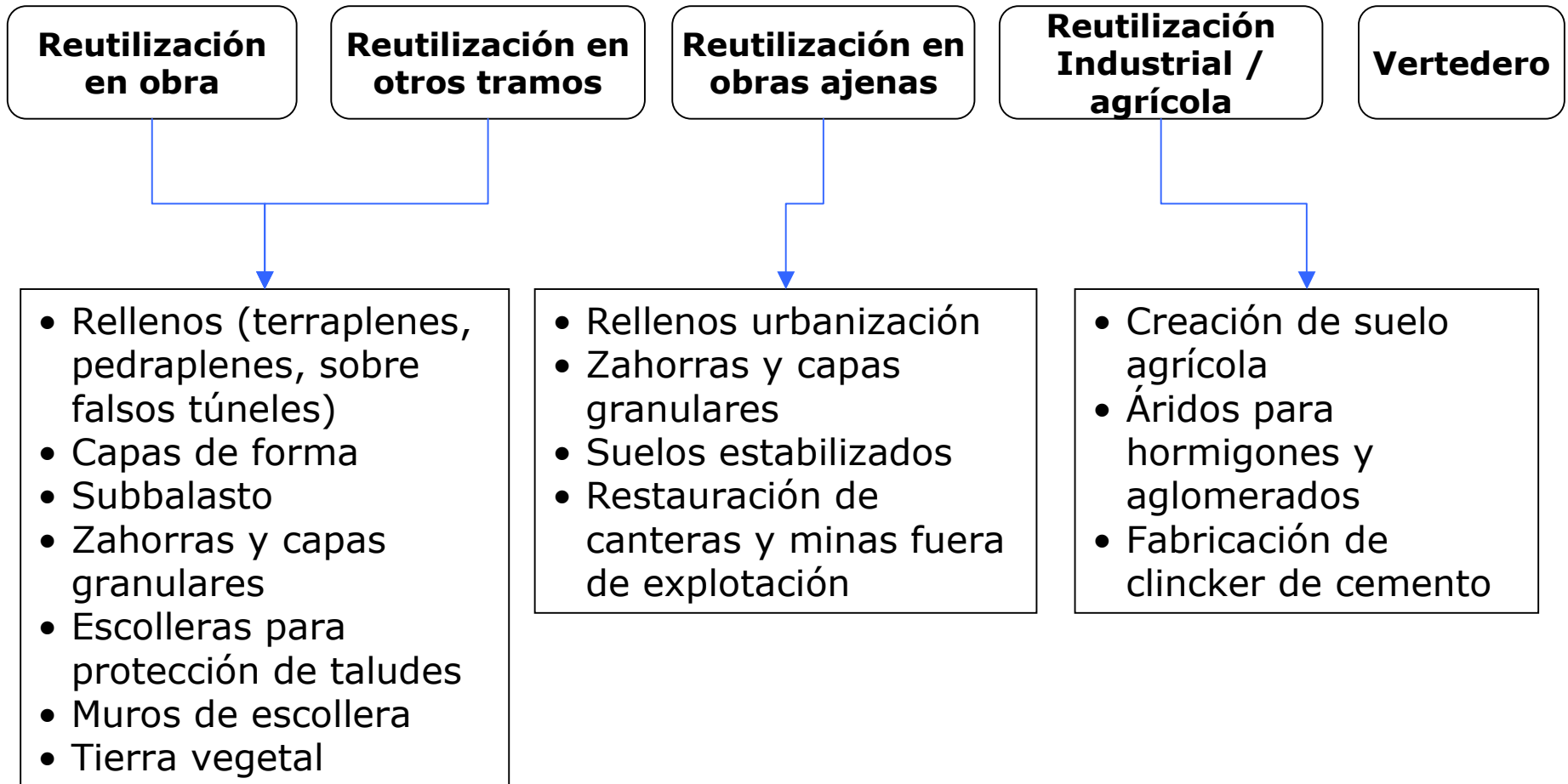
Caracterización de las rocas excavadas:

| | |
|-------------------------|-----|
| • Margas / margocalizas | 43% |
| • Limolitas | 28% |
| • Areniscas | 15% |
| • Lutitas | 8% |
| • Calizas | 3% |
| • Pizarras | 2% |

REUTILIZACIÓN DE MATERIALES



REUTILIZACIÓN DE MATERIALES



GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

- **Medidas correctoras y compensatorias en la actividad agraria**

GESTIÓN DEL SUELO AGRARIO AFECTADO POR LA "Y VASCA"

