

FOR THE
TIMES THEY
ARE A-
CHANGIN'...





Dramática alteración del hábitat...



tanto no sólo modifica la cubierta vegetal y edáfica, sino todos los componentes de la superficie terrestre (como sustrato y topografía). Ello origina todo un conjunto de nuevas formas del terreno, a modo de auténticas morfologías erosivas (p.e., desmontes) y de verdaderas acumulaciones sedimentarias (p.e., terraplenes) así como nuevas condiciones hidrológicas y edáficas. En definitiva, la apertura de infraestructuras lineales altera las condiciones de ese 'equilibrio dinámico'. Normalmente se produce una aceleración de los procesos geomorfológicos activos en el dominio de carretteras y ferrocarriles, pero también ocurre una deceleración o anulación de los mismos, como sucede en las superficies pavimentadas. En todo caso, siempre acontece una modificación de los flujos de agua y materiales en todo su contexto.

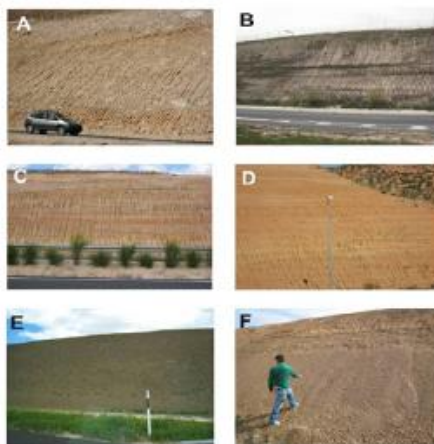
Los nuevos procesos desencadenados por la construcción de infraestructuras lineales, que actúan sobre las nuevas formas del relieve creadas (desmontes, terraplenes, bermas, plataformas...) y sobre su entorno, son una manifestación del trabajo geomorfológico para establecer un nuevo equilibrio dinámico entre las formas del terreno creadas por la actividad constructiva y los procesos geomorfológicos activos que son característicos de las condiciones ambientales locales (Schumm y Rea, 1995). Éste es el motivo por el cual el entorno de las infraestructuras lineales,

especialmente en ferrocarriles, con morfología es muy evidente (Petersen, 2002).

Para analizar y comprender esa dinámica es posible seguir una aproximación geomorfológica 'clásica', basada en el análisis de las formas del terreno y de los procesos que las originan (Pedraza, 1996). La diferencia fundamental es la escala de detalle de este nuevo análisis (Figura 2), que permite hablar de toda una 'geomorfología de carretteras', va iniciada en algunos trabajos (Barbero et



Figura 2. Flejes de barro (una carretera local). Los pilares en estos desmontes o ambientes costeros tienen mucho menor vida



CAPÍTULO 1

Restauración ecológica e infraestructuras de transporte: definiciones, problemas y desafíos.

Luis Balaguer, Fernando Valladares e Ignacio Mola

CAPÍTULO 2

Consideraciones geomorfológicas e hidrológicas.

José Francisco Martín, Saturnino de Alba y Fernando Barbero

CAPÍTULO 3

Ecología, erosión hídrica y dinámica de la vegetación en laderas artificiales.

José Manuel Nicolás, Tusar Espigares, Mariano Moreno de las Heras y Luis Merino-Martín

CAPÍTULO 4

Importancia del suelo para la restauración de la cubierta vegetal.

Pablo García Palacios

CAPÍTULO 5

Procesos ecológicos y restauración de la cubierta vegetal.

Esther Rochet, Pablo García Palacios, Begoña Peza, Jaizca Toranzo y Patricia García Fayos

CAPÍTULO 6

Introducción de especies leñosas.

Pedro Villar, Santiago Soliveres y José Luis Quero

CAPÍTULO 7

Ecotecnología aplicada a la restauración de infraestructuras de transporte.

Santiago Soliveres, Valentín Contreras, João Paulo Fernandes, Jordi Cortiñas, Pablo García-Palacios, María Martínez y Jorge Fort

CAPÍTULO 8

Actuaciones para minimizar los efectos sobre la fauna.

Juan E. Malo y Cristina Mata

ÍNDICE



CAPÍTULO 9

Seguimiento y vigilancia ambiental.

Carlos Iglesias, Santiago Soliveres, Valentín Alfaya, Justo Álvarez, Ignacio Mola, Javier Martínez y Xabier Arriegas

CAPÍTULO 10

Legislación.

Carlos Iglesias, Luis Balaguer, Ignacio Mola y Valentín Alfaya

CAPÍTULO 11

Restauración ecológica e infraestructuras de transporte: perspectivas y recomendaciones.

Luis Balaguer, Fernando Valladares, Adrián Escudero, Ignacio Mola y Valentín Alfaya

ANEXO 1

Fuentes recomendadas de información adicional.

ANEXO 2

Sobre los autores y revisores del texto

Fernando Valladares

Luis Balaguer

Ignacio Mola

Adrián Escudero

Valentín Alfaya

Restauración ecológica de áreas afectadas por infraestructuras de transporte

Bases científicas para soluciones técnicas



Fundación Biodiversidad

ferrovial Restoration Economy

En US:

126.000 trabajos; \$ 9,5 bn

Indirectos:

+ 95.000 trabajos; + \$15 bn

Intensivo en m.o.

Construcción: 10 – 15 tr/M\$; Restauración: 33 tr/M\$

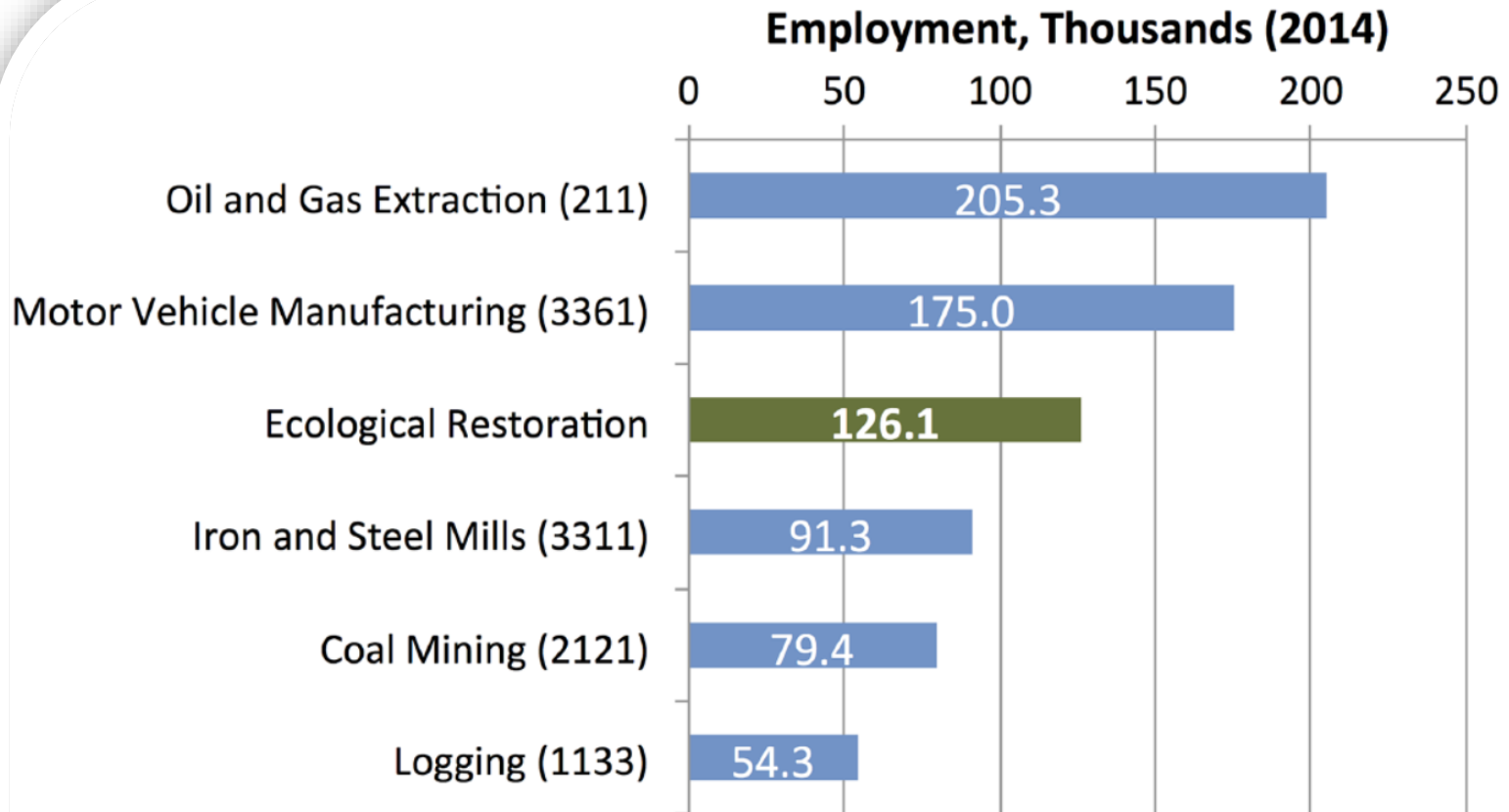


Fig 2. Direct jobs in ecological restoration and selected carbon intensive industries, 2014. Restoration employment figures from authors' analysis of survey data. All other industry employment data are from U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS), Current Employment Statistics Program (Jan 2014).

ferrovial

ESG, ratings and many more

Eurosif SRI report (2014)

Socially
Responsible
Investment

10 tr €
(SRI AuM en UE)

\$8,0 bn (AuM - Global)

 Dow Jones
Sustainability Indexes

CARBON DIOXIDE PROJECT

BIODIVERSIDAD

Triodos

INVEST
CAPITAL, INC.

Innovative Real Estate Investments

NAT



GES Investment Services • September 2010 • www.ges-inves.....

vigeo

ethical council

A COLLABORATION BETWEEN
FIRST-FOURTH AP-FUNDS



FTSE4Good



ferrovial

DÍA MUNDIAL
DEL MEDIO



Desde la
biodiversidad como
un "pasivo" a verla
como oportunidad

KPMG
cutting through complexity™

Opportunities in Biodiversity Markets and Non- Market Valuation Techniques

Scoping study

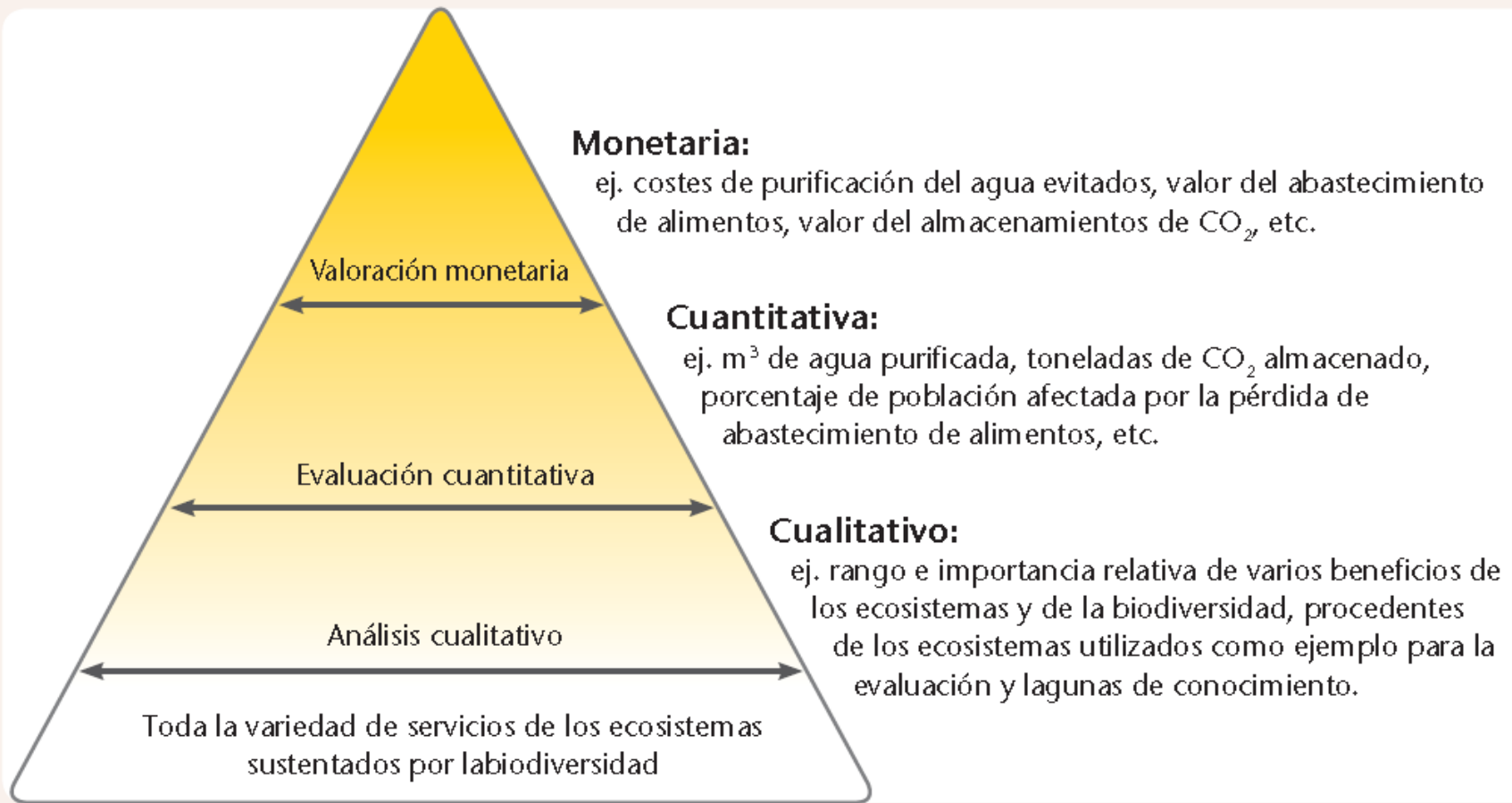
Report completion date: 1 M 2013

Prepared by KPMG for Ferrovial Corporación
S.A.

**“We use Nature
because is valuable,
but we abuse Nature
because is free”**

ferrovial

La valoración de los ecosistemas



ferroviario

Instrumentos de mercado: bancos de conservación



Venta de CRÉDITOS

Cumplimiento de medidas COMPENSATORIAS

"No net loss"

Criterios de **EQUIVALENCIA** de hábitats

- Evaluados por la Administración
- Basados en criterios ecológicos

Generación de créditos

Verificación
Por parte de la Administración

Criterio de **ADICIONALIDAD**



Inversiones



Plan de Conservación
Aprobado por la Administración

Criterios de restauración ecológica

VALOR

CAPITAL NATURAL



RCA

KT-9610

A LITTLE LESS CONVERSATION

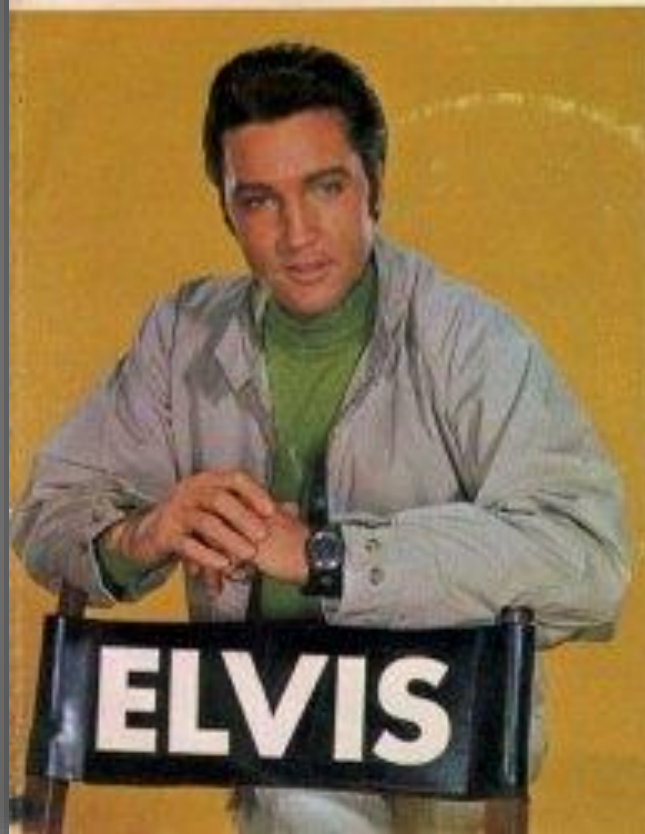
ALMOST IN LOVE

from the
METRO-GOLDWYN-MAYER
Picture

LIVE
A
LITTLE,
LOVE
A
LITTLE

Produced by
DOUGLAS LAURENCE
Directed by
NORMAN TAUBOG

COMING TO A THEATER
NEAR YOU SOON!



A LITTLE LESS
conversation
A LITTLE MORE
ACTION