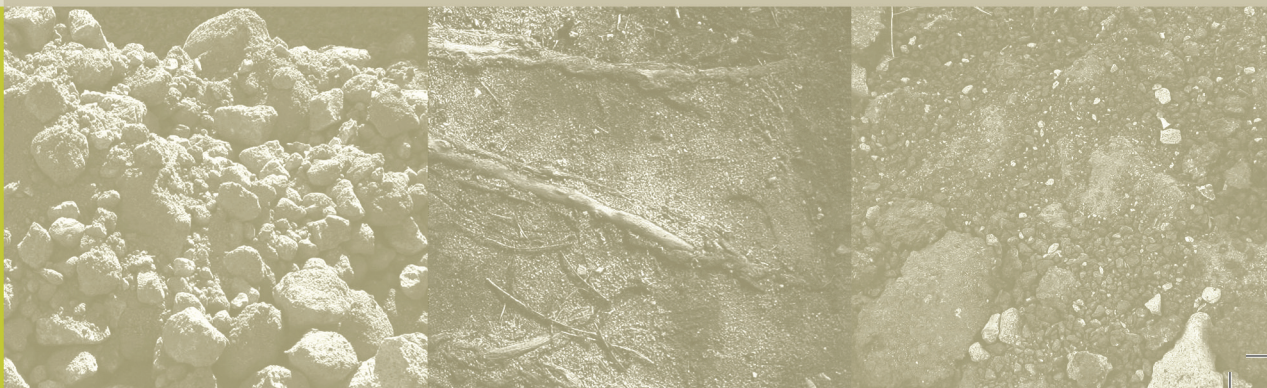


inventario
nacional
erosión
suelos
2002-2012



2009

VALENCIA
Comunidad Valenciana



inventario
nacional
erosión
suelos
2002-2012



2009

VALENCIA
Comunidad Valenciana



Inventario Nacional de Erosión de Suelos 2002-2012.
Comunidad Valenciana. Valencia. 2009.

Dirección General de Medio Natural y Política Forestal.
Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Cartografía, trabajo de campo, proceso de datos, redacción y fotos:
Tragsatec.

Prólogo:
Juan Sánchez Díaz.

Diseño:
Miguel Mansanet, S.L.

Maquetación, producción, fotomecánica e impresión:
Ibersaf Industrial

NIPO: 781-10-016-2
ISBN: 978-84-8014-768-2
Depósito legal: M-32877-2010

AGRADECIMIENTOS	5
DIRECCIÓN TÉCNICA	5
PRÓLOGO	7
1. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Antecedentes	15
1.2. Objetivos	18
1.3. Características del Inventario	19
1.4. Justificación	20
2. METODOLOGÍA	23
2.1. Generalidades	25
2.2. Erosión laminar y en regueros.....	27
2.2.1. Conceptos previos	27
2.2.2. Cálculo de los factores del modelo RUSLE.....	28
2.2.3. Levantamiento de parcelas de campo.....	29
2.2.4. Análisis de muestras de suelo.....	31
2.2.5. Proceso de datos	31
2.2.6. Análisis estadístico.....	35
2.2.7. Cálculo de pérdidas de suelo, cartografía de niveles erosivos y tablas de resultados.....	36
2.2.8. Tolerancia a las pérdidas de suelo y clasificación cualitativa de la erosión en función de la fragilidad del suelo.....	36
2.2.9. Comparaciones.....	38
2.2.10. Erosión potencial (laminar y en regueros)	38
2.2.11. Suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros	39
2.3. Erosión en cárcavas y barrancos.....	41
2.4. Movimientos en masa (erosión en profundidad)	42
2.5. Erosión en cauces	46
2.6. Erosión eólica.....	51
3. EROSIÓN LAMINAR Y EN REGUEROS EN VALENCIA	55
3.1. Información de partida	59
3.2. Estratificación y diseño de muestreo	95
3.3. Resultados del trabajo de campo y proceso de datos	96
3.4. Cálculo de pérdidas de suelo y agrupación en niveles erosivos	97
3.5. Tolerancia a las pérdidas de suelo	117
3.6. Comparaciones	121
3.7. Erosión potencial (laminar y en regueros).....	127
3.8. Suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros	131
4. EROSIÓN EN CÁRCAVAS Y BARRANCOS EN VALENCIA.....	145
5. MOVIMIENTOS EN MASA EN VALENCIA.....	157
6. EROSIÓN EN CAUCES EN VALENCIA.....	201
7. EROSIÓN EÓLICA EN VALENCIA.....	215
8. BIBLIOGRAFÍA	239
9. CARTOGRAFÍA.....	245

agradecimientos

La Dirección General de Medio Natural y Política Forestal quiere expresar su agradecimiento a todas las personas de las diversas entidades que han contribuido al logro de esta publicación. En particular, quiere expresar su gratitud por la colaboración de la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalitat Valenciana.

Se agradece también la labor de redacción del prólogo a Juan Sánchez Díaz, Catedrático de Edafología de la Universidad de Valencia.

Por último, se debe reconocer el esfuerzo de todos los colaboradores que han participado en este proyecto, particularmente aquéllos de la empresa pública Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A. (TRAGSATEC), cuya labor en las diferentes fases del Inventario ha hecho posible su realización.

dirección técnica

La Dirección Técnica ha sido responsabilidad del personal del Área de Hidrología y Zonas Desfavorecidas de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal: Eduardo del Palacio Fernández-Montes, Leopoldo Rojo Serrano, María Torres-Quevedo García de Quesada, José Hernández Álvarez y Luis Martín Fernández.

En la memoria sobre la inundación del Júcar a primeros de noviembre de 1864, Bosch i Julià¹ relata *“Los trabajos emprendidos en los campos de Ayora, Jalance, Cofrentes, Bicorp, Quesa, Sumacárcel y Vallada para borrar en lo posible la huella maldita de la inundación, jamás serán recompensados proporcionalmente a la magnitud de los sacrificios que cuestan. La fuerza erosiva de las aguas dejó sentir más o menos sus efectos, conforme la naturaleza de los terrenos: los materiales del triás, en igualdad de circunstancias, fueron deshechos y arrastrados más fácilmente que los de la creta. La tierra vegetal, cualquiera que haya sido su origen, a causa de su incoherencia desapareció la primera. Los labradores de la sierra se quejan de que se han quedado sin la flor de la tierra. Tras de esta flor siguieron, como era natural, las sustancias arcillosas, las arenáceas, las cascajosas, y últimamente, las rocas más duras y de gran tamaño”*.

La erosión constituye el principal proceso de degradación que afecta a los suelos de la provincia de Valencia. La eliminación de la vegetación, por los efectos de los incendios forestales o para la puesta en cultivos, altera el equilibrio natural, con disminución de la materia orgánica y consiguiente pérdida de nutrientes y el deterioro de la fertilidad del suelo y de propiedades morfológicas como el espesor. Las señales de la pérdida de suelos se manifiestan en surcos, cárcavas, barrancos y en el desplazamiento y depósito en los llanos aluviales y fondos de valle. El abandono agrícola de los cultivos de secano y de las prácticas de conservación y mantenimiento ha desencadenado, en repetidas ocasiones, el desmoronamiento de bancales, con fuerte desarrollo de morfologías erosivas sobre todo cuando el material de origen es no consolidado. *“Por regla general, así como los pueblos de la región montañosa se lamentan de los perjuicios que les han causado las aguas llevándose las tierras, los de la Ribera se quejan de la abundancia de acarreos que han recibido. Todos tienen razón, si bien en la mayor parte de los casos es más fácil corregir el segundo mal que el primero”*, Bosch i Julià (1866).

Los estudios de la erosión en la provincia de Valencia, de forma más o menos específica, se iniciaron hace aproximadamente treinta años con el proyecto *“Los suelos de la provincia de Valencia: su evaluación como recurso natural”* (1982-1986), financiado parcialmente por la Excma. Diputación Provincial de Valencia y llevado a cabo por la Unidad de Investigación Ciencias de la Tierra del Departamento de Biología Vegetal de la Universitat de València y el Departamento de Desertificación del Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos (IATA-CSIC). En el proyecto se contemplaba el estudio del recurso suelo desde una perspectiva integrada (Sánchez *et al.*, 1984)² a partir de unidades cartográficas básicas, representadas a escala 1:25.000, cada una de las cuales contenía información sobre la caracterización y tipología de suelos,

¹ Bosch i Julià, M. (1866): *Memoria sobre la inundación del Júcar en 1864*. Impresa de Real Orden. Imprenta Nacional. Madrid. Copia facsímil. Biblioteca Valenciana. Depósito Legal V489-1990, p. 83.

² Sánchez, J.; Rubio, J. L.; Salvador, P. y Arnal, S. (1984): *Metodología de la cartografía básica*. I Congreso Español de Geología. Tomo I, pp. 771-782. Segovia.

topografía, clima, litología, erosión y capacidad de uso. Este estudio se realizó en las comarcas del Rincón de Ademuz, Los Serranos, Camp de Turia, Altiplano Requena-Utiel y Valle de Ayora-Cofrentes. No se completó el estudio a toda la provincia. Parte de este proyecto se continuó en el marco del proyecto "Lucha Contra la Desertificación en el área Mediterránea (LUCDEME, 1986-1990)", que se tradujo en publicaciones de 15 mapas de suelos a escala 1:100.000.

En 1998, la Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (COPUT) publica el estudio "El suelo como recurso natural en la Comunidad Valenciana" bajo la dirección de Antolín Tomás³ como parte de un Sistema de Información Territorial (SIT) a escala 1:50.000. Para este estudio se dividió el territorio en más de 5.100 unidades fisiográficas con información sobre capacidad de uso, grado de erosión actual y riesgo potencial de erosión, recogido todo ello en una base de datos asociada a las unidades digitalizadas.

En paralelo se comenzó la recopilación de estudios que tratan la erosión hídrica como proceso degradativo del suelo y como proceso directamente ligado a la desertificación. La búsqueda y posterior clasificación de estos trabajos científicos se tradujo en la incorporación de la bibliografía consultada a una base de datos, denominada Bib-Eron (Añó *et al.*, 2000)⁴. Hasta abril de 2004, encontramos 187 referencias de estudios sobre la erosión en la provincia de Valencia, clasificadas en 23 descriptores, destacando 58 referencias sobre la evaluación cuantitativa indirecta (USLE), 26 referencias sobre incendios forestales y erosión, 18 sobre vegetación y erosión, 16 sobre erosionabilidad del suelo, y otros aspectos de la erosión hasta completar el total arriba indicado. Probablemente la provincia de Valencia es una donde más ha sido estudiado el proceso de erosión hídrica en el territorio español, sin embargo no encontramos referencias de estudios sobre la erosión eólica.

El Inventario Nacional de Erosión de Suelos que se presenta genera información homogénea en retícula de 5 km, sobre los parámetros edáficos y del entorno natural necesarios para la caracterización de la erosión hídrica superficial de tipo laminar o en regueros, así como para la evaluación de otros tipos de erosión, con metodologías adecuadas, para la caracterización de la erosión por cárcavas y barrancos, movimientos en masa y erosión en cauces. La escala de trabajo es semidetallada (escala 1:50.000) aunque la publicación se presenta a escala 1:250.000 por razones prácticas.

Un primer objetivo es obtener una cartografía en formato gráfico y digital de niveles cuantitativos actuales de pérdidas medias anuales de suelo por erosión hídrica superficial de tipo laminar o en regueros, mediante la aplicación del modelo RUSLE. La validez de este modelo empírico radica en la amplísima base de datos utilizada para

³ Antolín Tomás C. (1998): *El suelo como recurso natural en la Comunidad Valenciana*. Coordinación Carmen Antolín Tomás. Edita COPUT. Col·lecció Territori 8. Valencia.

⁴ Añó, C.; Peris, M. y Sánchez, J. (2000): *Bib-Eron: Base de datos bibliográfica sobre erosión hídrica del suelo*. *Edafología*. Vol. 7. Nº. 2 pp. 1-8, Madrid.

su formulación, siendo un modelo reconocido y extendido en la comunidad científica del área de recursos naturales.

En general, la medida de la erosión de los suelos plantea una serie de problemas técnicos y metodológicos en relación a la escala espacial y temporal. Los procesos de erosión se dan en tasas, grados y frecuencias variables en el espacio y en el tiempo. A diferentes escalas concurren e interaccionan diferentes procesos y mecanismos, de ahí, que encontremos, por ejemplo, que la magnitud de los resultados de la pérdida de suelo es dependiente de la escala de medida, lo que plantea serias dificultades cuando se quieren establecer comparaciones entre medidas llevadas a cabo a distintas escalas. En el Inventario Nacional de Erosión de Suelos (escala 1:50.000) se compara con los obtenidos con el Mapa de Estados Erosivos de la cuenca del Júcar (escala 1:200.000). Aparte de la diferencia de escala, la metodología RUSLE es más precisa y ajustada a lo observado en las parcelas experimentales (475), que la USLE utilizada en el Mapa de Estados Erosivos. Las diferencias son notables si tenemos en cuenta que las pérdidas superiores a $10\text{-}12 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$ se reducen a la mitad ya que del 52% en el Mapa de Estados Erosivos pasan al 26% en el Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

También aparecen diferencias importantes comparando los datos obtenidos a la misma escala (1:50.000) entre los modelos USLE y RUSLE manejados con rangos y clases diferentes en los niveles erosivos. En el trabajo publicado por COPUT se aplicó la USLE adaptada a la cuenca mediterránea (Rubio *et al.*, 1984)⁵. Los datos obtenidos para la provincia de Valencia son: muy baja ($<7 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 31%; baja ($7\text{-}15 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 11,5%; moderada ($15\text{-}40 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 27,5%; alta ($40\text{-}100 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 20% y muy alta ($>100 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 3%. La fase lítica o irreversiblemente erosionado se cuantifica en 2,4% del territorio provincial.

El Inventario Nacional de Erosión de Suelos varía el número de clases y niveles: muy baja ($<5 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 47%; baja ($5\text{-}10 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 20,5%; moderada baja ($10\text{-}25 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 15,2%; moderada ($25\text{-}50 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 6%; moderada alta ($50\text{-}100 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 3,2%; alta ($100\text{-}200 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 1,2% y muy alta ($>200 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) 0,3%.

Los valores obtenidos con tasas inferiores a $10 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$ es el 67% y de 1,5% para las tasas superiores a $100 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$. Se aprecian diferencias importantes con los datos de COPUT citados anteriormente, sobre todo en los niveles muy bajos y bajos de erosión. Sin embargo, a nivel cualitativo, existen coincidencias en las zonas consideradas de moderada, alta y muy alta erosión.

Es interesante señalar a su vez, la distinta percepción que se tiene del problema de la erosión del suelo según se considere desde una perspectiva global o local. A escala global, y desde cualquier ámbito (social, científico), la erosión se ve como un serio

⁵ Rubio, J. L.; Sánchez, J.; Sanroque, P. y Molina, M. J. (1984): *Metodología de evaluación de la erosión en suelos del área mediterránea*. I Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo, pp. 827-836, Madrid.

problema que amenaza la propia subsistencia, sin embargo, a nivel local, el agricultor difícilmente percibe el problema como algo real. Los efectos que los distintos procesos de erosión puedan tener sobre la productividad rara vez se ponen de manifiesto, salvo casos extremos, puesto que la tecnología tiende a enmascarar la disminución de la productividad. Las labores de cultivo eliminan los rasgos erosivos tales como regueros y cárcavas efímeras. Este aspecto es importante teniendo en cuenta que, en el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, las pérdidas medias en razón a pendientes y vegetación son mayores en cultivos que en forestal, en todos los rangos de pendiente inferior al 50%. Las tasas más elevadas del orden de $93 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$ las encontramos en pendientes del 20-30% y también son significativas en pendientes del 10-20% con el 27% de la superficie erosionable y tasas significativas de $46 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$. Las zonas más afectadas son Requena, Ayora, Enguera, Utiel, Cortes de Pallás y Liria.

Aparte de la aplicación de la RUSLE, cabe destacar los procedimientos para la caracterización de las cárcavas y barrancos (Villagordo del Cabriel, Requena, Zarra) y desplazamientos en masa (108 movimientos activos detectados), ya que aportan una información localizada de gran interés en estudios de ordenación, corrección y restauración; aunque no presentan una cantidad significativa respecto al resto de la superficie erosionable. El riesgo de erosión en cauces por unidades hidrológicas divide a la provincia en porcentajes casi equivalentes del 50% para riesgo Medio y Alto. Este dato es importante ya que este tipo de erosión provoca no solo pérdidas de suelos productivos sino también daños personales y en infraestructuras cuando se asocia a episodios torrenciales, y en Valencia existen antecedentes importantes, como se comenta al principio de este prólogo.

Resulta de gran interés la aplicación metodológica del riesgo de erosión eólica a nivel provincial. La mayor parte de este territorio presenta riesgo muy bajo 82,5%, bajo 10,6% y medio 0,22%, de este último corresponde a una superficie de 2.354,5 ha.

Otro aspecto que destaca es la aportación a la identificación de los suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros con parámetros indicadores, como los afloramientos rocosos en superficie, porcentaje de parcelas con suelos someros, pedregosidad superficial y en horizontes superiores y contenido en materia orgánica en los primeros 10 cm. Se recoge en una tabla la relación de los estratos afectados correspondiendo la cualificación de erosión muy grave al olivar y frutales de secano, con porcentajes elevados de elementos gruesos y muy bajo contenido en materia orgánica (siempre inferior a 4%). En estratos de vocación forestal, a pesar de presentar afloramientos rocosos y pedregosidad elevada, se reduce su cualificación a moderada principalmente por el alto contenido de materia orgánica. Este aspecto es muy importante a la hora de planificar actuaciones de restauración, pues en gran parte son suelos cuya recuperación es posible y debe considerarse prioritaria. Por otro lado también resulta importante conocer aquellos estratos donde la media del porcentaje de afloramientos rocosos es igual o superior al 80% (fase lítica) y la degradación es de tal intensidad que

puede calificarse como irreversible o irrecuperables a escala temporal humana estando las actuaciones limitadas a regeneración natural.

El apartado correspondiente a la pérdida tolerable de suelos con la aportación en la vida útil del horizonte superior del suelo ofrece una información de gran interés, si se relaciona con la tasa de formación, predecible a través de los factores formadores recogidos en la caracterización de los 91 estratos definidos por la superposición de las capas temáticas de subregiones fitoclimáticas, altitud, pendiente, orientación, litología y vegetación o usos del suelo.

La evaluación preliminar de los Impactos en España por efecto del Cambio Climático (MIMAM, 2005)⁶, en la parte correspondiente a Impactos sobre los Recursos Edáficos, hace referencia a la alteración de las propiedades físicas del suelo por las prácticas de manejo y por los incendios, y en general por la pérdida de materia orgánica que es un factor esencial de la estructura edáfica. A pesar de las incertidumbres en los modelos climáticos planteados a nivel regional, en el documento se afirma que bajo el cambio climático es previsible una disminución de la precipitación media, así como un aumento de la frecuencia de los eventos extremos. Ello puede provocar un incremento peligroso de la erosión del suelo en amplias zonas de nuestro territorio y ser crítico en áreas donde la acumulación de procesos históricos de erosión ha derivado en suelos muy poco profundos. Es destacable la importancia que se da al seguimiento de la cartografía de las evidencias de erosión observables y medidas de deposición de sedimentos en embalses, balsas y lagos, ya que al ser la erosión del suelo muy variable en el tiempo y el espacio, las medidas de erosión deben ser continuas. A partir de las medidas a largo plazo, se pueden obtener valores medios, por ejemplo en periodos de 10 años, siendo plasmado en un posterior documento al Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (MIMAM, 2007)⁷, la monitorización de las tierras degradadas y en proceso de desertificación mediante el seguimiento de la erosión y de la evolución del carbono orgánico en los suelos. El conjunto de todas estas demandas de información son de gran importancia y están recogidas en este Inventario que se presenta.

En síntesis, este documento aporta una información integrada y global muy valiosa y se incorpora con plenitud al conocimiento del proceso de erosión de los suelos de la provincia de Valencia. Aspectos como pérdida tolerable, datos de materia orgánica por estratos, porcentaje de suelo erosionable por municipios no solo son muy útiles a nivel de todo tipo de gestión territorial sino también en la modelización en razón a diferentes escenarios de cambio climático. Su vocación de continuidad permitirá la adecuación de la información elaborada desde hace ya más de treinta años.

⁶ MIMAM. (2005). *Evaluación preliminar de los Impactos en España por efecto del Cambio Climático*. Servicio publicaciones. Ministerio de medio Ambiente. 840 pp.

⁷ MIMAM. (2007). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*. Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de medio Ambiente. 52 pp.

Por último felicitar al Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Medio Marino, especialmente a su Dirección General de Medio Natural y Política Forestal por el impulso dado a este estudio y por dar cumplimiento a uno de los objetivos básicos de la Lucha contra la Desertificación.

Juan Sánchez Díaz



1. introducción



1.1 antecedentes

La erosión del suelo, en sus diversas manifestaciones, puede considerarse como uno de los principales factores e indicadores de la degradación de los ecosistemas en el territorio nacional, con importantes implicaciones de índole ambiental, social y económica.

La erosión, en tanto que importante agente de degradación del suelo, constituye además uno de los principales procesos de desertificación a escala nacional y subnacional, entendiendo por desertificación *“la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas”*, según la definió la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (París, 1994).

Como resultado de la voluntad de abordar esta problemática, la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente, inició en el año 2001 los trabajos correspondientes al Inventario Nacional de Erosión de Suelos. Este inventario forma parte de la estadística forestal, tal y como establecen el Plan Forestal Español y la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. La elaboración de dicha estadística corresponde actualmente a la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, como establece el Real Decreto 438/2008, de 14 de abril, por el que se aprueba la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.

Este Inventario pretende localizar, cuantificar y analizar la evolución de los fenómenos erosivos, con el fin último de delimitar con la mayor exactitud posible las áreas prioritarias de actuación en la lucha contra la erosión.

Con este trabajo se da también cumplimiento a los compromisos adquiridos por España en la Conferencia Ministerial celebrada en Lisboa en 1998, donde los estados signatarios y la Unión Europea asumieron los criterios paneuropeos de gestión sostenible de los bosques y los indicadores asociados, como base de los informes internacionales y de la evaluación de los indicadores nacionales. En particular el Inventario Nacional de Erosión de Suelos da cumplimiento a este compromiso en lo que se refiere al criterio quinto: *“El mantenimiento y mejora de la función protectora de los bosques (especialmente sobre el suelo y el agua).”*

Los antecedentes más remotos del trabajo que aquí se presenta datan de 1978, año en que el antiguo Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) publicó el documento *“La problemática de la erosión: programa de acciones en la vertiente mediterránea”*, en el que se cristalizaban las inquietudes suscitadas y concretadas por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación (Nairobi, 1977).

Este documento constituyó el primer intento serio de planificación a medio plazo de las acciones más urgentes para aquellas zonas más claramente amenazadas por los procesos de desertificación a escala nacional.

En su redacción se trató de abarcar la totalidad del problema nacional en sus aspectos conceptuales, estableciendo la siguiente división en zonas, de acuerdo con el tipo de problemas dominantes:

- Vertiente atlántica norte, la menos afectada por la erosión, pero con problemas locales de origen predominantemente sociológico.
- Vertiente atlántica oeste y sur, con problemas medios y graves de erosión, especialmente en los terrenos agrícolas, y con tendencia a acentuarse hacia el sur. Por incluir los suelos potencialmente más productivos, los efectos de un mismo nivel de pérdidas físicas son de mayor trascendencia económica.
- Vertiente mediterránea, con las características de sequía y torrencialidad propias de toda la cuenca mediterránea. Los problemas dominantes son los de torrencialidad; en muchos casos la erosión causa más daños por los efectos a distancia de los arrastres que por mermar la potencialidad productiva del suelo. Estos daños se acrecientan por la presencia de cultivos en regadío en las zonas bajas, en las cuales los daños por arrastres desde zonas dominantes pueden ser muy acusados.

Esta sola descripción ya señalaba a la vertiente mediterránea como prioritaria y, por ello, fue elegida para diseñar un plan de inversiones a diez años, dotado de la máxima flexibilidad y adaptable a la disponibilidad de los créditos necesarios para su ejecución.

Un obstáculo que se puso de manifiesto durante la redacción del citado documento fue la falta de datos básicos para alcanzar el grado de precisión deseable a la hora de proyectar las acciones concretas. Por ello, se propugnó la iniciación de una serie de estudios que debían cristalizar en dos grandes logros:

- Determinar el índice de erosión pluvial de Wischmeier (R) para poder aplicar el modelo USLE (*Universal Soil Loss Equation*, Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo), inicialmente en la vertiente mediterránea y posteriormente en todo el territorio nacional (Agresividad de la Lluvia en España. ICONA. 1988).
- Establecer una cartografía que permitiera conocer, a una escala apta para la priorización de inversiones, las características de los fenómenos erosivos. En este sentido, el antiguo ICONA inició en 1982 las acciones encaminadas a la realización de los Mapas de Estados Erosivos a escala 1:400.000 por grandes

cuencas hidrográficas, publicándose los primeros resultados en 1987. Estos trabajos han proporcionado unos datos valiosísimos en cuanto a la evaluación global de la erosión en las grandes cuencas. La información de los Mapas de Estados Erosivos ha servido de base para la asignación territorial de las inversiones para el control de la erosión y la desertificación, en los sucesivos presupuestos del ICONA y, posteriormente, de esta Dirección General.

No obstante, una vez finalizados los Mapas de Estados Erosivos, éstos necesitan ya de una profunda revisión que permita, no sólo actualizarlos sino, además, adecuar la escala de trabajo a los requerimientos actuales de la planificación tanto a escala nacional como autonómica. Por ello, se puso en marcha el primer Inventario Nacional de Erosión de Suelos, cuyo período de ejecución abarca los años comprendidos entre el 2002 y el 2012 (año en el que se prevé iniciar el segundo Inventario Nacional de Erosión de Suelos).

Como antecedentes más recientes, dentro del proyecto LUCDEME (Lucha Contra la Desertificación en el Mediterráneo), en 1995 se puso en marcha la Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento y Evaluación de la Erosión y la Desertificación (RESEL), cuyos resultados se pretende incorporar a este Inventario a medida que se disponga de ellos.

Posteriormente, tras la ratificación por España de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, en febrero de 1996, esta Dirección General puso en marcha la elaboración, de acuerdo con las Comunidades Autónomas afectadas, del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND), entre cuyas líneas de acción se encuentra la realización del Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

Por último, como desarrollo de las competencias que el Real Decreto 1415/2000 le asignaba, la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, a través del Área de Hidrología y Zonas Desfavorecidas, elaboró un plan de ámbito nacional que recoge las zonas (subcuencas) prioritarias de actuación en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y lucha contra la desertificación, valorando las actuaciones a realizar y estableciendo la jerarquización y programación temporal de las mismas.

Este "Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en Materia de Restauración Hidrológico-Forestal, Control de la Erosión y Defensa contra la Desertificación" (2001), sirve como instrumento para llevar a cabo las inversiones financiadas desde el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino en estas materias, según los criterios establecidos en el mismo. Parte de la información que recoge este Plan se utiliza en el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, que a su vez permite la actualización periódica de dicho Plan.

1.2 objetivos

Los objetivos del Inventario Nacional de Erosión de Suelos son los siguientes:

- Detectar, cuantificar y reflejar cartográficamente, en soporte digital y gráfico, los principales procesos de erosión de suelos en el territorio nacional.
- Estudiar la evolución de la erosión en España, mediante la comparación de los inventarios sucesivos.
- Servir como instrumento para la coordinación de las políticas que inciden en la conservación del suelo de las Comunidades Autónomas, del Estado y de la Unión Europea.
- Formar un sistema de datos de fácil acceso que posibilite la educación y la participación ciudadana.
- Constituir un elemento de la red europea de información y comunicación medioambiental.
- Proporcionar algunos indicadores paneuropeos sobre gestión sostenible de los bosques, en su aspecto cuantitativo.

1.3 características del Inventario

Para cumplir los objetivos anteriores, el Inventario se realiza de forma continua y cíclica, con una periodicidad de diez años y con una precisión equivalente a una escala 1:50.000, suministrando una información estadística homogénea y adecuada.

Esta forma de operar permite ir actualizando permanentemente tanto la cartografía de base como los datos de campo, así como efectuar las oportunas comparaciones a lo largo del tiempo.

La realización del Inventario se estructura con una base provincial con el fin de poder aprovechar y utilizar la información más reciente que se vaya generando tanto en el Inventario Forestal Nacional (IFN) como en el Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (MFE50), trabajos también a cargo de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal y elaborados a nivel provincial. Esto determina el orden de realización de este Inventario, que sigue el ya establecido para dichos trabajos.

1.4 justificación

La realización del Inventario Nacional de Erosión de Suelos, con las características especificadas en el punto anterior, es fundamental para el desarrollo de los planes y programas de restauración hidrológico-forestal y lucha contra la desertificación que tiene encomendados esta Dirección General en cumplimiento de las directrices que marca la política estatal y comunitaria en materia de estadísticas básicas y de protección del medio ambiente, siguiendo los principios establecidos en distintas conferencias y resoluciones internacionales.

Constituye, además, la continuación lógica de la política de esta Dirección General al respecto, permitiendo la revisión y actualización de los resultados alcanzados en los Mapas de Estados Erosivos y la determinación de la evolución en el tiempo de los fenómenos estudiados.

Por otra parte, permite mejorar la precisión de los resultados de aquellos, al utilizar cartografía base de mayor detalle (1:50.000), adecuada para trabajos de planificación no sólo de ámbito estatal, sino también autonómico, provincial o comarcal, facilitando y mejorando la priorización de actuaciones e incluso la definición técnica de las mismas a escala de proyecto.

También permite actualizar la metodología utilizada, incorporando los resultados de las últimas investigaciones llevadas a cabo en materia de evaluación de la erosión, así como incluir procesos erosivos no considerados en el periodo anterior.

Concretamente, los resultados del Inventario Nacional de Erosión de Suelos son de gran utilidad para:

- la planificación hidrológica;
- los planes de restauración hidrológico-forestal de cuencas y control de la erosión;
- los planes de lucha contra la desertificación;
- los planes de conservación de suelos;
- los planes de ordenación de los recursos naturales;
- cualquier otro instrumento de planificación territorial, incluyendo planes de ordenación agrohidrológica y planes de ordenación agraria.

Este Inventario permite también caracterizar cuantitativa y/o cualitativamente las distintas formas de erosión a nivel de unidades hidrológicas, Comunidades Autónomas, provincias, comarcas, términos municipales, zonas climáticas, o cualquier otra unidad territorial considerada.

Además, la información proporcionada por el Inventario puede utilizarse, mediante la aplicación de modelos matemáticos adecuados, para obtener estimaciones fiables sobre la emisión de sedimentos en las cuencas de los embalses españoles y realizar predicciones sobre su vida útil.

Todo ello es posible gracias a la utilización de un Sistema de Información Geográfica con el que se gestiona un banco de datos creado a partir de la cartografía temática y los modelos digitales del terreno más recientes. Sólo con un sistema de este tipo puede manejarse el gran volumen de información, tanto gráfica como alfanumérica, que supone un trabajo de esta magnitud, facilitando además la actualización periódica tanto de la información de base como de los resultados obtenidos.

Finalmente, la información generada por este Inventario se incorpora al Banco de Datos de la Biodiversidad que gestiona esta Dirección General.





2. metodología



2.1 generalidades

La palabra erosión tiene un significado etimológico claro, que es “*desgaste o destrucción producidos en la superficie de un cuerpo por la fricción continua y violenta de otro*” (Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española).

Por erosión del suelo se entiende, normalmente, la remoción del material terrestre, en superficie o a escasa profundidad, por acción del agua (erosión hídrica) o del viento (erosión eólica). Un concepto más amplio de erosión incluye el desplazamiento de un espesor mayor del suelo por desequilibrio gravitacional.

Conviene distinguir, en cualquier caso, entre la erosión del suelo a escala geológica, fenómeno natural que interviene lentamente en el modelado del paisaje, y que, a escala humana, apenas es detectable; y la erosión antrópica o erosión acelerada, cuyo origen está en el uso inadecuado de los recursos naturales por el hombre, con marcadas consecuencias negativas de tipo ambiental, económico y social, por lo que debe tenerse siempre en cuenta a la hora de planificar el aprovechamiento y gestión de dichos recursos.

La erosión hídrica está estrechamente relacionada con el ciclo hidrológico y se manifiesta de varias formas, pudiéndose distinguir en primer lugar entre erosión en superficie, erosión lineal a lo largo de cauces fluviales o torrenciales y erosión en profundidad (movimientos en masa), causada por un desequilibrio gravitacional donde el agua es factor desencadenante pero no agente erosivo ni de transporte.

Dentro de la erosión en superficie se habla, a su vez, de erosión laminar, erosión en regueros y erosión en cárcavas o barrancos. Este tipo de erosión consta básicamente de dos fases: desgaste o disgregación del suelo por la acción del agua de lluvia y transporte de las partículas por el flujo de agua en sus distintas formas.

Los factores que intervienen en la erosión hídrica son, en síntesis, cinco: precipitación, suelo, relieve, vegetación y uso del suelo.

En cuanto a la erosión eólica, los factores que se consideran son, básicamente, la velocidad y duración de las rachas de viento, las características del suelo, la vegetación, el uso del suelo y el relieve.

Siguiendo la clasificación anterior, el presente trabajo se estructura en cinco módulos correspondientes a otras tantas formas de erosión que son inventariadas y cartografiadas:

1. Erosión laminar y en regueros.
2. Erosión en cárcavas y barrancos.

3. Movimientos en masa.

4. Erosión en cauces.

5. Erosión eólica.

Para la elaboración de todos los módulos se aprovechan las potencialidades que ofrecen los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el manejo de cartografía en formato digital y bases de datos asociadas. El SIG permite almacenar y procesar el gran volumen de información necesario, realizar las superposiciones cartográficas requeridas y aplicar los modelos cuantitativos y cualitativos utilizados. Por otra parte, desde el SIG se extraen las tablas de superficies incorporadas en esta publicación, así como las salidas gráficas correspondientes.

2.2 erosión laminar y en regueros

2.2.1 conceptos previos

Para la elaboración del presente módulo del Inventario Nacional de Erosión de Suelos se ha utilizado el modelo RUSLE (*Revised Universal Soil Loss Equation*, Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo Revisada), porque permite determinar las pérdidas que se ocasionan en el suelo de una manera objetiva, a partir del cálculo de los distintos factores que intervienen en el proceso erosivo.

El modelo RUSLE es la mejor tecnología disponible para la estimación de promedios anuales de pérdidas de suelo, de cara a inventariar y cartografiar la erosión, y está enfocada hacia planes específicos de restauración medioambiental y conservación del suelo. La técnica utilizada para desarrollar el modelo RUSLE es científicamente robusta, por la gran riqueza de datos recogidos. Además, es un modelo reconocido en todo el mundo y su aplicación está muy extendida dentro de la comunidad científica y en el área de la conservación de los recursos naturales. Se puede concluir que este modelo recoge una experiencia de más de 50 años en el estudio de la erosión y permite obtener resultados fiables como base para el desarrollo de planes de ordenación, conservación y manejo a escala regional.

La ecuación básica del modelo RUSLE para la estimación de las pérdidas medias de suelo como consecuencia de la erosión hídrica laminar y en regueros, es la siguiente:

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

donde:

- A: Pérdidas de suelo por unidad de superficie para el periodo de tiempo considerado. Se obtiene por el producto de los factores siguientes:
- R: Factor lluvia (índice de erosión pluvial). Es el número de unidades del índice de erosión ($E \times I_{30}$) en el periodo considerado, donde E es la energía cinética de una precipitación determinada e I_{30} es la intensidad máxima en 30 minutos de la misma. El índice de erosión es una medida de la fuerza erosiva de una precipitación determinada.
- K: Factor erosionabilidad del suelo. Es el valor de las pérdidas de suelo por unidades del índice de erosión pluvial, para un suelo determinado en barbecho continuo, con una pendiente del 9% y una longitud de ladera de 22,1 m.
- L: Factor longitud de ladera. Es la relación entre la pérdida de suelo para una longitud de ladera determinada y la pérdida para una longitud de 22,1 m del mismo tipo de suelo y vegetación o uso.

- S: Factor pendiente. Es la relación entre las pérdidas para una pendiente determinada y las pérdidas para una pendiente del 9% del mismo tipo de suelo y vegetación o uso.
- C: Factor cubierta y manejo. Es la relación entre las pérdidas de suelo en un terreno cultivado en condiciones específicas o con determinada vegetación natural y las pérdidas correspondientes de un suelo en barbecho continuo.
- P: Factor de prácticas de conservación del suelo. Es la relación entre las pérdidas de suelo con cultivo a nivel, en fajas, en terrazas, en bancales o con drenaje subsuperficial, y las pérdidas de suelo correspondientes a labor en línea de máxima pendiente.

2.2.2 cálculo de los factores del modelo RUSLE

El objetivo del trabajo es obtener una cartografía, en formato gráfico y digital, de niveles cuantitativos actuales de pérdidas medias anuales de suelo por erosión hídrica superficial de tipo laminar o en regueros, mediante la aplicación del modelo RUSLE. Esto supone el cálculo y la obtención de cartografía de los distintos factores considerados por dicho modelo:

El factor R se establece independientemente a partir de los datos pluviométricos de estaciones meteorológicas seleccionadas, aplicando las ecuaciones de regresión existentes.

Para la determinación de los factores K, C y P se realiza previamente una estratificación del territorio de cara a su muestreo sistemático en campo. La estratificación se establece a partir de la superposición de las siguientes capas temáticas:

- subregiones fitoclimáticas;
- altitud;
- pendiente;
- orientación;
- litología;
- vegetación y usos de suelo.

Una vez obtenidos los estratos, se determinan los puntos de muestreo (parcelas) mediante la superposición de una malla de 5x5 km, obtenida a partir de la malla UTM. De esta forma resulta un punto de muestreo cada 2.500 ha.

En los estratos que resultan insuficientemente muestreados se aumenta la intensidad de muestreo, lo que puede suponer un incremento de hasta un 10% en el número de parcelas.

Tras la realización de los trabajos de campo y el análisis de los datos obtenidos se determina el valor medio por estrato del producto $K \cdot C \cdot P$.

Finalmente, el factor LS se determina calculando en primer lugar la pendiente y la longitud de ladera en cada punto a partir de un modelo digital de elevaciones, teniendo en cuenta además las condiciones medias del suelo y cubierta en cada estrato, establecidas a partir del muestreo de campo y los análisis de laboratorio.

2.2.3 levantamiento de parcelas de campo

Se realiza mediante la cumplimentación de un estadillo de campo sobre el que previamente se vuelca la información inicial disponible, extraída tanto del Sistema de Información Geográfica, como de las parcelas coincidentes del Inventario Forestal Nacional.

Los equipos de campo están dirigidos por técnicos forestales y agrícolas y reciben una formación previa que incluye ejercicios prácticos de levantamiento de parcelas.

Inicialmente, se prepara la documentación y el material de campo necesario, incluyendo cartografía básica y temática, ortofotos o imágenes satélite, GPS, teléfono móvil, cámara fotográfica, estadillos, cinta métrica, azada, pico, pala, dinamómetro, bolsas y etiquetas para toma de muestras de suelo, clisímetro o hipsómetro, brújula, lupa cuentahilos, material de escritura, manual de campo, guía botánica, libro de claves y material de seguridad y salud laboral.

Los equipos se desplazan en vehículo todoterreno con conductor, provistos de las oportunas acreditaciones. Además, para facilitar el acceso a todos los puntos, se solicita la colaboración de los servicios forestales y oficinas comarcales agrarias de la provincia.

El proceso que se sigue en el trabajo de campo es el siguiente:

- Identificación del punto de muestreo en cartografía y ortofoto.
- Grabación de las coordenadas del punto en el GPS.
- Determinación de la mejor vía de acceso.
- Acceso al punto, descripción de la vía de acceso y dibujo de croquis.

- Recorrido o visualización de la tesela muestreada en un radio máximo de 0,5 km alrededor del punto, buscando la zona más representativa del estrato.
- Identificación de la parcela y comprobación o corrección de los datos iniciales (vegetación y uso del suelo, litofacies erosiva, pendiente, orientación y altitud).
- Observaciones sobre la cubierta vegetal, por pisos (pies mayores, pies menores, regeneración, matorral y herbáceas): especies, densidad, fracción de cubierta, altura y forma de copa.
- Observaciones para cubiertas agrícolas: riego, rotación, ciclo de cultivo, labores u operaciones, maquinaria, marco de plantación, tratamiento del rastrojo y características del barbecho.
- Prácticas de conservación de suelos: identificación y mediciones.
- Cubierta en contacto con el suelo: cobertura, tipo y espesor.
- Manifestaciones erosivas observadas.
- Intensidad de pastoreo.
- Rugosidad superficial.
- Características del horizonte superficial del suelo (profundidad, humedad, estructura, presencia de raíces), toma de muestra y etiquetado para su posterior análisis.
- Porcentaje estimado de afloramientos rocosos en superficie.
- Eventos anteriores (labores agrícolas, preparación del suelo, cortas, tratamientos selvícolas, incendios, etc.) y tiempo transcurrido.
- Observaciones e incidencias.
- Toma de fotografías.
- Señalamiento de la parcela sobre el terreno.

Paralelamente o con posterioridad se realiza un control de calidad mediante la repetición o realización supervisada de un 10% de las parcelas.

Por otra parte, la Dirección Técnica muestrea al azar algunas de las parcelas estudiadas, contrastando la bondad y exactitud de los datos obtenidos.

Finalmente, tal y como se detalla más adelante, el trabajo de campo incluye también la recopilación de información, por parte de un especialista agrícola, sobre las características de los cultivos de la provincia (rotaciones, labores, etc.), para completar los datos recogidos en el levantamiento de parcelas de cara al cálculo del factor C.

2.2.4 análisis de muestras de suelo

Todas las muestras de suelo tomadas en campo son enviadas a laboratorios de probada solvencia para el análisis de sus parámetros de textura y materia orgánica, necesarios para la determinación del factor K, así como para la determinación de la biomasa de raíces, necesaria para el cálculo del factor C, del contenido de caliza activa, que interviene en la estimación de la erosión eólica y de la densidad aparente, necesaria para la transformación de las pérdidas de suelo en peso por unidad de superficie a profundidad de suelo erosionada.

2.2.5 proceso de datos

Paralelamente a la realización del trabajo de campo, se procede a la grabación en base de datos de toda la información recopilada en los estadillos, además de los resultados del laboratorio de análisis de suelos. Esto permite un manejo rápido y eficaz de los datos, así como su posterior almacenamiento.

Una vez grabada toda la información, se realiza un filtrado de la misma, para detectar posibles errores y se procede al cálculo por parcela de los factores K, C y P del modelo RUSLE.

El proceso completo se esquematiza en la figura 1.

FACTOR K: EROSIONABILIDAD DEL SUELO

El cálculo se basa fundamentalmente en los resultados de los análisis de muestras de suelo por parte del laboratorio, aunque también se tienen en cuenta datos de campo, como por ejemplo la estructura. En la figura 2 queda recogido el proceso de cálculo de forma simplificada.

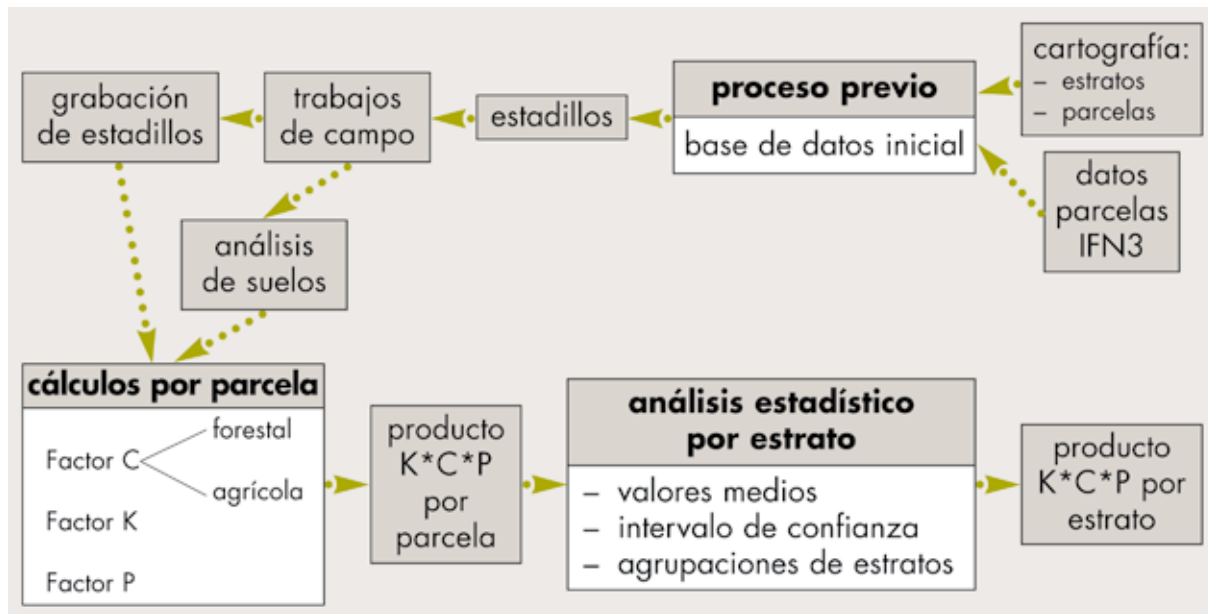


Figura 1. Esquema del proceso de cálculo de los factores K, C y P del modelo RUSLE.

FACTOR P: PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DEL SUELO

Las principales prácticas de conservación del suelo que se tienen en cuenta a la hora de realizar el cálculo de este factor son: cultivo a nivel, cultivo en terrazas, cultivo en bancales, cultivo en fajas y drenajes. Cada una de ellas tiene un tratamiento distinto de cálculo, en el que participan distintos parámetros, como son la altura de los caballones, la distancia de separación entre líneas de cultivo, la pendiente, etc. La mayor parte de estos parámetros se toman directamente en campo, aunque también son necesarios cálculos previos de gabinete para obtener, por ejemplo, la escorrentía generada por una tormenta de diez años de recurrencia. En la figura 3 se expone el esquema del proceso de cálculo de este factor.

FACTOR C: CUBIERTA VEGETAL Y MANEJO

Es el factor más complejo de calcular. El procedimiento de cálculo varía según se trate de cubiertas forestales permanentes o de cubiertas agrícolas variables a lo largo de un ciclo de cultivo.

Es importante resaltar, en ambos casos, la introducción de un nuevo subfactor no considerado en los manuales originales del modelo RUSLE, pero cuya incorporación se ha considerado necesaria para acercar las estimaciones de pérdidas de suelo a la realidad. Dicho subfactor se ha denominado *rocosidad*, y se basa en la disminución proporcional de la erosión debido al porcentaje de suelo cubierto por afloramientos rocosos.

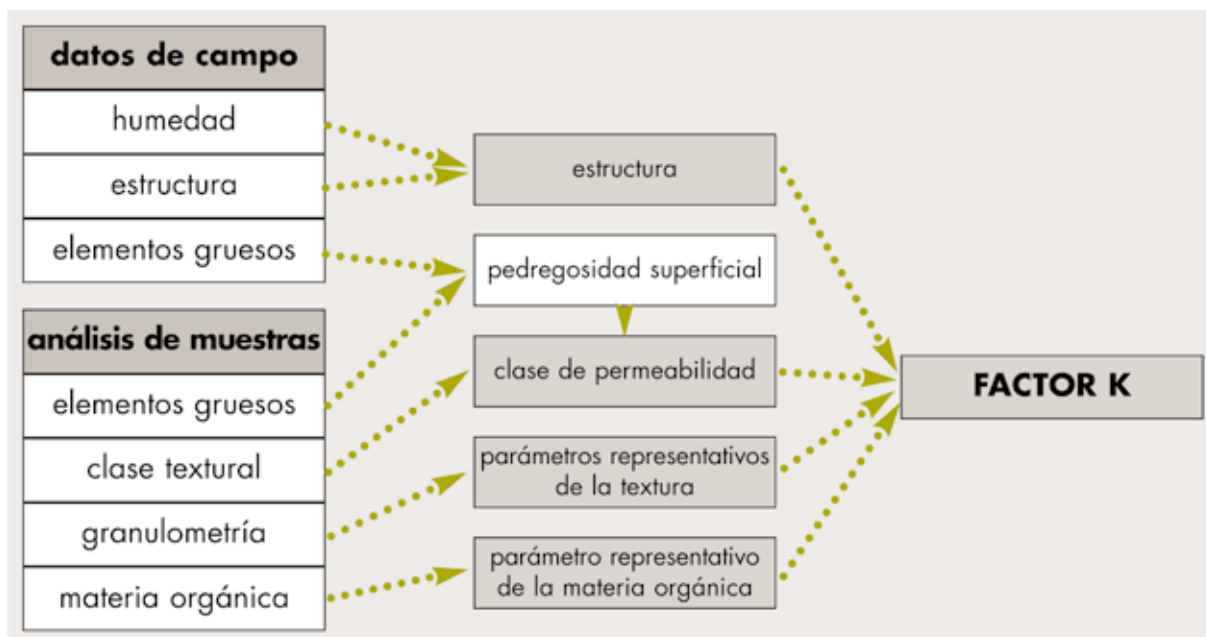


Figura 2. Esquema del proceso de cálculo del factor K.

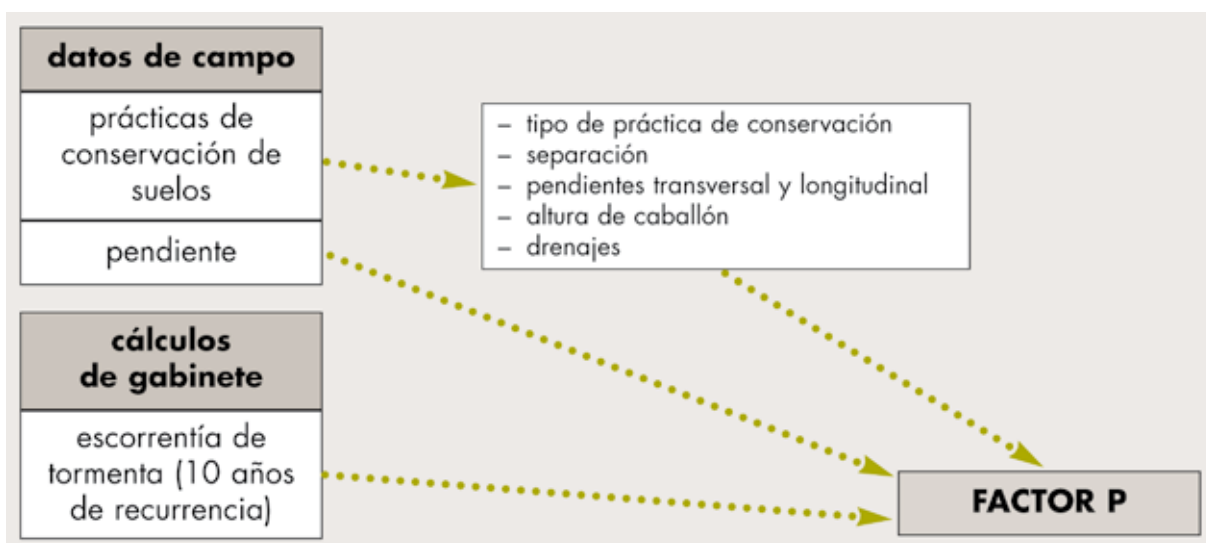


Figura 3. Esquema del proceso de cálculo del factor P.

– Cubiertas permanentes

Debido a la invariabilidad interanual que se supone en las condiciones de estas cubiertas, el cálculo del factor C es más sencillo que en las cubiertas agrícolas puesto que en este caso se calcula un único valor anual para cada subfactor. En la figura 4 se expone el esquema de este proceso de cálculo. En este cálculo se tiene en cuenta la

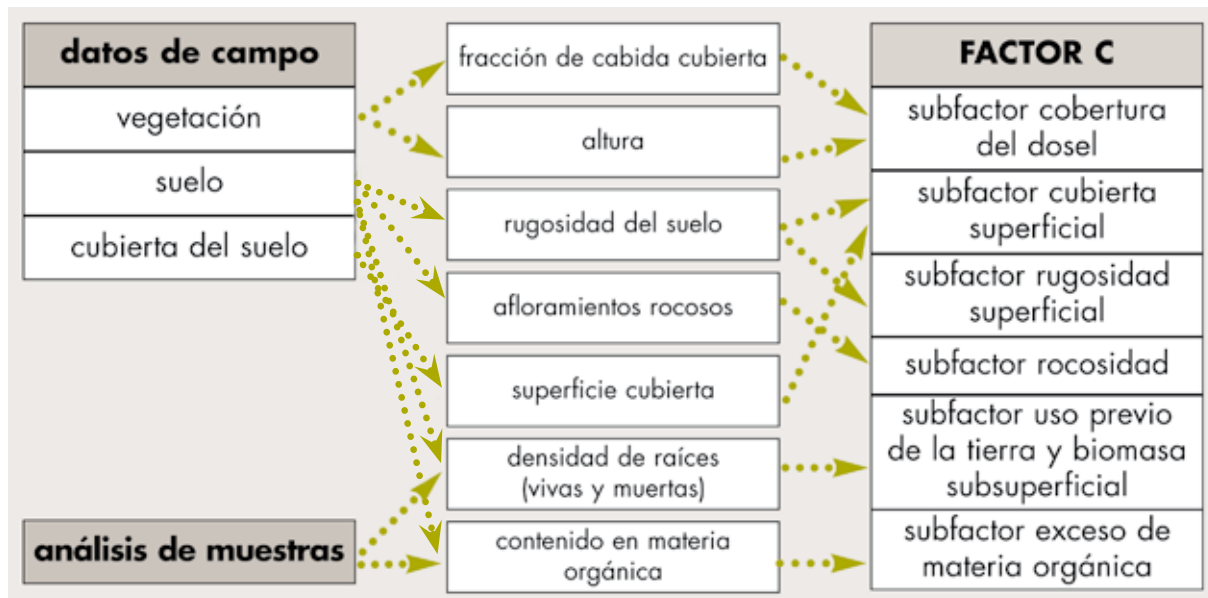


Figura 4. Esquema del proceso de cálculo del factor C en cubiertas permanentes.

incidencia de los incendios forestales sobre formaciones arboladas cuando su recurrencia estimada, para un municipio y un tipo de formación concretos, es inferior a 10 años. Las estadísticas de incendios forestales proceden del Área de Defensa contra Incendios Forestales de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino).

– Cubiertas agrícolas

Antes de empezar a procesar los datos para el cálculo del factor C correspondiente a los cultivos agrícolas, un especialista agrícola recopila información acerca de los cultivos de la provincia. Para ello se entrevista con los técnicos de las oficinas comarcales agrarias, con el propósito de conocer de primera mano los siguientes aspectos:

- Fichas de cultivo: se trata de obtener información sobre las labores de cultivo, maquinaria empleada, momento en el que se realizan las labores, alturas y fracciones de cabida cubierta del cultivo en cada periodo de su ciclo, etc. Para ello se encuesta sobre los cultivos más representativos de cada comarca agraria.
- Rotaciones más comunes en la comarca.
- Tratamientos de los residuos de cultivo, métodos de riego, técnicas de mantenimiento más empleadas en los cultivos leñosos de la comarca, etc.

- Realidad agrícola de la comarca: presencia de ganadería, tipos de ayudas a las que se acogen mayoritariamente los agricultores, etc.

A partir de los estadillos de campo y teniendo en cuenta la información previa recopilada, el especialista agrícola determina como punto de partida qué rotación de cultivos puede asignarse a cada parcela, para con posterioridad proceder al cálculo del factor C.

La peculiaridad del cálculo del factor C en las zonas agrícolas es la variabilidad del mismo en el tiempo, imposible de inventariar con un único muestreo, por lo que el especialista debe estimar dichas variaciones a partir de la información recopilada. Para ello se establece una división del año en periodos mensuales o quincenales, en cada uno de los cuales se establecen los valores de los distintos subfactores, expuestos en la figura 4, a los que se suman otros subfactores específicamente agrícolas, como el subfactor que recoge el efecto de los caballones sobre el incremento de la erosión. Finalmente, se calcula el valor medio ponderado de C por parcela, utilizando la distribución anual del factor R como criterio de ponderación.

2.2.6 análisis estadístico

Con posterioridad al cálculo de los factores K, C y P, se procede a la obtención del producto de los tres factores en cada parcela, determinando el valor medio de dicho producto por estrato.

Una vez realizada esta operación, se evalúan los resultados mediante un análisis estadístico de dispersión, para lo que se aplica la t de *Student* con los siguientes niveles de confianza: 95, 90 y 80%.

Utilizando como base los niveles de confianza obtenidos con el 95% de probabilidad, se procede al estudio detallado de aquellos estratos en los que aparece una dispersión muy alta, ya sea en valores absolutos o relativos al valor medio. De este estudio se infiere la necesidad de agrupar algunos de dichos estratos con otros de características similares, aún a costa de perder algo de detalle en la cartografía final, obteniendo como resultado una disminución de la dispersión y, por tanto, una mayor fiabilidad de los resultados.

Es importante reseñar que, debido a la propia naturaleza de algunos estratos, que es diversa, muchos de los valores obtenidos presentan una variabilidad que no es más que un reflejo de la diversidad en el medio natural de las múltiples variables, unas 200 en total, que intervienen en el cálculo de los tres factores.

2.2.7 cálculo de pérdidas de suelo, cartografía de niveles erosivos y tablas de resultados

Una vez establecidos los valores medios por estrato del producto $K \cdot C \cdot P$, e incorporados al Sistema de Información Geográfica, se superpone la cobertura de estratos con las correspondientes a los factores R y LS . Multiplicando los cinco factores, se obtiene la estimación de pérdidas de suelo en cada elemento o "píxel" del territorio, en $t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$.

Las pérdidas de suelo obtenidas se agrupan en niveles erosivos, elaborándose la correspondiente salida gráfica y la tabla de superficies (ha), pérdidas ($t \cdot año^{-1}$) y pérdidas medias ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$).

Una vez analizados los resultados y efectuadas las oportunas correcciones, se cruza la cobertura de pérdidas y niveles erosivos con otro tipo de información, para obtener las tablas correspondientes de superficies y/o pérdidas de suelo.

2.2.8 tolerancia a las pérdidas de suelo y clasificación cualitativa de la erosión en función de la fragilidad del suelo

La evaluación de la tolerancia a las pérdidas de suelo en un terreno, elemento básico para la ordenación agrohidrológica, depende de diversos factores, tales como la profundidad del suelo y del horizonte orgánico superficial, sus propiedades físicas, el desarrollo de los sistemas radicales de la vegetación, las pérdidas de nutrientes y sementeras, etc.

En términos agronómicos, puede definirse la pérdida tolerable de suelo como la tasa máxima de erosión permisible para que la fertilidad del suelo pueda mantenerse durante unos 25 años. Así, por ejemplo, una pérdida media anual de suelo de $12 t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$ con una densidad media del horizonte superficial de $1,2 t \cdot m^{-3}$ supone una pérdida media anual de suelo de 1 mm. Si se asume que la mayor parte de la fertilidad del suelo reside en este horizonte orgánico superficial, las pérdidas anteriores serían tolerables en un suelo con una profundidad del horizonte orgánico igual o superior a 2,5 cm.

Sin embargo, en un suelo con una profundidad del horizonte fértil de sólo 1 cm, suponiendo la misma densidad media, las pérdidas tolerables serían tan sólo de unas $5 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$.

Partiendo de los razonamientos anteriores, el Inventario Nacional de Erosión de Suelos no sólo se limita a estimar las pérdidas medias anuales de suelo mediante el modelo RUSLE, sino que trata de clasificar cualitativamente los niveles de erosión obtenidos en función de la fragilidad del suelo, definida en base a la profundidad media del horizonte orgánico superficial, estimada a su vez a partir de las observaciones en las parcelas de campo.

Esta clasificación se ha realizado sobre la base de la estratificación del territorio, obteniendo, para cada estrato, la profundidad media del horizonte orgánico. Del mapa de pérdidas de suelo por erosión laminar y en regueros se obtienen las pérdidas medias de suelo por estrato, que pueden transformarse en $\text{mm} \cdot \text{año}^{-1}$ teniendo en cuenta la densidad aparente media del horizonte orgánico por estrato, calculada a partir de los análisis de laboratorio. La comparación de los valores de profundidad y pérdidas medias por estrato permite estimar la vida útil del horizonte orgánico del suelo en años, pudiendo realizar una primera cualificación de la erosión por estrato en función de esta vida útil según la tabla siguiente:

Cualificación de la erosión	Vida útil (años)
Nula	-
Muy leve	> 100
Leve	50-100
Moderada	25-50
Grave	10-25
Muy grave	< 10

La erosión se cualifica como "Nula" únicamente en el caso de que la estimación de pérdidas de suelo sea de $0 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$, lo cual, dejando aparte terrenos artificiales, láminas de agua y humedales, se produce generalmente en zonas de muy alta rocosidad.

Esta cualificación inicial se modifica para tener en cuenta la existencia de suelos muy delgados, y por lo tanto, muy sensibles a la erosión, detectados en las parcelas de campo cuando se llega a la roca madre antes de los 25 cm de profundidad. Así, cuando en un estrato aparece más de un 66% de las parcelas con estas características se aumenta en dos grados la cualificación de la erosión, y cuando aparece entre un 33% y un 66% de las parcelas, se aumenta solamente un grado.

No obstante, se realiza una corrección de esta cualificación en función de los valores absolutos de pérdidas de suelo medias por estrato en $t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$, puesto que tasas muy pequeñas de erosión, aun en suelos muy someros, no pueden considerarse graves, puesto que sus efectos son susceptibles de corregirse a corto plazo por la propia génesis natural de suelo o por mejoras artificiales, como son las enmiendas orgánicas y las fertilizaciones.

Por esta razón, partiendo de estudios anteriores, se establece un valor mínimo de pérdidas de suelo en cada categoría, quedando la cualificación definitiva establecida según los criterios que muestra la tabla siguiente:

Cualificación de la erosión	Vida útil (años)	Pérdidas mínimas ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$)
Nula	-	-
Muy leve	> 100	-
Leve	50-100	1
Moderada - Leve	25-50	2
Moderada - Grave	25-50	5
Grave	10-25	8
Muy grave	< 10	12

De esta forma, si un estrato queda encuadrado en un grado determinado en función del criterio de vida útil, pero no cumple la tasa mínima de erosión, pasa al grado inferior más próximo para el que cumpla el valor mínimo.

2.2.9 comparaciones

Se realiza la comparación entre los resultados obtenidos en el Inventario Nacional de Erosión de Suelos de la provincia en estudio y en el Mapa de Estados Erosivos. Dicha comparación sólo se realiza para erosión laminar y en regueros, pues es el único tipo de erosión que contemplaba el Mapa de Estados Erosivos.

2.2.10 erosión potencial (laminar y en regueros)

Se entiende por erosión potencial aquella que tendría lugar teniendo en cuenta exclusivamente las condiciones de clima, geología y relieve, es decir, sin tener en cuenta la cobertura vegetal ni sus modificaciones debidas a la acción humana.

En consecuencia, la erosión potencial permite aproximarse a lo que sucedería si en una determinada zona desapareciera la cubierta vegetal, si bien este dato debe matizarse en función de la capacidad de recuperación de la vegetación, determinada fundamentalmente por las condiciones climáticas (sequía, frío, etc.), ya que los efectos de esa supuesta desaparición de la vegetación serán más o menos duraderos y, por tanto, más o menos graves, dependiendo del tiempo que tarde en recuperarse la cubierta.

El objetivo de este apartado es por tanto realizar una clasificación de la superficie en función de la potencialidad a presentar erosión laminar o en regueros. Para ello se han considerado únicamente los tres factores del modelo RUSLE que caracterizan dicha potencialidad: el índice de erosión pluvial (R), la erosionabilidad del suelo (K) y la topografía (LS), agrupando los resultados obtenidos (pérdidas potenciales de suelo, en $t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$) en niveles erosivos, tal y como se realiza con la estimación de pérdidas actuales.

Por otra parte, como ya se ha dicho, debe matizarse este resultado en función de la capacidad climática de recuperación natural de la vegetación, que se estima a partir de la clasificación en subregiones fitoclimáticas, siguiendo el siguiente criterio:

Subregiones fitoclimáticas	Capacidad climática de recuperación de la vegetación
VI(IV) ₄ , VI(VII), VI(V), VI, VIII(VI)	Alta
IV(VI) ₂ , VI(IV) ₁ , VI(IV) ₂ , VI(IV) ₃ , X(VIII), X(IX) ₁	Media
III(IV), IV(III), IV ₁ , IV ₂ , IV ₃ , IV ₄ , IV(VI) ₁ , IV(VII), X(IX) ₂	Baja

2.2.11 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros

Existen suelos esqueléticos y suelos ya muy degradados por erosión laminar y en regueros, donde las tasas de erosión actual calculadas son normalmente muy bajas debido, fundamentalmente, a la elevada pedregosidad del suelo, tanto en superficie como en los horizontes superiores. No obstante, es interesante señalar de alguna forma la presencia de estos suelos que, aunque no presenten tasas de erosión actuales cuantitativamente e incluso cualitativamente importantes, sí pueden ser indicativos de procesos erosivos pasados y, sobre todo, son terrenos muy a tener en cuenta a la hora de planificar actuaciones de restauración, pues en gran parte son terrenos cuya recuperación es aún posible y debe considerarse prioritaria.

Es por esto que el Inventario Nacional de Erosión de Suelos trata de aproximarse a la identificación de dichos suelos, a efectos de cubrir en toda su amplitud el fenómeno erosivo, ya sea en sus manifestaciones presentes (pérdidas de suelo actuales), posibles manifestaciones futuras (erosión potencial) o probables efectos del pasado (suelos esqueléticos y/o degradados). Para ello se utiliza como base la zonificación del territorio en estratos (que pueden asimilarse a unidades ambientales homogéneas a escala provincial en cuanto al binomio suelo-vegetación) y se tienen en cuenta los valores medios por estrato de los siguientes cinco datos, procedentes de campo o de laboratorio, que pueden considerarse, según expertos consultados, parámetros indicadores de suelos esqueléticos y/o degradados por erosión:

- Afloramientos rocosos en superficie, medidos en porcentaje de superficie cubierta en la parcela.
- Pedregosidad superficial, medida en porcentaje de superficie cubierta en la parcela.
- Porcentaje de parcelas con suelo somero (profundidad inferior a 25 cm).
- Porcentaje en peso de elementos gruesos en los 10 cm superiores del suelo.
- Contenido en materia orgánica (porcentaje en peso) en los 10 cm superiores del suelo.

Tras analizar los datos disponibles en territorios representativos de distintas condiciones ecológicas, el criterio que se adopta para calificar un estrato como representativo de un suelo esquelético y/o degradado por erosión es el de que al menos 3 de los cinco parámetros anteriores superen ciertos valores umbrales (o no superen en el caso del contenido en materia orgánica).

De esta forma, se obtiene una serie de estratos, cuya superficie total, en valor absoluto y en porcentaje respecto a la superficie erosionable provincial, es un indicador del estado de degradación del suelo por erosión en cada provincia.

Aparte de esta superficie, se considera también en este apartado, de forma independiente, la de aquellos estratos a los que se le da la consideración de "desiertos y semidesiertos de vegetación con predominio de afloramientos rocosos", en virtud de la información procedente tanto del Mapa Forestal de España MFE50 como de las parcelas de campo, pues se trata siempre de estratos donde la media del porcentaje de superficie cubierta por afloramientos rocosos es igual o superior al 80%. Dichos estratos, donde la erosión actual calculada es siempre nula, pueden considerarse como terrenos donde, de haber existido suelo alguna vez, éste ha sufrido una degradación de tal intensidad que puede calificarse como irreversible, esto es, suelos irrecuperables en una escala temporal humana.

2.3 erosión en cárcavas y barrancos

El objetivo perseguido por este módulo es la identificación de estas formas de erosión que no son contempladas por el modelo RUSLE, pero sí son visibles en fotografías aéreas. Para ello se procede a la fotointerpretación de pares estereoscópicos de dichas fotografías y a la digitalización de las zonas de erosión sobre ortoimágenes digitales mediante la aplicación DINAMAP.

En Valencia se han utilizado fotografías aéreas a una escala de 1:40.000 que corresponden a una serie de vuelos realizados en octubre de 1997 y en febrero de 1998.

Tras la identificación de una zona de erosión en los pares estereoscópicos, se localiza la misma en la ortoimagen y se digitaliza su contorno. La digitalización se realiza a una escala aproximada de 1:20.000, siendo la superficie mínima considerada para marcar una zona de cárcavas de 25 ha.

La superficie identificada como zona de cárcavas se marca con una línea envolvente cerrada lo más suave y adaptada al terreno posible. Es frecuente que las superficies de erosión estén compuestas por una red densa de cauces con las márgenes claramente acaravadas. En estos casos el criterio de digitalización consiste en englobar dichos cauces si la distancia entre ellos es menor de 100 m, mientras que cuando la separación entre cauces es superior, se marcan de forma independiente.

El trabajo cartográfico final consiste en la incorporación al sistema de información geográfica de la cartografía de zonas erosivas, en formato digital, junto con los campos esenciales de la base de datos asociada, con el fin de poderla representar en una salida gráfica y cruzarla con otro tipo de información (divisiones administrativas, unidades hidrológicas, otras formas de erosión, etc.).

2.4 movimientos en masa (erosión en profundidad)

El objetivo que se pretende consiste en realizar una zonificación del territorio según dos criterios:

1. Grados o niveles de potencialidad del territorio para que sucedan movimientos en masa:
 - nula o muy baja
 - baja o moderada
 - media
 - alta
 - muy alta
2. Tipología predominante de movimientos en masa en zonas de potencialidad media, alta o muy alta:
 - derrumbes en general (desprendimientos, vuelcos, hundimientos, ...)
 - deslizamientos (rotacionales y traslacionales)
 - flujos (reptaciones, solifluxiones, flujos de tierra, ...)
 - complejos o mixtos (avalanchas, corrientes de lodo, ...)

Para obtener el grado o nivel de potencialidad se cruzan las siguientes capas o niveles informativos:

- *potencialidad básica*
- *sismicidad*
- *recopilación bibliográfica* de movimientos en masa (Catálogo de Riesgos Geológicos del Instituto Geológico y Minero de España, Mapa Geotécnico 1:200.000, Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de Restauración Hidrológico-Forestal, Control de la Erosión y Lucha contra la Desertificación).

El grado o nivel de potencialidad lo determina fundamentalmente la potencialidad básica, que es aumentada si existen antecedentes bibliográficos o si se trata de una zona de alto riesgo sísmico.

El riesgo sísmico se establece a partir de los valores de la aceleración sísmica básica que define la Norma de construcción sismorresistente (figura 5).

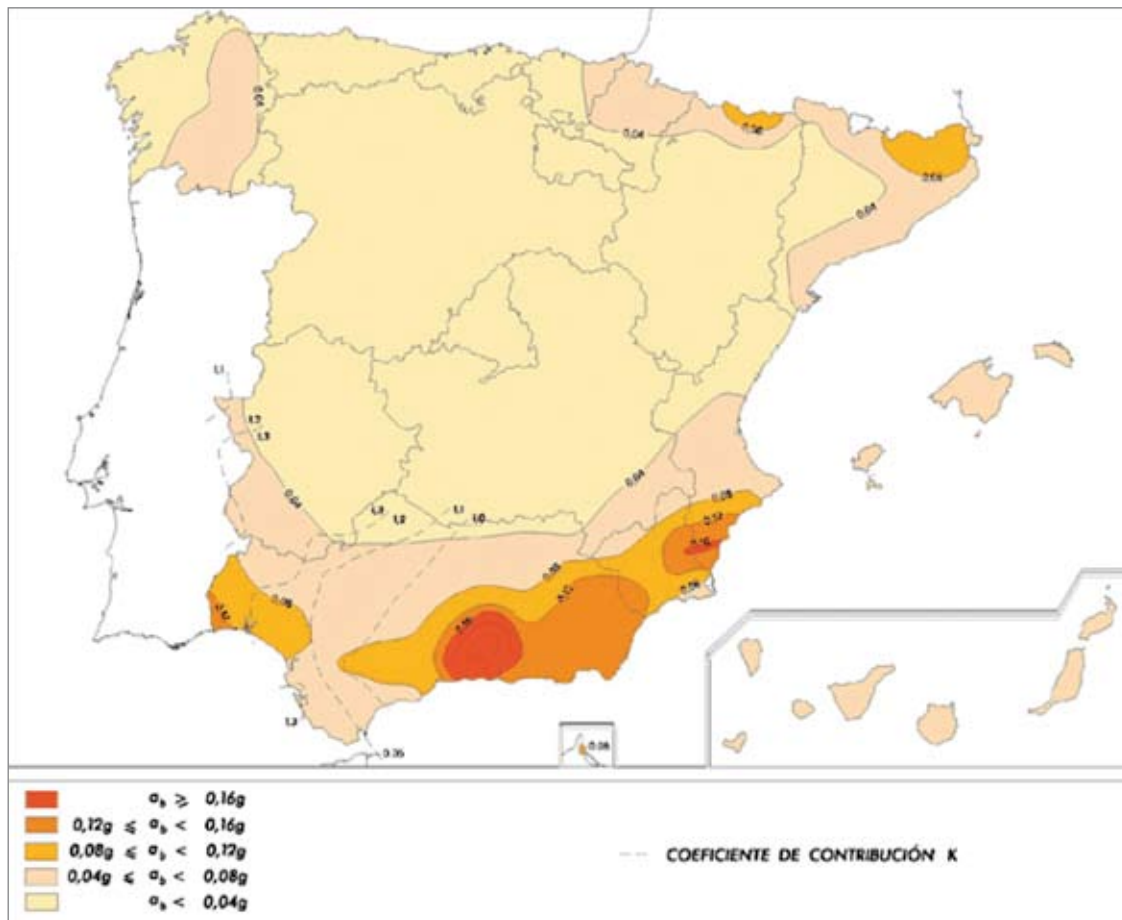


Figura 5. Mapa sísmico de la Norma de construcción sismorresistente.

Sobre la base de la experiencia acumulada por distintos organismos e instituciones en estudios similares, se obtienen los factores que influyen en la potencialidad básica, así como sus correspondientes pesos. En consecuencia, la potencialidad básica se obtiene cruzando tres capas informativas con distintos pesos (litofacies, 50%; pendiente, 30% y pluviometría, 20%), a las que se asignan valores según que las características sean más o menos favorables a los movimientos. Los valores de las tres capas se suman y se establecen rangos de los resultados obtenidos, que se correlacionan con los niveles o grados de potencialidad. A continuación se exponen los valores correspondientes a los factores que influyen en la potencialidad básica:

- Factor litología:

Litofacies	Valor
no favorable	0
muy poco favorable	1
poco favorable	2
medianamente favorable	3
favorable	4
muy favorable	5

- Factor pendiente:

Pendiente	Valor
baja (< 15%)	0
media (15-30%)	1
alta (30-100%)	2
muy alta o escarpes (> 100%)	3

- Factor pluviometría: Además de considerar la pluviometría media anual, claramente correlacionable con las zonas de movimientos en masa, se contempla la torrencialidad de las precipitaciones.

Precipitación media anual (mm)	*T10 (mm)	Valor
< 600	< 100	0
< 600	> 100	1
600-1.200	< 100	1
600-1.200	> 100	2
> 1.200	cualquiera	2

*T10: precipitación máxima en 24 horas para diez años de recurrencia.

El rango de valores para asignar la potencialidad básica es:

Potencialidad básica	Valor
nula o muy baja	0-1
baja o moderada	2-3
media	4-5
alta	6-7
muy alta	8-9-10

La tipología se obtiene de analizar las características de las formaciones geológicas o unidades cartográficas del mapa geológico 1:50.000 publicado por el Instituto Geológico y Minero de España (Serie MAGNA):

- Tipo geotécnico (suelo blando, suelo duro, roca blanda o roca dura).
- Estructura: abundancia y disposición de discontinuidades (estratificación, esquistosidad, fracturación,...).
- Homogeneidad o heterogeneidad de la formación.
- Potencia o espesor.
- Textura o granulometría (fina, media, equilibrada o gruesa).

En la figura 6 se esquematiza la metodología anterior:

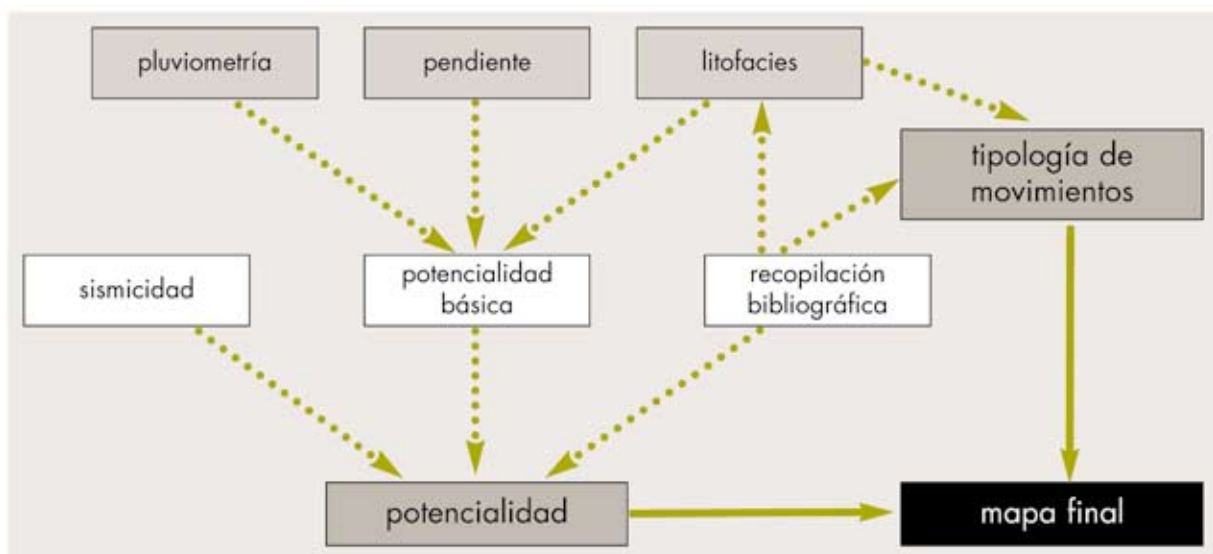


Figura 6. Esquema de la metodología para inventariar las zonas potenciales de movimientos en masa.

2.5 erosión en cauces

El objetivo de este módulo es realizar una clasificación cualitativa de las unidades hidrológicas en que se encuentra dividido el territorio en función del grado de susceptibilidad a presentar fenómenos torrenciales de erosión a lo largo de su red de drenaje.

De acuerdo con las leyes de la Hidráulica, los principios físicos que rigen el dinamismo torrencial en los cauces se basan en la comparación de dos valores para cada sección del mismo: la tensión tractiva o de arrastre, que arranca y transporta los materiales del lecho, principalmente en forma de acarreos (τ); y la tensión límite o crítica, que se opone a la anterior y resulta de la resistencia que presentan los materiales a dicho arranque y transporte ($\tau_{o_{cr}}$).

La función que rige la tensión tractiva se expresa de la forma:

$$\tau = \gamma \cdot R \cdot I$$

siendo:

- γ : peso específico del agua
- R: radio hidráulico de la sección
- I: pendiente del cauce

Por su parte, la tensión límite o crítica tiene por expresión:

$$(\tau_{o_{cr}}) = \Psi \cdot (\gamma_m - \gamma) \cdot d$$

siendo:

- Ψ : coeficiente que varía según distintas experiencias y autores
- d: diámetro característico de los materiales del lecho
- γ_m : peso específico de los materiales del lecho

La comparación de ambos valores existentes en un curso de agua, para una misma sección, en un momento dado, califica su estado torrencial, que tendrá lugar siempre que $\tau > (\tau_{o_{cr}})$.

En base a la experiencia práctica obtenida a través del estudio de los fenómenos torrenciales en numerosas cuencas representativas de las diferentes condiciones existentes en el territorio nacional, realizado en el marco de los proyectos de restauración hidrológico-forestal, para estimar el riesgo de erosión en cauces existente en una unidad hidrológica, se le asigna, a cada uno de los factores que intervienen en el proceso torrencial, un valor medio por unidad. Dichos factores son los que intervienen en las expresiones de tensión tractiva y tensión crítica. El primero de ellos, el peso específico del agua (γ), depende de la cantidad de arrastres de la corriente, la cual es directamente proporcional, por un lado, al grado de *erosión laminar* existente

en la cuenca, y por otro, a la propensión de la misma a presentar *movimientos en masa*. La pendiente del cauce (I) se estima en función de la *pendiente* media del terreno de la unidad hidrológica. El radio hidráulico de la sección (R) depende del caudal circulante, a su vez directamente relacionado con la *intensidad de la precipitación*, para lo que se utiliza el valor de la precipitación máxima en 24 horas con periodo de retorno de 100 años (T100). En cuanto a los factores específicos que se oponen a la tensión de arrastre, el diámetro (d) y peso específico de los materiales (γ_m) dependen directamente de la *litología* existente, por lo que se estima, en función de las clases geológicas presentes, un valor medio de la misma.

A continuación, para cada uno de estos factores se señala la clasificación establecida y los valores asignados a cada intervalo. Mediante la combinación de todos ellos se obtiene, finalmente, el riesgo de erosión en cauces por unidades hidrológicas.

– *Factor pendiente:*

Pendiente (%)	Valor
<5	1
5-10	2
10-20	3
20-30	4
30-50	5
>50	6

– *Factor litología.* En primer lugar, a cada litofacies presente en la unidad hidrológica se le asigna un valor según la tabla siguiente, en la que las distintas litofacies están agrupadas según el grado de erosionabilidad de los materiales:

Litofacies	Erosionabilidad	Valor
Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes	baja	1
Rocas plutónicas, filonianas y metamórficas muy resistentes o de muy alto grado de metamorfismo	baja	1
Rocas sedimentarias poco resistentes. Rocas metamórficas poco resistentes o blandas	media	2
Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes	media	2
Formaciones volcánicas recientes	media	2
Formaciones volcánicas antiguas	media	2
Formaciones superficiales no consolidadas	alta	3
Formaciones superficiales consolidadas	alta	3
Rocas sedimentarias blandas	alta	3
Depósitos antrópicos	alta	3

Posteriormente se calcula la media ponderada de estos valores en función de la superficie existente de cada tipo. El valor y calificación que finalmente se asigna a la unidad hidrológica en función de esta media ponderada se da a continuación:

Media ponderada	Erosionabilidad	Valor
1,00-1,66	baja	1
1,66-2,33	media	2
2,33-3,00	alta	3

– *Factor intensidad de precipitación:*

T100 (mm)	Valor
<50	1
50-100	2
100-150	3
150-200	4
>200	5

– *Factor erosión laminar:*

Erosión laminar ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$)	Valor
0-5	1
5-10	2
10-25	3
25-50	4
50-100	5
100-200	6
>200	7

– *Factor movimientos en masa.* En primer lugar, a cada nivel de potencialidad se le asigna un valor según la tabla siguiente:

Potencialidad de movimientos en masa	Valor
nula o muy baja	1
baja o moderada	2
media	3
alta	4
muy alta	5

Posteriormente, igual que en el factor *litología*, en cada unidad hidrológica se calcula la media ponderada de estos valores en función de la superficie existente de

cada nivel. El valor y calificación que finalmente se asigna a la unidad hidrológica en función de esta media ponderada se da a continuación:

Media ponderada	Potencialidad de movimientos en masa	Valor
1-2	baja o moderada	1
2-3	media	2
3-4	alta	3
4-5	muy alta	4

Una vez asignado un valor a todos los factores para cada unidad hidrológica, éstos deben combinarse entre sí para obtener el valor cualitativo final del riesgo de erosión en cauces. La combinación de dos factores entre sí supone la suma de los valores que cada factor tiene en cada unidad hidrológica y se realiza de la siguiente manera: factor *pendiente* y factor *litología* se combinan para obtener el factor combinado *geomorfología*. A su vez, el factor *erosión laminar* se combina con el factor *movimientos en masa* para obtener el factor conjunto que se denomina *erosión en laderas*, que a su vez se combina con el factor *intensidad de precipitación* obteniendo el factor conjunto *erosión en laderas y pluviometría*. Por último, en cada unidad hidrológica se combinan el factor *geomorfología* y el factor *erosión en laderas y pluviometría*, dando como resultado un valor cualitativo de *riesgo de erosión en cauces*. En la figura 7 se resume el proceso seguido.

Dado que el presente trabajo se realiza con ámbito provincial, algunas unidades hidrológicas han quedado divididas por el límite administrativo. En este caso, los factores de cálculo se han obtenido para la superficie de dichas unidades hidrológicas incluida en la provincia estudiada.

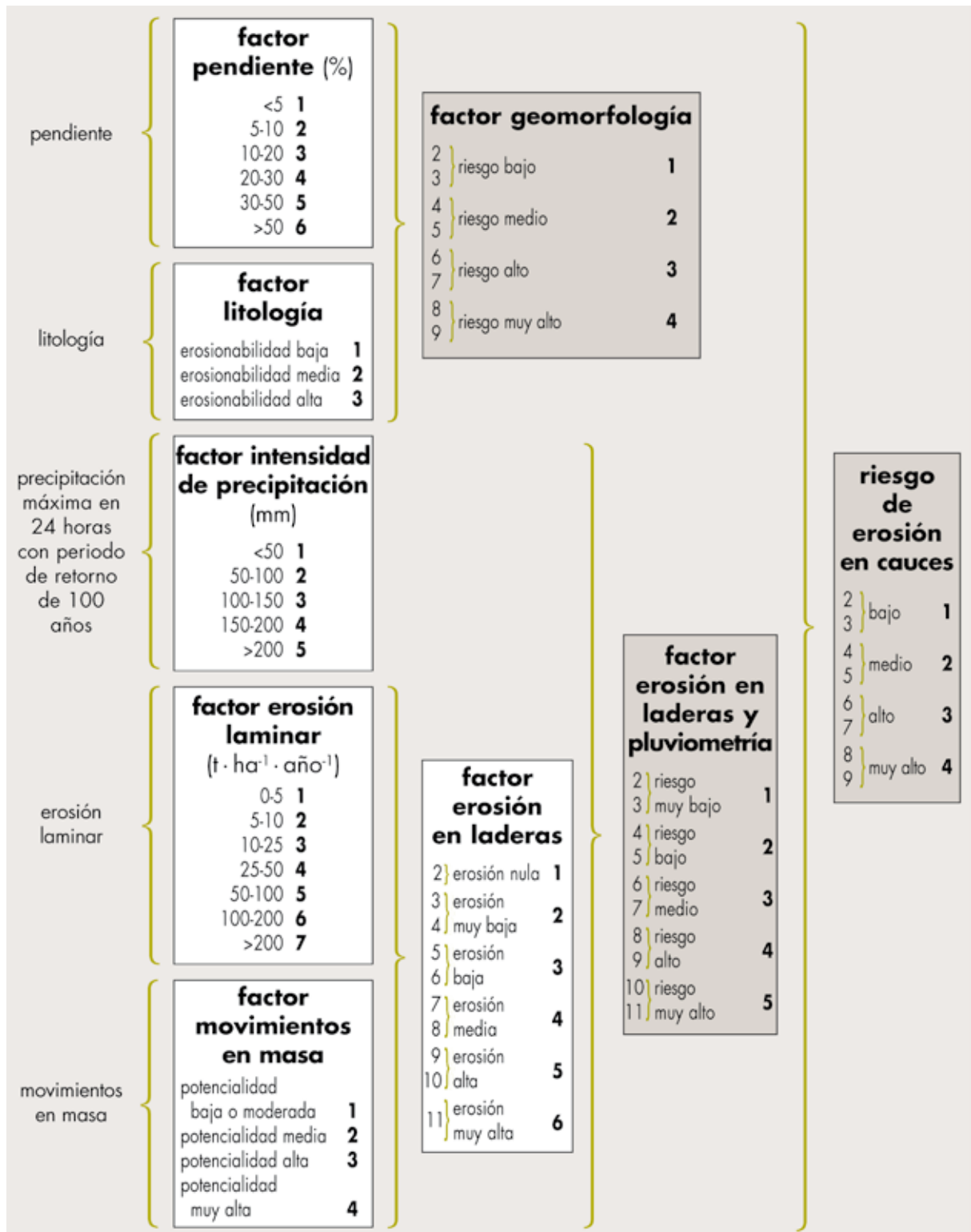


Figura 7. Esquema del proceso seguido para asignar un valor de riesgo de erosión en cauces en una unidad hidrológica.

2.6 erosión eólica

Para la realización de este estudio se sigue la metodología desarrollada en la Estación Experimental del Zaidín (CSIC), expuesta en la publicación "Métodos para el estudio de la erosión eólica" (1991) de J. Quirantes Puertas. Debido a que las causas determinantes de la erosión eólica son múltiples y actúan formando un entramado de situaciones y factores difíciles de delimitar, y al hecho de la no existencia de una red nacional suficientemente amplia de estaciones meteorológicas que aporten datos sobre los vientos, esta metodología no permitirá, a priori, cuantificar la erosión eólica, pero sí cualificarla y diferenciar áreas o paisajes erosivos diferentes.

Para definir el ámbito de estudio se identifican en primer lugar las denominadas "áreas de deflación", caracterizadas por una pendiente inferior al 10% y una superficie mínima de 2.500 ha, y que representan aquellas áreas susceptibles de sufrir erosión eólica. En ellas se estudian los factores viento, vegetación y suelo, siguiendo la metodología indicada, para obtener la clasificación final de las mismas en función del riesgo de erosión eólica.

A las zonas exteriores a estas áreas de deflación se les asigna directamente el valor más bajo de riesgo.

El factor *viento* se extrae del Mapa Eólico Nacional de la Agencia Estatal de Meteorología, a escala 1:1.000.000 (figura 8).

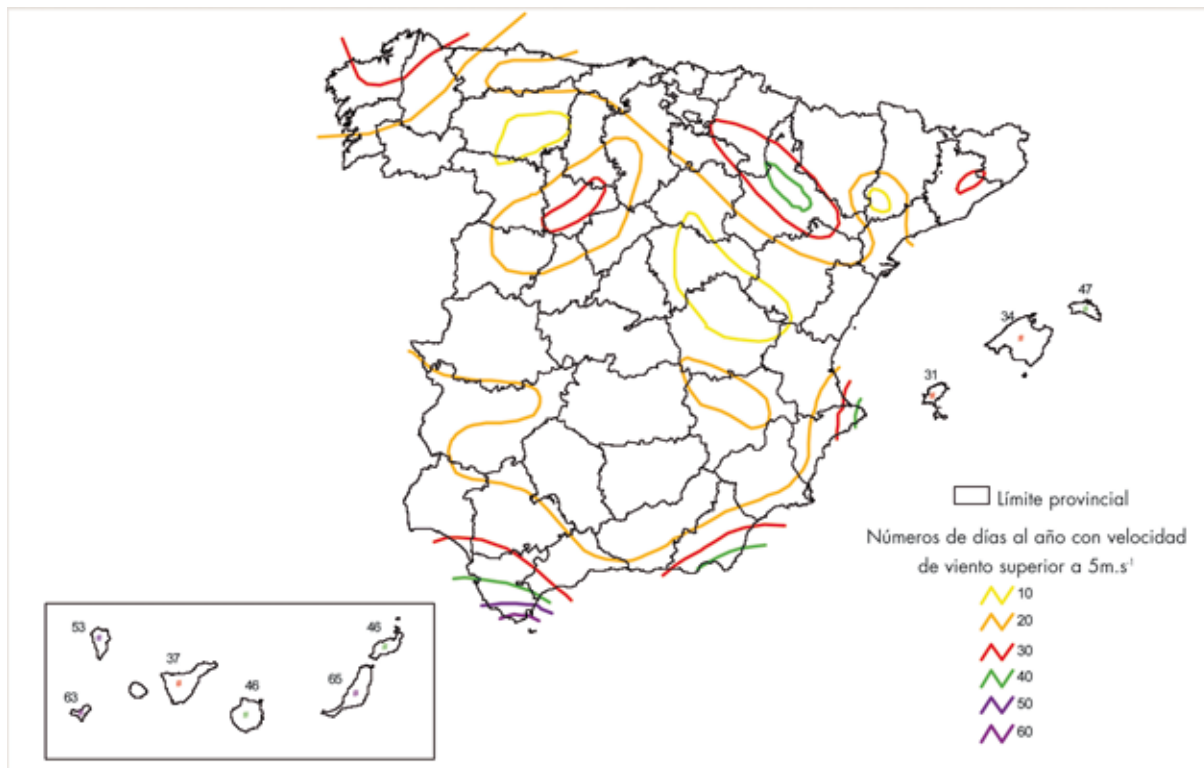


Figura 8. Mapa Eólico Nacional (Agencia Estatal de Meteorología).

Una vez digitalizado el mapa, se han reclasificado los valores de la frecuencia de vientos fuertes en seis intervalos iguales, a los que se les ha dado su correspondiente valor de *índice de viento* (IV):

Días/año con velocidad del viento superior a $5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	Índice de viento
≤ 19	1
$> 19 \text{ y } \leq 28$	2
$> 28 \text{ y } \leq 37$	3
$> 37 \text{ y } \leq 46$	4
$> 46 \text{ y } \leq 55$	5
> 55	6

A continuación se analiza el factor *vegetación*, determinante en el grado de erosión eólica existente en una determinada zona, al actuar la cubierta vegetal como barrera protectora ante la acción del viento. Para ello se parte de la cartografía existente sobre vegetación y de la información tomada en los trabajos de campo. Así, a cada parcela de estudio se le asigna un valor de *índice de protección* (IP) en función del tipo de vegetación (Sierra et al, 1991):

Vegetación	Índice de protección
arbolado denso	0,7
arbolado claro	0,5
matorral denso	0,7
matorral claro	0,5
herbazal	0,6
cultivo de regadío	0,7
cultivo de secano	0,3
espartizal	0,3
improductivo	0,2

Por último se realiza el estudio del factor *suelo*, para cada parcela de campo, en dos aspectos: *erosionabilidad textural* y *erosionabilidad analítica*, ambos obtenidos a partir de los análisis de suelos realizados en laboratorio.

- El grado de *erosionabilidad textural* se obtiene mediante la conjunción de, por un lado, el porcentaje de arcilla y limo, y por otro, el porcentaje de gravas existente en el suelo. Estos valores se dividen en intervalos, a cada uno de los cuales se le asigna un determinado índice:

Contenido en arcilla (%)	Índice
>7,13	1
4,55-7,13	2
<4,55	3
Contenido en limo (%)	Índice
>43	1
25-43	2
<25	3
Contenido en grava (%)	Índice
>60	1
50-60	2
40-50	3
30-40	4
20-30	5
<20	6

- El grado de *erosionabilidad analítica* se obtiene a través de los datos de contenido de caliza activa y de materia orgánica de las muestras de suelo. Los intervalos y valores asignados son los siguientes:

Contenido de caliza activa (%)	Índice
<1	1
1-3	2
3-10	3
10-30	4
30-50	5
>50	6
Contenido de materia orgánica (%)	Índice
>4,0	1
2,4-4,0	2
1,5-2,4	3
0,8-1,5	4
<0,8	5

De la conjunción de los valores de erosionabilidad textural y de erosionabilidad analítica se obtiene un *índice de erosionabilidad general (leg)* para cada parcela del Inventario.

A continuación, se calcula el *índice de erosión eólica* (IE) en cada parcela, a través de la expresión:

$$IE = leg - (3 \cdot IP)$$

Una vez calculado este valor por parcela, se tiene en cuenta la estratificación de la provincia en estudio (módulo de erosión laminar y en regueros), para obtener un valor medio del *índice de erosión eólica* por estrato. Finalmente, de la combinación de este último índice (IE) y el de viento (IV) se obtiene el valor de *riesgo de erosión eólica*.

A continuación se presenta un esquema de todo el proceso (figura 9).

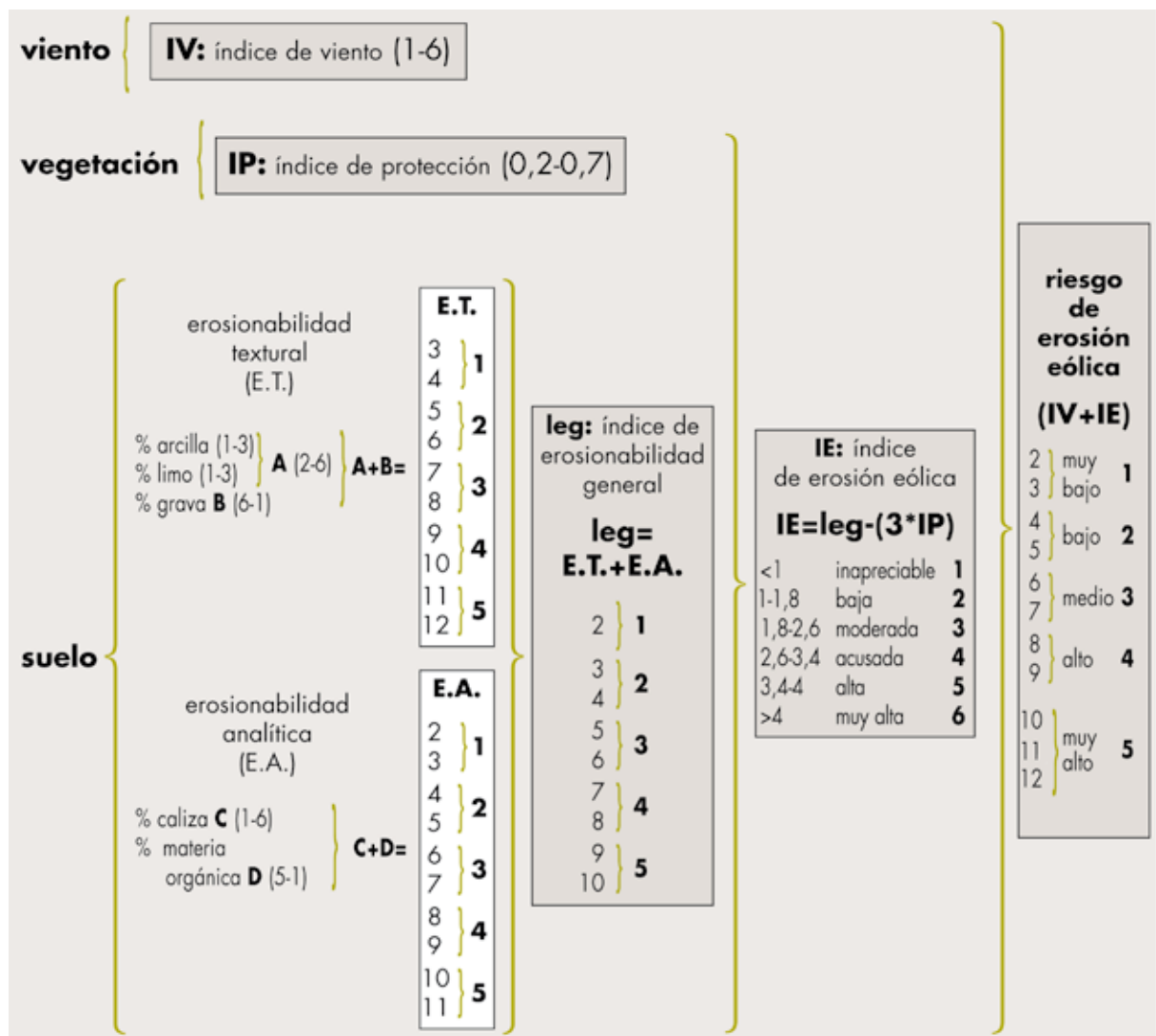
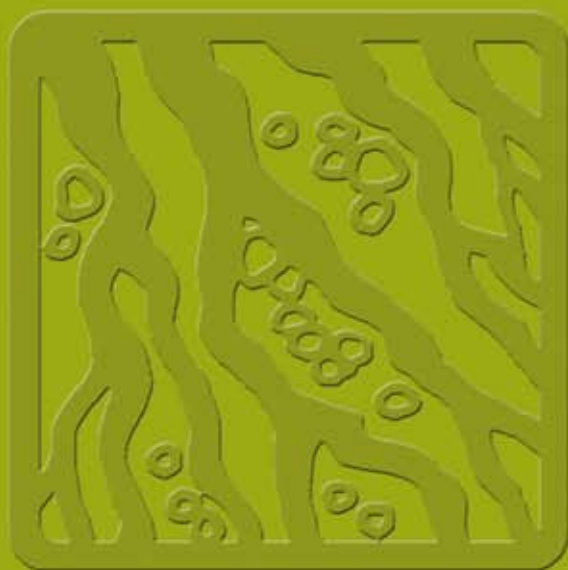


Figura 9. Esquema del cálculo del riesgo de erosión eólica en áreas de deflación.



3. erosión laminar y en regueros en Valencia



Desde los puntos de vista cuantitativo y cualitativo, la erosión hídrica superficial de tipo laminar o en regueros es la que más interesa por su influencia en la degradación de los sistemas naturales, la pérdida de productividad de la tierra y la alteración de los procesos hidrológicos, especialmente cuando se considera la erosión acelerada antrópicamente, que es la que ocasiona las grandes pérdidas de suelo y está propiciada fundamentalmente por la roturación de terrenos en pendiente, la aplicación indiscriminada de prácticas agropecuarias inadecuadas, la deforestación o las grandes obras públicas.

Dada la importancia relativa que tiene esta forma de erosión, este trabajo busca no sólo la identificación de las zonas sometidas a estos procesos, sino también la estimación cuantitativa de las pérdidas de suelo que origina, mediante la aplicación de un modelo adecuado, para así obtener una cartografía de niveles erosivos actuales.

Tal y como se explica en la Metodología, la erosión laminar y en regueros se estima de forma cuantitativa mediante la aplicación del modelo RUSLE, que permite determinar las pérdidas de suelo medias anuales por unidad de superficie.

Para su representación y análisis se agrupan los valores de pérdidas medias de suelo, obtenidos en cada unidad elemental del territorio, en intervalos fijos denominados niveles erosivos.

El reparto porcentual de la superficie geográfica entre los diferentes niveles erosivos constituye por tanto el indicador principal que se proporciona para cada división territorial considerada, además del valor total de pérdidas de suelo anuales y el valor medio de pérdidas anuales por unidad de superficie.

En las tablas y mapas siguientes se recoge, en primer lugar, la información de partida utilizada para la aplicación del modelo, ya sea climática, fisiográfica, litológica o de cubierta vegetal y uso del suelo.

Posteriormente se resumen los datos referentes a la estratificación del territorio, el diseño del muestreo de campo y el proceso de datos.

Seguidamente figura el mapa final de niveles erosivos y las tablas que permiten realizar el análisis de los resultados obtenidos según los principales factores que intervienen en el fenómeno y según las distintas clasificaciones territoriales.

Para facilitar la interpretación de los resultados, se realiza también la cualificación de los valores de erosión obtenidos en función de la fragilidad del suelo o tolerancia a la erosión, estimada a su vez a partir del espesor del horizonte orgánico y la profundidad total del perfil del suelo.



A continuación, se comparan los resultados obtenidos con la información disponible en los Mapas de Estados Erosivos, con todas las salvedades respecto a las diferencias metodológicas y de escala existentes entre ambos trabajos.

Posteriormente, se presenta una estimación de la erosión potencial de tipo laminar y en regueros, obtenida considerando únicamente los factores físicos del proceso (precipitación, suelo y relieve).

Finalmente, se incluye una aproximación a la identificación de suelos esqueléticos y/o degradados probablemente como consecuencia de fenómenos de erosión laminar y en regueros acontecidos en el pasado.



3.1 información de partida



A) climatología

La información climática de partida utilizada para el estudio de la erosión laminar y en regueros se resume en los siguientes mapas y sus correspondientes tablas:

Mapa 3.1.1. Estaciones meteorológicas utilizadas de la provincia de Valencia.

Tabla 3.1.1. Estaciones meteorológicas utilizadas de la provincia de Valencia.

Mapa 3.1.2. Subregiones fitoclimáticas.

Tabla 3.1.2. Superficies según subregiones fitoclimáticas.

Mapa 3.1.3. Precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años (T10).

Tabla 3.1.3. Superficies según intervalos de T10.

Mapa 3.1.4. Factor R (índice de erosión pluvial).

Tabla 3.1.4. Superficies según intervalos del factor R (índice de erosión pluvial).

En el CD-ROM adjunto se incluye además la siguiente tabla:

Tabla 3.1.1.b. Estaciones meteorológicas utilizadas de las provincias limítrofes con Valencia.



Mapa 3.1.1 estaciones meteorológicas utilizadas de la provincia de Valencia



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Tipo de estación	
	Completa
	Termopluviométrica
	Pluviométrica

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.1 estaciones meteorológicas utilizadas de la provincia de Valencia

Indicativo	Estación	Longitud	Latitud	Altitud (m)	Tipo
8076	BENIFAIRÓ DE LA VALLDIGNA	00°17'37" W	39°02'50"	35	T
8202	TERESA DE COFRENTES	01°02'47" W	39°06'00"	561	T
8269	SALTO DE MILLARES 'CENTRAL'	00°43'17" W	39°13'20"	318	P
8276	ENGUERA 'C.H. JÚCAR'	00°41'17" W	38°59'00"	318	P
8278	ANTELLA 'FUENTE DULCE'	00°35'17" W	39°06'00"	80	T
8282	BOCAIRENT	00°36'47" W	38°46'00"	641	T
8283	ONTINYENT	00°36'27" W	38°49'40"	350	T
8285	L'OLLERIA	00°32'47" W	38°54'40"	285	P
8286	BENIATJAR 'LES PLANISES'	00°24'17" W	38°50'23"	841	T
8287	CARRÍCOLA	00°28'17" W	38°50'30"	333	T
8290	ENGUERA 'LAS ARENAS'	00°48'17" W	38°55'40"	826	T
8296	XÁTIVA 'EL REALENGO'	00°25'17" W	39°03'30"	76	T
8306	SINARCAS	01°13'57" W	39°44'00"	899	T
8311	UTIEL	01°12'19" W	39°34'26"	742	T
8313	REQUENA	01°05'47" W	39°29'00"	692	T
8318	EMBALSE DE FORATA	00°53'17" W	39°20'00"	392	P
8325	ALGEMESÍ	00°26'28" W	39°11'23"	23	P
8326	SUECA	00°18'17" W	39°12'00"	7	T
8329	PICASSENT	00°27'17" W	39°21'40"	54	T
8337	TURÍS 'MASÍA CALABARRA'	00°37'17" W	39°23'40"	203	T
8341	TORRENT	00°27'32" W	39°25'34"	44	P
8344	VALENCIA 'HORNO DE ALCEDO'	00°22'17" W	39°26'00"	8	P
8388	PANTANO DE BENAGÉVER	01°06'17" W	39°44'00"	461	T
8394	TUÉJAR	01°02'17" W	39°46'00"	603	P
8399	EMBALSE DE LORIGUILLA	00°55'47" W	39°41'00"	300	P
8401	PANTANO DE BUSEO	00°56'17" W	39°36'00"	569	T
8406	VILLAR DEL ARZOBISPO	00°49'37" W	39°44'00"	518	P
8409	LLIRIA 'EL CARRIL'	00°40'17" W	39°39'40"	200	T
8416	VALENCIA	00°22'52" W	39°28'48"	11	C
8428	MASSALFASSAR	00°19'37" W	39°33'30"	12	P
8444	GILET 'SANTO ESPÍRITU'	00°21'02" W	39°40'00"	180	T
8058A	OLIVA 'S.E. AGRARIA'	00°07'20" W	38°55'15"	20	P
8058I	RAFELCOFER	00°10'17" W	38°56'00"	20	T
8201A	AYORA 'C.H. JÚCAR'	01°03'17" W	39°04'30"	641	P
8251E	PRESA DE CONTRERAS	01°30'17" W	39°32'30"	791	T
8274U	SUMACÁRCER	00°37'17" W	39°06'00"	40	T
8277E	COTES	00°34'47" W	39°04'00"	38	T
8282E	ONTINYENT 'C.H. JÚCAR'	00°37'17" W	38°49'00"	407	P
8288E	LA POBLA DEL DUC	00°24'17" W	38°54'00"	220	T
8302C	ALZIRA 'HE'	00°27'17" W	39°09'10"	20	P
8302O	ALBERIC 'SANT JORDI'	00°34'17" W	39°07'40"	60	T

sigue ►►



Tabla 3.1.1 estaciones meteorológicas utilizadas de la provincia de Valencia (cont.)

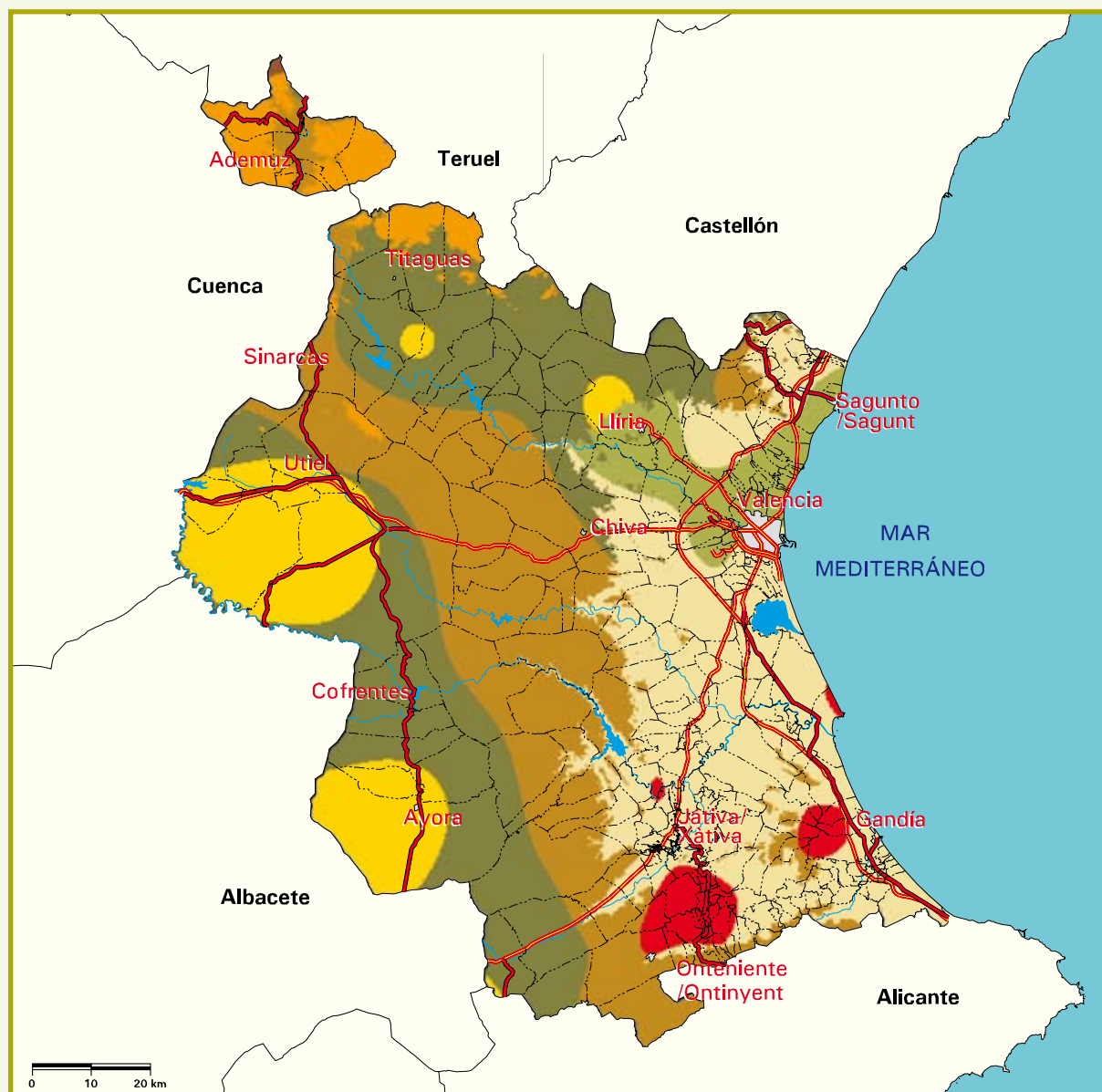
Indicativo	Estación	Longitud	Latitud	Altitud (m)	Tipo
8303U	CORBERA 'HTO. SANTÍSIMO'	00°22'17" W	39°10'00"	60	T
8311A	UTIEL 'LA NORIA'	01°12'17" W	39°34'30"	735	T
8325A	ALGEMESÍ 'COOPERATIVA AGRÍCOLA'	00°26'17" W	39°11'30"	18	T
8328B	CULLERA 'MARENY SAN LORENZO'	00°15'17" W	39°13'00"	5	T
8328K	ALMUSSAFES	00°24'47" W	39°17'30"	11	T
8395B	CHELVA 'S.E. AGRARIA'	00°59'54" W	39°44'55"	479	P
8405I	HIGUERUELAS 'C.H. JÚCAR'	00°51'37" W	39°47'20"	750	P
8414A	VALENCIA 'MANISES'	00°28'16" W	39°29'22"	57	C
8430E	PUÇOL 'HUERTO NUESTRA SEÑORA'	00°19'07" W	39°37'00"	18	T
8445C	SAGUNTO 'HE'	00°15'47" W	39°40'30"	46	P

Tipos de estaciones: C: completa; P: pluviométrica; T: termoplumiométrica.





Mapa 3.1.2 subregiones fitoclimáticas



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Subregiones fitoclimáticas	
	IV(III) Mediterráneo subsahariano
	IV ₁ Mediterráneo genuino seco
	IV ₂ Mediterráneo genuino subtropical
	IV ₃ Mediterráneo genuino
	IV ₄ Mediterráneo genuino húmedo
	IV(VI) ₁ Mediterráneo subnemorale seco
	IV(VI) ₂ Mediterráneo subnemorale
	VI(IV) ₁ Nemoromediterráneo genuino
	IV(VII) Mediterráneo subestepario

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología.
Elaboración propia, según J.L. Allué, 1990.

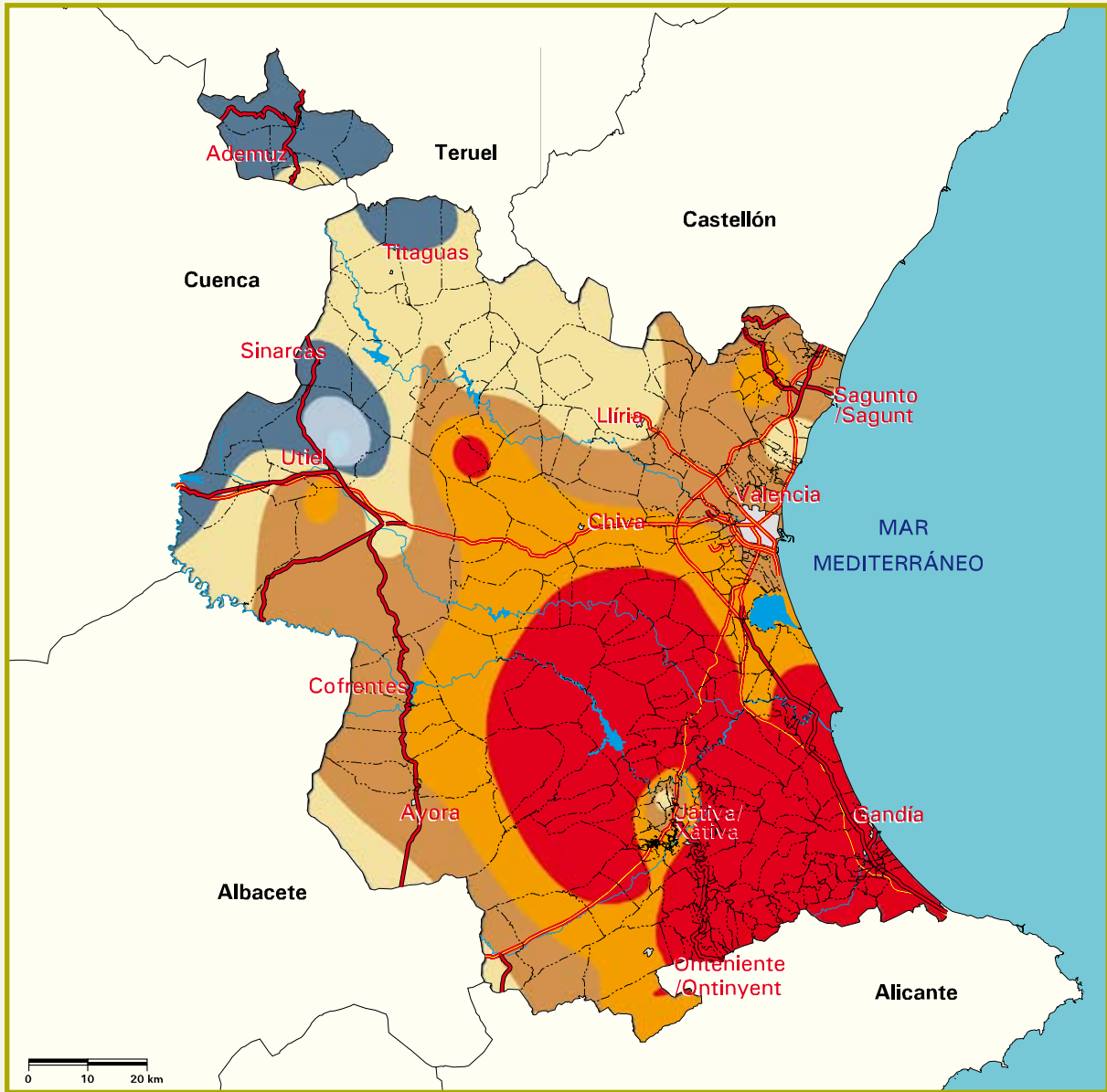


Tabla 3.1.2 superficies según subregiones fitoclimáticas

Subregiones fitoclimáticas		Superficie geográfica	
		ha	%
IV(III)	Mediterráneo subsahariano	58.303,44	5,40
IV ₁	Mediterráneo genuino seco	122.645,31	11,35
IV ₂	Mediterráneo genuino subtropical	268.638,17	24,86
IV ₃	Mediterráneo genuino	285.407,60	26,42
IV ₄	Mediterráneo genuino húmedo	276.645,83	25,60
IV(VI) ₁	Mediterráneo subnemoral seco	42.295,75	3,91
IV(VI) ₂	Mediterráneo subnemoral	26.056,76	2,41
VI(IV) ₁	Nemoromediterráneo genuino	570,57	0,05
IV(VII)	Mediterráneo substepario	45,31	~ 0,00
TOTAL		1.080.608,74	100,00



Mapa 3.1.3 precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años (T10)



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

T10 (mm)	
	< 25
	25 a 50
	50 a 75
	75 a 100
	100 a 125
	125 a 150
	> 150

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología.
Elaboración propia.

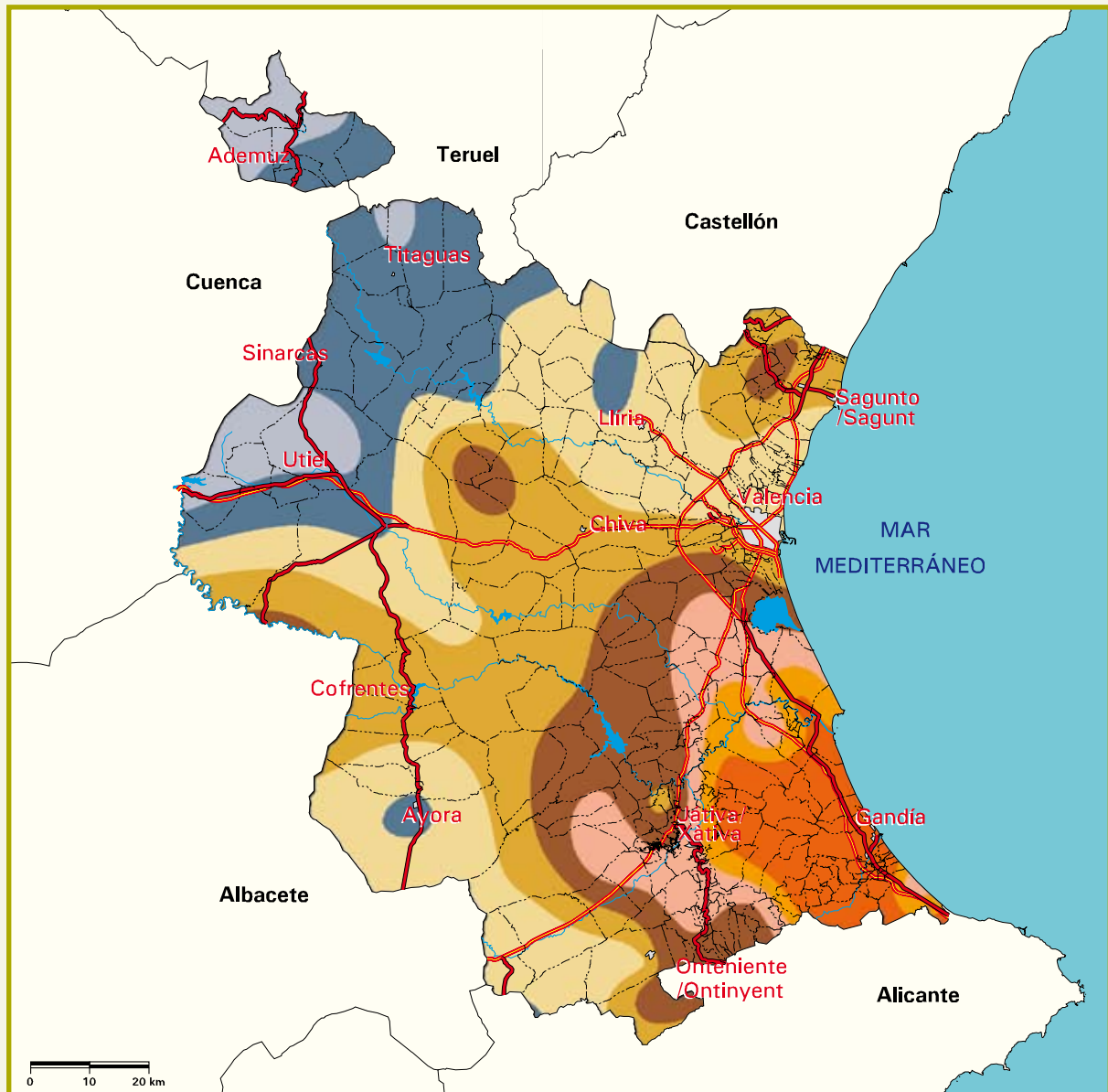


Tabla 3.1.3 superficies según intervalos de precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años (T10)

Precipitación máxima en 24 h para un periodo de retorno de 10 años (mm)	Superficie geográfica	
	ha	%
<25	1.544,84	0,14
25-50	8.789,08	0,81
50-75	83.391,87	7,72
75-100	200.165,92	18,52
100-125	271.395,95	25,12
125-150	221.034,48	20,45
> 150	294.286,60	27,24
TOTAL	1.080.608,74	100,00
Valor medio: 130,8		



Mapa 3.1.4 factor R (índice de erosión pluvial)



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Factor R ($10^2 \cdot J \cdot \text{cm} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$)	
	< 50
	50 a 100
	100 a 150
	150 a 200
	200 a 250
	250 a 300
	300 a 350
	350 a 400
	> 400

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.4 superficies según intervalos del factor R (índice de erosión pluvial)

Factor R (índice de erosión pluvial) ($10^2 \cdot J \cdot cm \cdot m^2 \cdot h^{-1}$)	Superficie geográfica	
	ha	%
< 50	0,00	0,00
50-100	57.777,81	5,35
100-150	163.823,05	15,16
150-200	276.099,64	25,56
200-250	262.278,34	24,27
250-300	143.815,40	13,31
300-350	76.560,02	7,08
350-400	32.232,37	2,98
> 400	68.022,11	6,29
TOTAL	1.080.608,74	100,00
Valor medio: 222,8		



B) fisiografía

La información fisiográfica de partida utilizada para el estudio de la erosión laminar y en regueros se resume en los siguientes mapas y sus correspondientes tablas de superficies:

Mapa 3.1.5. Altimetría.

Tabla 3.1.5. Superficies según bandas altimétricas.

Mapa 3.1.6. Pendiente.

Tabla 3.1.6. Superficies según intervalos de pendiente.

Mapa 3.1.7. Orientación.

Tabla 3.1.7. Superficies según orientación.

Mapa 3.1.8. Longitud de ladera.

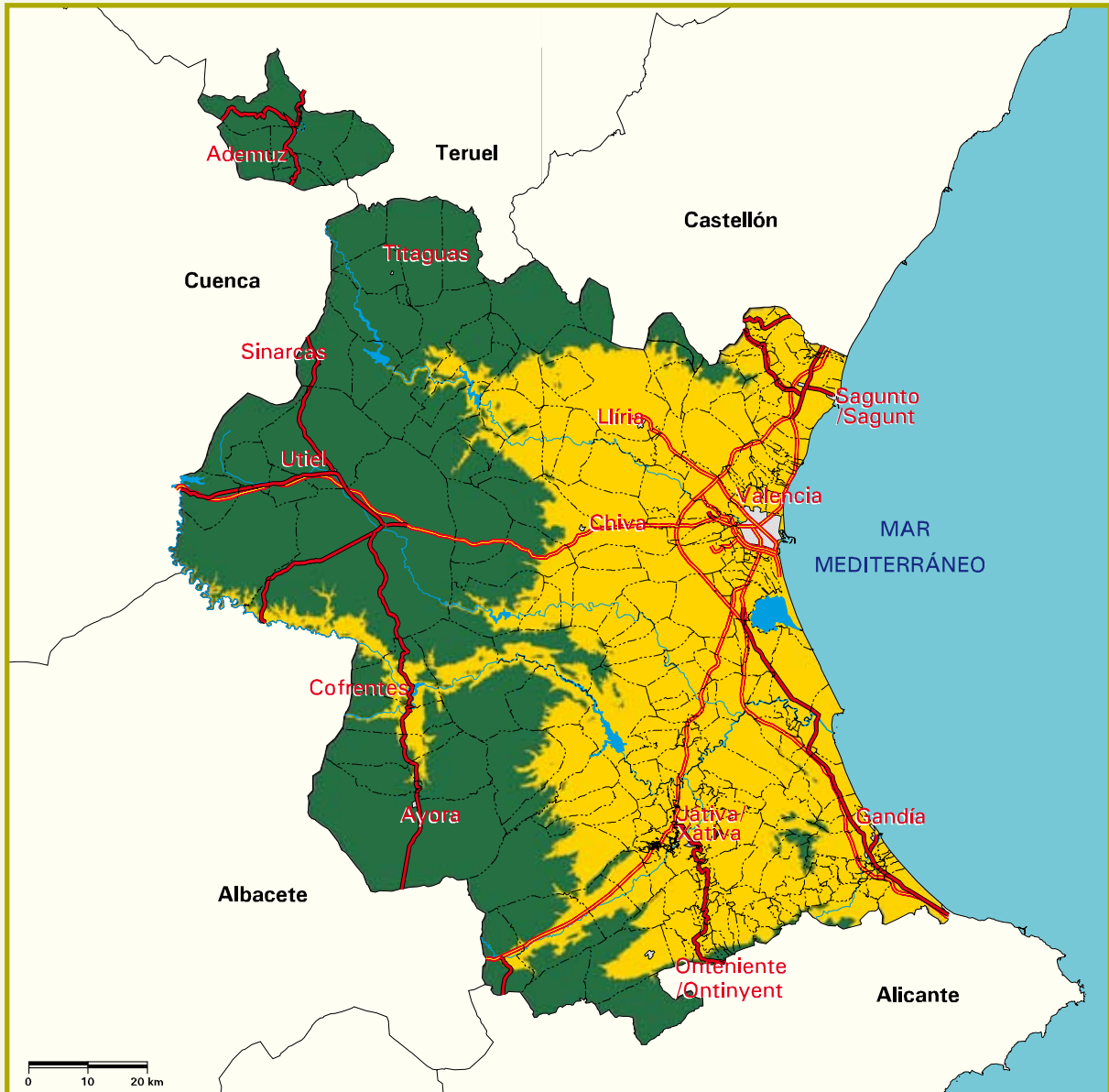
Tabla 3.1.8. Superficies según intervalos de longitud de ladera.

Mapa 3.1.9. Factor LS.

Tabla 3.1.9. Superficies según intervalos del factor LS.



Mapa 3.1.5 altimetría



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Altitud (m)	
	< 500
	≥ 500

Fuente: Modelo Digital del Terreno del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.5 superficies según bandas altimétricas

Altitud (m)	Superficie geográfica	
	ha	%
< 500	524.401,82	48,53
≥ 500	556.206,92	51,47
TOTAL	1.080.608,74	100,00
Valor medio: 508,2		



Mapa 3.1.6 pendiente



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Pendiente (%)	
	< 5
	5 - 10
	10 - 20
	20 - 30
	30 - 50
	> 50

Fuente: Modelo Digital del Terreno del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.6 superficies según intervalos de pendiente

Pendiente (%)	Superficie geográfica	
	ha	%
< 5	281.905,52	26,09
5-10	206.314,97	19,09
10-20	237.912,47	22,01
20-30	145.507,66	13,47
30-50	154.069,45	14,26
> 50	54.898,67	5,08
TOTAL	1.080.608,74	100,00
Valor medio: 17,2		



Mapa 3.1.7 orientación



Signos convencionales

- Autopista / Autovía
- Carretera nacional
- Río
- Ferrocarril
- Límite municipal
- Láminas de agua superficiales
- Superficies artificiales

Orientación

- Solana
- Umbría
- Todos los vientos

Fuente: Modelo Digital del Terreno del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.7 superficies según orientación

Orientación	Superficie geográfica	
	ha	%
Solana	363.279,80	33,62
Umbría	229.108,45	21,20
Todos los vientos	488.220,49	45,18
TOTAL	1.080.608,74	100,00



Mapa 3.1.8 longitud de ladera



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Longitud de ladera (m)	
	< 50
	50 - 100
	100 - 150
	150 - 200
	200 - 300
	> 300

Fuente: Modelo Digital del Terreno del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
Elaboración propia.

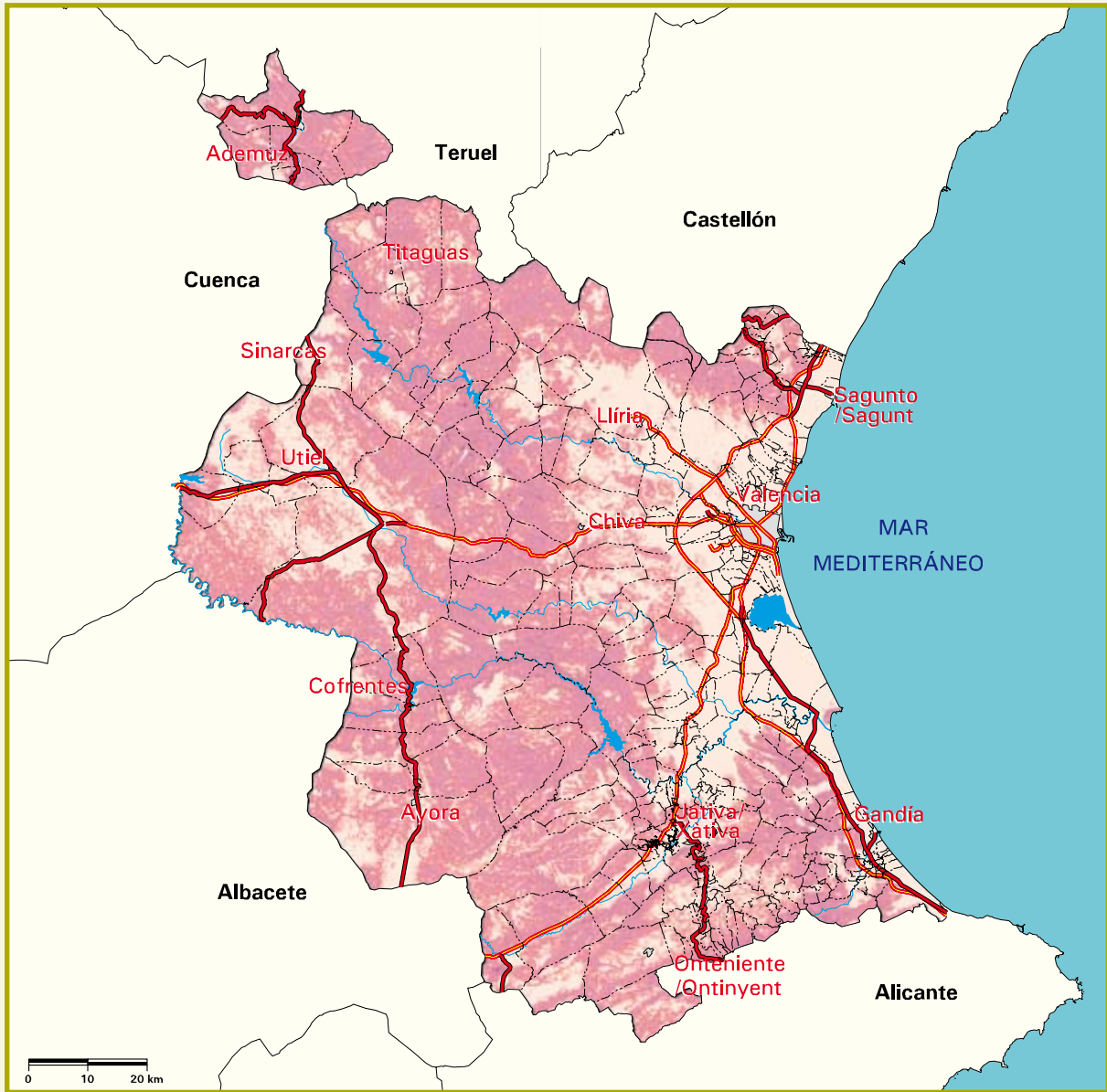


Tabla 3.1.8 superficies según intervalos de longitud de ladera

Longitud de ladera (m)	Superficie geográfica	
	ha	%
< 50	481.694,86	44,57
50-100	295.616,15	27,36
100-150	156.807,29	14,51
150-200	66.982,28	6,20
200-300	58.086,53	5,38
> 300	21.421,63	1,98
TOTAL	1.080.608,74	100,00
Valor medio: 79,4		



Mapa 3.1.9 factor LS



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Factor LS	
	< 1
	1 - 2
	2 - 5
	5 - 10
	10 - 20
	20 - 40
	> 40

Fuente: Modelo Digital del Terreno del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.9 superficies según intervalos del factor LS

Factor LS	Superficie geográfica	
	ha	%
< 1	336.016,29	31,10
1-2	167.497,54	15,50
2-5	276.674,39	25,60
5-10	220.332,06	20,39
10-20	79.107,32	7,32
20-40	932,65	0,09
> 40	48,49	~ 0,00
TOTAL	1.080.608,74	100,00
Valor medio: 3,6		



C) litología

Para la elaboración de la cartografía correspondiente al substrato geológico de los suelos, se ha realizado una agrupación litológica a partir del Mapa Geológico Nacional del IGME, a escala 1:50.000, en función de la susceptibilidad a la erosión hídrica. En la provincia de Valencia aparecen ocho litofacies erosivas, cuya descripción general es la siguiente:

- *Formaciones superficiales no consolidadas*: depósitos de fondo de valle y de rambla, terrazas inferiores, mantos de arroyada, conos de deyección, derrubios, depósitos coluviales en general y depósitos litorales y de albufera, todos ellos del Cuaternario, con predominio de los de edad holocena.
- *Formaciones superficiales consolidadas*: terrazas superiores, travertinos, depósitos cuaternarios encostrados, depósitos coluviales del Pleistoceno y del Plioceno.
- *Rocas sedimentarias blandas*: margas, margas con lignitos, margas arcillosas y limolíticas, arcillas margoarenosas y arcillas del Mioceno; margas y arcillas del Oligoceno; margas, margas limolíticas y arcillas del Cretácico superior; arenas, arenas caoliníferas, margas y arcillas del Cretácico inferior; margas del Jurásico; margas, margas yesíferas y arcillas versicolores del Triásico.
- *Rocas sedimentarias poco resistentes. Rocas metamórficas poco resistentes o blandas*: margocalizas y arcillas yesíferas del Mioceno; margocalizas y margas del Jurásico; alternancias de arcillas, margas y yesos del Triásico.
- *Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes y alternancia de rocas metamórficas blandas y resistentes*: alternancias de calizas y margas, de areniscas, arcillas y limolitas y de yesos, dolomías y margas del Paleógeno; alternancias de calizas con margocalizas y margas y mezclas de arcillas, arenas, conglomerados y calizas del Cretácico; alternancias de dolomías y margas y de areniscas con margas del Jurásico; alternancias de dolomías y margas calcáreas, conglomerados, areniscas, margas y arcillas del Triásico; alternancias de pizarras y cuarcitas del Paleozoico.
- *Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes*: conglomerados, calizas y calcirruditas del Mioceno; areniscas, calizas, brechas calcáreas, dolomías y calcarenitas del Cretácico; dolomías, calizas, calcarenitas y carniolas del Jurásico; conglomerados, areniscas, lutitas, dolomías y carniolas del Triásico; lutitas, conglomerados y areniscas del Pérmico; pizarras y calizas del Paleozoico.



- *Rocas plutónicas, filonianas y metamórficas muy resistentes o de muy alto grado de metamorfismo*: diabasas del Triásico; cuarcitas, esquistos y areniscas del Paleozoico; tobas volcánicas, ofitas y basaltos olivínicos pretriásicos.
- *Depósitos antrópicos*: escombreras.





Mapa 3.1.10 litofacies erosivas



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Superficies artificiales

Litofacies erosivas	
	Formaciones superficiales no consolidadas
	Formaciones superficiales consolidadas
	Rocas sedimentarias blandas
	Rocas sedimentarias poco resistentes. Rocas metamórficas poco resistentes o blandas
	Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes...
	Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes
	Rocas plutónicas, filonianas y metamórficas muy resistentes o de muy alto grado de metamorfismo
	Depósitos antrópicos
	Láminas de agua superficiales y humedales

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.10 agrupación litológica según susceptibilidad a la erosión hídrica

Litofacies erosivas	Superficie geográfica	
	ha	%
Formaciones superficiales no consolidadas	201.930,86	18,69
Formaciones superficiales consolidadas	117.540,79	10,88
Rocas sedimentarias blandas	41.800,74	3,87
Rocas sedimentarias poco resistentes. Rocas metamórficas poco resistentes o blandas	65.631,67	6,07
Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes y alternancia de rocas metamórficas blandas y resistentes	281.784,73	26,08
Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes	367.510,97	34,01
Rocas plutónicas, filonianas y metamórficas muy resistentes o de muy alto grado de metamorfismo	114,99	0,01
Depósitos antrópicos	46,87	~ 0,00
Láminas de agua superficiales y humedales	4.247,12	0,39
TOTAL	1.080.608,74	100,00

Nota: La superficie ocupada por núcleos urbanos aparece incluida en el tipo de litofacies erosiva correspondiente.



D) vegetación y usos del suelo

Para la clasificación de la vegetación y usos del suelo (mapa y tabla 3.1.11) se parte de la información del Mapa Forestal (MFE50), clasificando las formaciones forestales arboladas (coníferas, frondosas, mixtas y plantaciones forestales de turno corto) en función de los datos de especie, ocupación y fracción de cabida cubierta contenidos en dicho mapa. Dado que el MFE50 carece de información acerca de las formaciones forestales desarboladas (matorral, herbazal, desiertos y semidesiertos de vegetación) éstas se han clasificado según el nivel evolutivo definido por J. Ruiz de la Torre en el Mapa Forestal de España 1:200.000. Dicho concepto de nivel evolutivo o nivel de madurez representa el grado de organización, diversidad, acumulación de biomasa, estabilidad y papel protector de una determinada formación vegetal. Los niveles se escalonan entre el desierto y las vegetaciones estables teóricas que suponen una realización óptima y continua de la máxima potencialidad de la estación.

De este modo, en la provincia de Valencia, los tipos de formaciones que conforman las clases matorral y herbazal son las siguientes:

- Matorral con nivel evolutivo muy alto: adelfal, mancha degradada, espinar caducifolio, *Rosa* (una o varias especies, arbustivas o subarbustivas), arbustedo, galería arbustiva mixta, coscojar.
- Matorral con nivel evolutivo alto: sabino-enebral o enebral mixto, enebral, sabinar, matorral mixto calcícola con participación apreciable de espinosas, cornicabral, retamar, sabinar albar, lentiscal, aulagar, gallumbar, matorral mixto, tojal, garriga densa, matorral mixto con predominio de tojo.
- Matorral con nivel evolutivo medio: matorral mixto gipsófilo, matorral sobre arenal móvil, erizal, garriga degradada, matorral claro gipsófilo, matorral mixto con predominio de albaida, lasto-erizal, matorral mixto con predominio de romero (sustrato básico), mato-erizal, espadañar menor, carnachal, lasto-mato-erizal, palmitar, matorral mixto silicícola, espartizal, albardinal, carrizal, cañar o carrizal mixto, matorral mixto calcícola, brezal, romeral, albaidar, cañaverál.
- Matorral con nivel evolutivo bajo: saladar húmedo, cardal, jaguarzal tomillar mixto con compuestas leñosas, tomillar mixto, carpazal, nopalar, garriga clara muy degradada o incipiente, jaral mixto, estepar blanco, altabacar.



- Herbazales: lastonar de altura, herbazal rudero-nitrófilo, junquera mixta y/o herbazal vivaz alto de tabla, césped, prado de siega, pastizal estacional denso (especies herbáceas varias), pastizal leñoso mixto (especies xerófilas), pastizal estacional claro, herbazal vivaz en duna o arenal móvil.

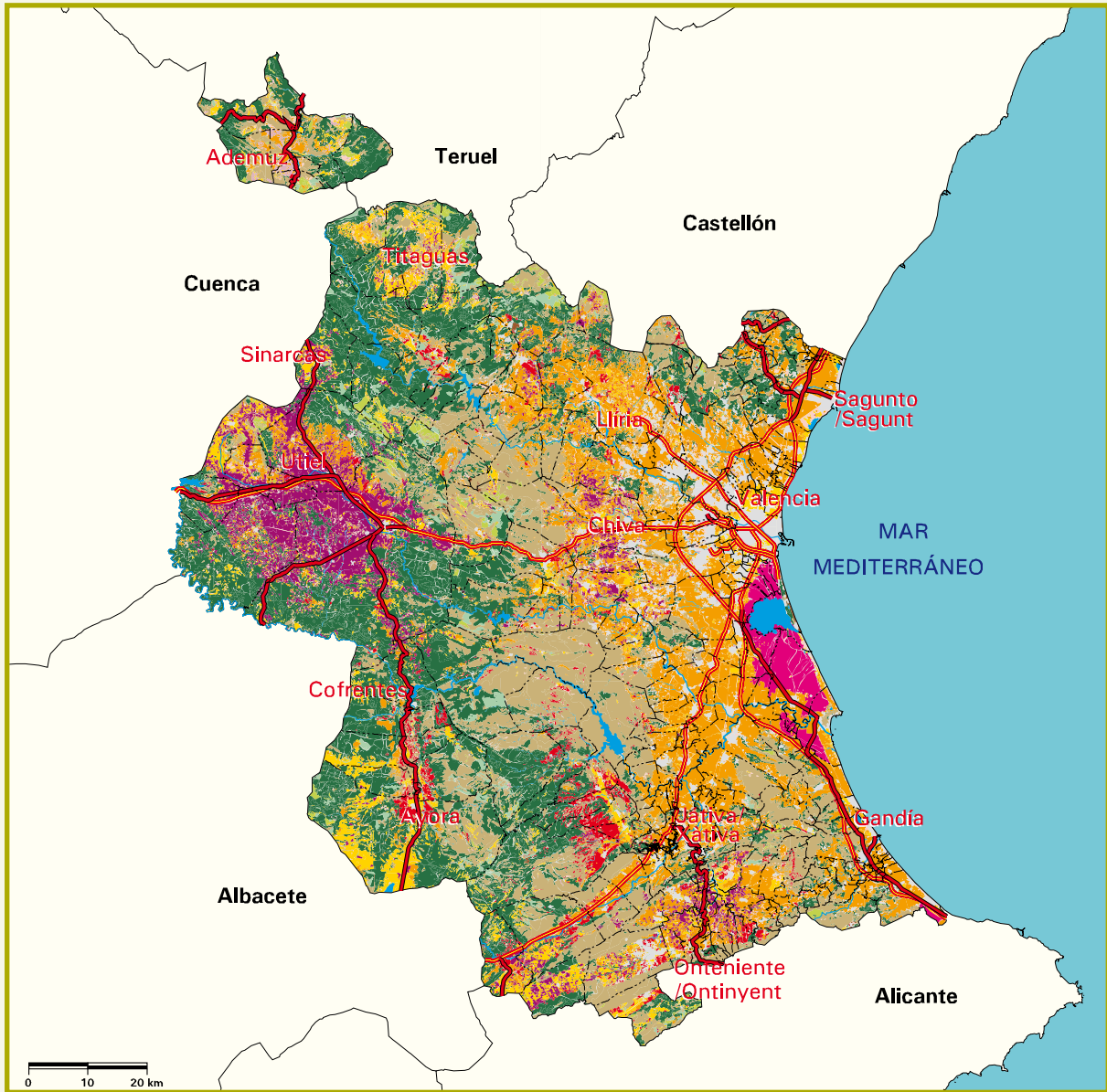
Por otra parte, la superficie de cultivos agrícolas definida en el MFE50 se ha clasificado según el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, de escala 1:50.000.

En el CD-ROM adjunto se incluye la tabla 3.1.12 donde se desglosan las clases de vegetación y usos del suelo.





Mapa 3.1.11 vegetación y usos del suelo



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal

Vegetación y usos del suelo	
Forestal arbolado:	
	Con predominio de coníferas
	Con predominio de frondosas
	Mixto
	Plantaciones forestales (eucalipto y chopo)
Forestal desarbolado:	
	Matorral
	Herbazal
	Desiertos y semidesiertos de vegetación
Cultivos agrícolas:	
	Cultivos herbáceos
	Frutales
	Olivar
	Viñedo
	Arroz
	Praderas y pastizales
	Otros cultivos
Otras superficies:	
	Láminas de agua superficiales y humedales
	Superficies artificiales

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.11 superficies según clases de vegetación y usos del suelo

Vegetación y usos del suelo	Superficie geográfica	
	ha	%
Forestal arbolado coníferas	320.252,81	29,64
Forestal arbolado frondosas	14.496,29	1,34
Forestal arbolado mixto	15.583,43	1,44
Plantaciones forestales (eucalipto y chopo)	1.219,37	0,11
TOTAL FORESTAL ARBOLADO	351.551,90	32,53
Matorral	223.977,92	20,73
Herbazal	288,59	0,03
Desiertos y semidesiertos de vegetación	1.874,87	0,17
TOTAL FORESTAL DESARBOLADO	226.141,38	20,93
Cultivos herbáceos	68.502,62	6,34
Frutales	223.913,06	20,72
Olivar	26.050,71	2,41
Viñedo	63.908,35	5,92
Arroz	16.421,78	1,52
Praderas y pastizales	4.799,18	0,44
Otros cultivos	27.844,33	2,58
TOTAL CULTIVOS	431.440,03	39,93
Láminas de agua superficiales y humedales	12.646,42	1,17
Superficies artificiales	58.829,01	5,44
TOTAL OTRAS SUPERFICIES	71.475,43	6,61
TOTAL	1.080.608,74	100,00

3.2 estratificación y diseño de muestreo



Para la determinación de los valores de los factores K, C y P del modelo RUSLE en la provincia de Valencia, se han definido 91 estratos y 480 parcelas de campo, de las cuales se han levantado 475, al resultar tres de ellas inaccesibles y coincidir otras dos con superficies artificiales. Dichos estratos provienen de la superposición de las capas temáticas de subregiones fitoclimáticas, altitud, pendiente, orientación, litología y vegetación o usos del suelo. En el CD-ROM adjunto se incluye la tabla 3.2.1 que resume la definición de los estratos, indicando los factores fijos y variables en cada uno de ellos, así como su superficie y el número de parcelas asignadas.

Los trabajos de campo se realizaron de marzo a junio de 2009.



3.3 resultados del trabajo de campo y proceso de datos

Una vez terminado el levantamiento de las parcelas de campo y el análisis de las muestras de suelo, se realiza el proceso de datos, calculando los factores K, C y P para cada parcela. Seguidamente, se calcula un valor medio por estrato del producto de los tres factores $K \cdot C \cdot P$. Posteriormente, se hace un análisis estadístico de dispersión resultando la agrupación de algunos estratos con otros de características similares, con el objeto de disminuir la dispersión obtenida.

En el CD-ROM adjunto se incluyen las siguientes tablas, que resumen el resultado del proceso de datos de campo y laboratorio:

Tabla 3.3.1. Factor K medio por litofacies erosiva.

Tabla 3.3.2. Factor C medio por vegetación o uso del suelo.

Tabla 3.3.3. Factor P medio por tipo de prácticas de conservación.

Tabla 3.3.4. Valores de KCP medios y análisis estadístico por estrato.

Nota: los valores del producto de los factores $K \cdot C \cdot P$ aparecen multiplicados por 1.000 para facilitar su comparación.

3.4 cálculo de pérdidas de suelo y agrupación en niveles erosivos



Los resultados del cálculo de pérdidas de suelo por erosión laminar y en regueros, la correspondiente agrupación en niveles erosivos y el análisis de los resultados obtenidos se resumen en el mapa, tablas y gráficos siguientes:

Mapa 3.4.1. Niveles erosivos.

Tabla 3.4.1. Pérdidas de suelo y superficie según niveles erosivos.

Gráfico 3.4.1. Superficie según niveles erosivos.

Tabla 3.4.2. Pérdidas de suelo y superficie según pendiente y vegetación.

Tabla 3.4.3. Pérdidas de suelo y superficie según términos municipales.

Tabla 3.4.4. Pérdidas de suelo y superficie según unidades hidrológicas (clasificación del Centro de Estudios Hidrográficos, CEH-CEDEX).

Tabla 3.4.5. Pérdidas de suelo y superficie según régimen de propiedad.

Tabla 3.4.6. Pérdidas de suelo y superficie según régimen de protección.

Los porcentajes de superficie de estas tablas se refieren a la superficie geográfica total de la provincia, siendo la superficie erosionable aquella susceptible de sufrir procesos de erosión, calculada deduciendo de la superficie geográfica las superficies artificiales, láminas de agua superficiales y humedales.

Los datos de régimen de propiedad y régimen de protección han sido obtenidos del Tercer Inventario Forestal Nacional de Valencia.

En el CD-ROM adjunto se incluyen también las siguientes tablas:

Tabla 3.4.7. Pérdidas de suelo y superficie según pendiente y tipo de formación en terreno forestal arbolado.

Tabla 3.4.8. Pérdidas de suelo y superficie según pendiente y fracción de cubierta en terreno forestal arbolado.

Tabla 3.4.9. Pérdidas de suelo y superficie según pendiente y tipo de formación en terreno forestal desarbolado.

Tabla 3.4.10. Pérdidas de suelo y superficie según pendiente y tipo de cultivo en terrenos agrícolas.

Tabla 3.4.11. Superficie según vegetación, pendiente y niveles erosivos.

Por otra parte, en el capítulo 9 (Cartografía), se incluye el mapa de erosión laminar y en regueros (Mapa nº 1), a escala 1:250.000.



Mapa 3.4.1 niveles erosivos



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal

Pérdidas de suelo ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$)	
	0 - 5
	5 - 10
	10 - 25
	25 - 50
	50 - 100
	100 - 200
	> 200
	Láminas de agua superficiales y humedales
	Superficies artificiales



Tabla 3.4.1 pérdidas de suelo y superficie según niveles erosivos

Nivel erosivo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Superficie geográfica		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	
	ha	%	t·año ⁻¹	%		
1	0-5	506.454,27	46,87	1.125.945,09	8,88	2,22
2	5-10	221.571,05	20,50	1.578.234,20	12,44	7,12
3	10-25	164.091,02	15,19	2.524.930,48	19,91	15,39
4	25-50	66.327,16	6,14	2.315.399,42	18,25	34,91
5	50-100	34.483,94	3,19	2.375.097,75	18,73	68,88
6	100-200	12.731,98	1,18	1.711.093,11	13,49	134,39
7	>200	3.473,89	0,32	1.053.095,15	8,30	303,15
SUPERFICIE EROSIONABLE		1.009.133,31	93,39	12.683.795,20	100,00	12,57
8	Láminas de agua superficiales y humedales	12.646,42	1,17			
9	Superficies artificiales	58.829,01	5,44			
TOTAL		1.080.608,74	100,00			

Notas: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.
Los porcentajes de superficie están referidos a la superficie geográfica de la provincia.

Gráfico 3.4.1 superficie según niveles erosivos (t·ha⁻¹·año⁻¹)

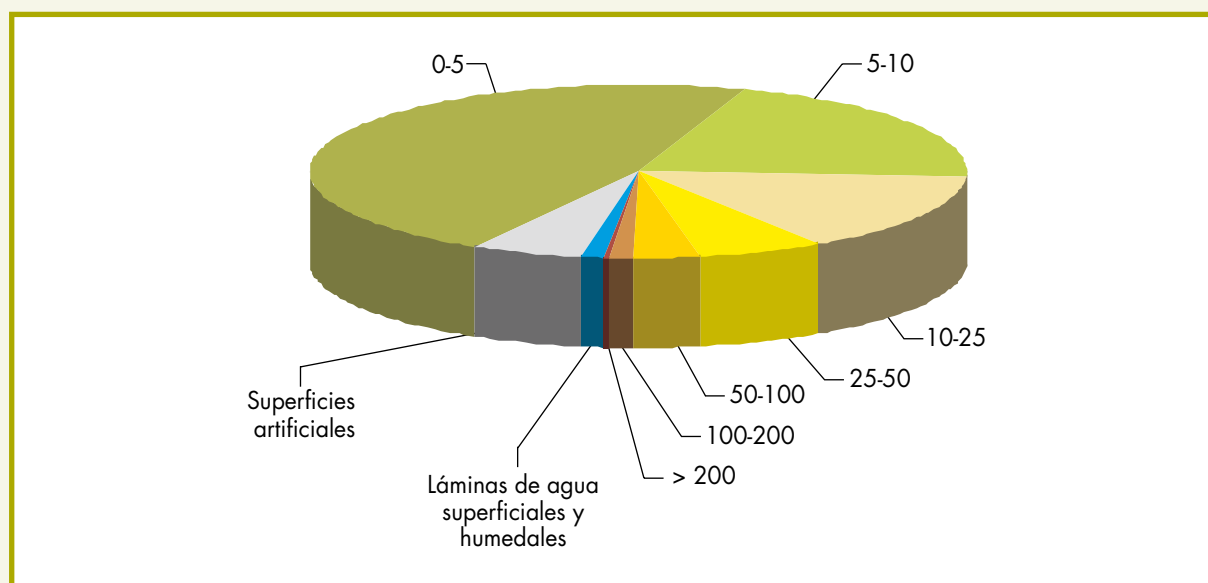




Tabla 3.4.2 pérdidas de suelo y superficie según pendiente y vegetación

Pendiente (%)	Vegetación	Superficie geográfica		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t · ha ⁻¹ · año ⁻¹)
		ha	%	t · año ⁻¹	%	
<5	Forestal arbolado	20.422,67	1,89	17.063,74	0,13	0,84
	Forestal desarbolado	10.046,07	0,93	9.847,09	0,08	0,98
	Cultivos	209.414,88	19,38	1.000.961,21	7,89	4,78
5-10	Forestal arbolado	47.543,95	4,40	69.649,45	0,55	1,46
	Forestal desarbolado	23.304,62	2,16	42.371,67	0,33	1,82
	Cultivos	122.111,49	11,30	2.465.530,07	19,44	20,19
10-20	Forestal arbolado	98.665,64	9,13	270.292,47	2,13	2,74
	Forestal desarbolado	54.055,01	5,00	177.061,96	1,40	3,28
	Cultivos	75.740,74	7,01	3.502.529,60	27,61	46,24
20-30	Forestal arbolado	76.536,96	7,08	372.264,85	2,93	4,86
	Forestal desarbolado	48.487,35	4,49	274.613,39	2,17	5,66
	Cultivos	16.913,04	1,57	1.589.061,90	12,53	93,95
30-50	Forestal arbolado	82.441,47	7,63	613.877,53	4,85	7,45
	Forestal desarbolado	62.547,48	5,79	501.093,95	3,94	8,01
	Cultivos	6.624,95	0,61	987.965,25	7,79	149,13
>50	Forestal arbolado	25.941,21	2,40	292.963,97	2,31	11,29
	Forestal desarbolado	27.700,85	2,56	346.424,33	2,73	12,51
	Cultivos	634,93	0,06	150.222,77	1,19	236,60
SUPERFICIE EROSIONABLE		1.009.133,31	93,39	12.683.795,20	100,00	12,57
Láminas de agua superficiales y humedales		12.646,42	1,17			
Superficies artificiales		58.829,01	5,44			
TOTAL		1.080.608,74	100,00			

Notas: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4
 Los porcentajes de superficie están referidos a la superficie geográfica de la provincia.



Tabla 3.4.3 pérdidas de suelo y superficie según términos municipales

Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t · ha ⁻¹ · año ⁻¹)
	ha	%	t · año ⁻¹	%	
Ademuz	9.806,72	0,91	164.233,16	1,29	16,75
Ador	1.317,80	0,12	33.482,57	0,26	25,41
Agullent	1.448,10	0,13	52.960,09	0,42	36,57
Aielo de Malferit	2.522,30	0,23	93.925,48	0,74	37,24
Aielo de Rugat	758,86	0,07	29.125,96	0,23	38,38
Alaquàs	139,36	0,01	190,17	~ 0,00	1,36
Albaida	3.347,34	0,31	128.142,41	1,01	38,28
Albal	529,51	0,05	756,65	0,01	1,43
Albalat de la Ribera	1.381,73	0,13	876,39	0,01	0,63
Albalat dels Sorells	422,71	0,04	1.000,10	0,01	2,37
Albalat dels Tarongers	1.923,67	0,18	25.127,02	0,20	13,06
Alberic	2.124,46	0,20	8.023,10	0,06	3,78
Alborache	2.659,53	0,25	58.390,82	0,46	21,96
Alboraya	599,06	0,06	603,96	~ 0,00	1,01
Albuixech	282,60	0,03	445,60	~ 0,00	1,58
Alcàntera de Xúquer	309,09	0,03	1.280,81	0,01	4,14
Alcàsser	735,74	0,07	1.476,46	0,01	2,01
Alcublas	4.286,24	0,40	39.859,26	0,31	9,30
Alcúdia (l')	2.139,40	0,20	8.156,90	0,06	3,81
Alcúdia de Crespins (l')	379,34	0,04	7.764,78	0,06	20,47
Aldaia	970,40	0,09	1.714,14	0,01	1,77
Alfapar	779,79	0,07	173,06	~ 0,00	0,22
Alfara de Algimia	1.130,82	0,10	19.345,47	0,15	17,11
Alfara del Patriarca	138,24	0,01	172,74	~ 0,00	1,25
Alfarp	1.819,43	0,17	30.621,28	0,24	16,83
Alfarrasí	592,56	0,05	15.967,68	0,13	26,95
Alfauir	590,25	0,05	21.583,48	0,17	36,57
Algar de Palancia	1.199,69	0,11	17.837,88	0,14	14,87
Algemesí	3.822,35	0,35	6.604,82	0,05	1,73
Algimia de Alfara	1.374,54	0,13	26.051,48	0,21	18,95
Alginet	2.106,97	0,19	16.877,19	0,13	8,01
Almàspera	213,92	0,02	357,21	~ 0,00	1,67
Almiserà	718,74	0,07	21.856,16	0,17	30,41
Almoines	171,48	0,02	572,38	~ 0,00	3,34
Almussafes	703,55	0,07	1.420,85	0,01	2,02
Alpuente	13.507,33	1,25	176.414,22	1,39	13,06
Alqueria de la Comtessa (l')	172,17	0,02	1.613,57	0,01	9,37
Alzira	10.319,29	0,95	130.834,73	1,03	12,68
Andilla	13.931,54	1,29	128.243,94	1,01	9,21

sigue ►►



Tabla 3.4.3 pérdidas de suelo y superficie según términos municipales (cont.)

Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
Anna	2.059,47	0,19	45.922,37	0,36	22,30
Antella	1.703,38	0,16	23.922,32	0,19	14,04
Aras de los Olmos	7.439,66	0,69	66.229,97	0,52	8,90
Atzeneta d'Albaida	539,01	0,05	17.804,07	0,14	33,03
Ayora	43.835,01	4,05	356.184,02	2,81	8,13
Barx	1.511,34	0,14	60.367,06	0,48	39,94
Barxeta	2.727,40	0,25	117.483,01	0,93	43,08
Bèlgida	1.704,82	0,16	85.704,02	0,68	50,27
Bellreguard	195,42	0,02	707,98	0,01	3,62
Bellús	861,72	0,08	13.292,02	0,10	15,42
Benagéber	6.323,77	0,59	28.956,12	0,23	4,58
Benaguasil	2.134,46	0,20	13.612,43	0,11	6,38
Benavites	412,89	0,04	1.590,38	0,01	3,85
Beneixida	274,22	0,03	505,87	~ 0,00	1,84
Benetússer	2,50	~ 0,00	3,34	~ 0,00	1,34
Beniarjó	223,48	0,02	1.914,74	0,02	8,57
Beniatjar	1.126,19	0,10	64.748,29	0,51	57,49
Benicolet	1.094,14	0,10	23.221,45	0,18	21,22
Benifaió	1.795,81	0,17	11.091,58	0,09	6,18
Benifairó de la Valldigna	1.976,54	0,18	62.643,60	0,49	31,69
Benifairó de les Valls	410,21	0,04	6.706,14	0,05	16,35
Beniflá	46,37	~ 0,00	237,94	~ 0,00	5,13
Benigánim	3.168,29	0,29	126.873,50	1,00	40,04
Benimodo	1.180,50	0,11	9.335,15	0,07	7,91
Benimuslem	405,02	0,04	696,55	0,01	1,72
Beniparrell	185,92	0,02	252,66	~ 0,00	1,36
Benirredrà	20,56	~ 0,00	268,04	~ 0,00	13,04
Benisanó	176,17	0,02	703,46	0,01	3,99
Benissoda	376,34	0,03	16.894,76	0,13	44,89
Benisuera	187,98	0,02	5.318,22	0,04	28,29
Bétera	6.313,90	0,58	34.473,16	0,27	5,46
Bicorp	13.327,16	1,23	130.986,15	1,03	9,83
Bocairent	9.552,31	0,88	127.266,24	1,00	13,32
Bolbaite	3.915,15	0,36	46.298,79	0,37	11,83
Bonrepòs i Mirambell	55,68	0,01	90,07	~ 0,00	1,62
Bufali	314,47	0,03	11.737,46	0,09	37,32
Bugarra	3.934,27	0,36	74.953,86	0,59	19,05
Buñol	10.613,39	0,98	130.124,24	1,03	12,26
Burjassot	96,86	0,01	275,02	~ 0,00	2,84
Calles	6.362,02	0,59	54.407,88	0,43	8,55

sigue ►►



Tabla 3.4.3 pérdidas de suelo y superficie según términos municipales (cont.)

Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t · ha ⁻¹ · año ⁻¹)
	ha	%	t · año ⁻¹	%	
Camporrobles	8.861,82	0,82	41.480,72	0,33	4,68
Canals	1.828,12	0,17	33.313,99	0,26	18,22
Canet d'En Berenguer	261,47	0,02	668,83	0,01	2,56
Carcaixent	5.662,72	0,52	67.862,85	0,54	11,98
Càrcer	707,43	0,07	3.245,21	0,03	4,59
Carlet	4.052,32	0,38	41.400,11	0,33	10,22
Carrícola	455,39	0,04	22.491,73	0,18	49,39
Casas Altas	1.576,58	0,15	18.943,28	0,15	12,02
Casas Bajas	2.239,76	0,21	32.129,92	0,25	14,35
Casinos	4.030,08	0,37	43.973,54	0,35	10,91
Castelló de Rugat	1.848,31	0,17	69.570,16	0,55	37,64
Castellonet de la Conquesta	540,32	0,05	29.279,04	0,23	54,19
Castielfabib	10.700,00	0,99	97.159,17	0,77	9,08
Catadau	3.340,15	0,31	47.452,44	0,37	14,21
Catarroja	956,15	0,09	767,17	0,01	0,80
Caudete de las Fuentes	3.367,83	0,31	36.243,67	0,29	10,76
Cerdà	118,49	0,01	2.064,46	0,02	17,42
Chella	4.236,18	0,39	85.293,41	0,67	20,13
Chelva	18.816,59	1,74	160.453,71	1,27	8,53
Chera	5.294,76	0,49	149.283,69	1,18	28,19
Cheste	6.457,01	0,60	90.569,29	0,71	14,03
Chiva	16.569,39	1,53	273.299,72	2,16	16,49
Chulilla	6.027,18	0,56	83.413,08	0,66	13,84
Cofrentes	9.902,96	0,92	120.048,86	0,95	12,12
Corbera	1.922,99	0,18	21.742,06	0,17	11,31
Cortes de Pallás	22.475,27	2,07	177.231,66	1,40	7,89
Cotes	585,25	0,05	3.251,52	0,03	5,56
Cullera	4.881,49	0,45	8.426,13	0,07	1,73
Daimús	217,29	0,02	545,01	~ 0,00	2,51
Domeño	6.400,14	0,59	45.686,51	0,36	7,14
Dos Aguas	12.036,99	1,11	121.916,96	0,96	10,13
Eliana (l')	139,61	0,01	455,02	~ 0,00	3,26
Emperador	0,31	~ 0,00	0,22	~ 0,00	0,71
Enguera	23.518,84	2,17	271.793,14	2,15	11,56
Ènova (l')	749,92	0,07	6.761,81	0,05	9,02
Estivella	1.963,17	0,18	39.710,59	0,31	20,23
Estubeny	636,12	0,06	18.190,44	0,14	28,60
Faura	127,80	0,01	719,48	0,01	5,63
Favara	897,66	0,08	23.182,21	0,18	25,83
Foios	569,07	0,05	1.105,17	0,01	1,94

sigue ►►



Tabla 3.4.3 pérdidas de suelo y superficie según términos municipales (cont.)

Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t · ha ⁻¹ · año ⁻¹)
	ha	%	t · año ⁻¹	%	
Font de la Figuera (la)	8.164,64	0,76	154.965,41	1,22	18,98
Font d'En Carròs (la)	899,41	0,08	25.678,38	0,20	28,55
Fontanars dels Alforins	7.368,23	0,68	81.823,02	0,65	11,10
Fortaleny	430,27	0,04	166,56	~ 0,00	0,39
Fuenterrobles	4.894,92	0,45	29.884,03	0,24	6,11
Gandia	5.109,21	0,47	83.186,14	0,66	16,28
Gátova	3.023,81	0,28	37.342,25	0,29	12,35
Gavarda	723,67	0,07	8.591,09	0,07	11,87
Genovés	1.360,23	0,13	47.015,40	0,37	34,56
Gestalgarr	6.938,08	0,64	90.533,09	0,71	13,05
Gilet	946,03	0,09	10.946,89	0,09	11,57
Godella	448,83	0,04	2.958,42	0,02	6,59
Godelleta	3.473,64	0,32	129.428,84	1,02	37,26
Granja de la Costera (la)	73,18	0,01	334,80	~ 0,00	4,58
Guadasequies	296,28	0,03	6.172,20	0,05	20,83
Guadassuar	3.375,15	0,31	14.452,93	0,11	4,28
Guardamar de la Safor	96,74	0,01	307,84	~ 0,00	3,18
Higuerales	1.657,08	0,15	36.693,85	0,29	22,14
Jalance	9.299,02	0,86	120.312,03	0,95	12,94
Jarafuel	9.951,02	0,92	140.499,72	1,11	14,12
Llanera de Ranes	875,16	0,08	20.328,51	0,16	23,23
Llaurí	1.261,99	0,12	25.578,67	0,20	20,27
Llíria	21.292,45	1,97	159.850,43	1,26	7,51
Llocnou de la Corona	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Llocnou de Sant Jeroni	615,12	0,06	25.336,94	0,20	41,19
Llocnou d'En Fenollet	138,80	0,01	736,30	0,01	5,30
Llombai	5.379,00	0,50	71.707,93	0,57	13,33
Llosa de Ranes (la)	621,50	0,06	26.856,21	0,21	43,21
Llutxent	3.968,83	0,37	138.885,61	1,09	34,99
Loriguilla	6.964,02	0,64	45.030,20	0,36	6,47
Losa del Obispo	1.117,57	0,10	22.855,01	0,18	20,45
Macastre	3.628,56	0,34	60.729,67	0,48	16,74
Manises	1.074,32	0,10	3.019,51	0,02	2,81
Manuel	527,69	0,05	4.060,88	0,03	7,70
Marines	3.397,33	0,31	21.809,22	0,17	6,42
Masalavés	623,06	0,06	1.330,09	0,01	2,13
Massalfassar	175,92	0,02	225,56	~ 0,00	1,28
Massamagrell	461,83	0,04	1.014,80	0,01	2,20
Massanassa	389,96	0,04	142,42	~ 0,00	0,37
Meliana	396,21	0,04	503,01	~ 0,00	1,27

sigue ►►



Tabla 3.4.3 pérdidas de suelo y superficie según términos municipales (cont.)

Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
Millares	10.336,73	0,96	90.648,61	0,71	8,77
Miramar	192,23	0,02	473,57	~ 0,00	2,46
Mislata	18,75	~ 0,00	49,56	~ 0,00	2,64
Mogente/Moixent	14.737,52	1,36	226.935,77	1,80	15,40
Moncada	1.170,00	0,11	3.593,85	0,03	3,07
Montaverner	649,93	0,06	32.565,51	0,26	50,11
Montesa	4.632,33	0,43	59.353,25	0,47	12,81
Montichelvo	786,73	0,07	46.095,93	0,36	58,59
Montroy	2.927,63	0,27	56.014,98	0,44	19,13
Montserrat	3.981,71	0,37	105.096,08	0,83	26,39
Museros	1.142,19	0,11	3.679,43	0,03	3,22
Náquera	3.374,96	0,31	40.371,70	0,32	11,96
Navarrés	4.527,15	0,42	68.661,93	0,54	15,17
Novelé/Novetlè	104,43	0,01	4.128,28	0,03	39,53
Oliva	5.105,40	0,47	69.654,31	0,55	13,64
Olleria (l')	2.833,89	0,26	80.211,53	0,63	28,30
Olocau	3.335,96	0,31	32.433,77	0,26	9,72
Ontinyent	11.140,52	1,03	194.173,25	1,53	17,43
Otos	1.078,07	0,10	54.699,04	0,43	50,74
Paiporta	190,36	0,02	406,26	~ 0,00	2,13
Palma de Gandía	1.271,62	0,12	38.324,23	0,30	30,14
Palmera	83,30	0,01	463,44	~ 0,00	5,56
Palomar (el)	754,17	0,07	32.885,16	0,26	43,60
Paterna	2.345,07	0,22	12.703,97	0,10	5,42
Pedralba	5.735,09	0,53	68.694,42	0,54	11,98
Petrés	155,73	0,01	2.452,78	0,02	15,75
Picanya	529,51	0,05	826,17	0,01	1,56
Picassent	7.572,95	0,70	78.517,22	0,62	10,37
Piles	334,09	0,03	673,92	0,01	2,02
Pinet	1.184,56	0,11	41.170,73	0,32	34,76
Pobla de Farnals (la)	240,97	0,02	307,95	~ 0,00	1,28
Pobla de Vallbona (la)	2.491,43	0,23	7.829,20	0,06	3,14
Pobla del Duc (la)	1.823,00	0,17	74.851,76	0,59	41,06
Pobla Llarga (la)	925,65	0,09	5.780,23	0,05	6,24
Polinyà de Xúquer	1.197,00	0,11	2.378,56	0,02	1,99
Potrías	270,03	0,02	7.304,21	0,06	27,05
Puçol	1.417,16	0,13	5.553,62	0,04	3,92
Puebla de San Miguel	6.313,46	0,58	48.357,26	0,38	7,66
Puig	2.384,81	0,22	10.144,33	0,08	4,25
Quart de les Valls	813,98	0,08	11.978,34	0,09	14,72

sigue ►►



Tabla 3.4.3 pérdidas de suelo y superficie según términos municipales (cont.)

Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
Quart de Poblet	1.049,45	0,10	2.255,94	0,02	2,15
Quartell	283,91	0,03	1.211,96	0,01	4,27
Quatretonda	4.292,99	0,40	124.852,05	0,98	29,08
Quesa	7.085,01	0,66	99.897,66	0,79	14,10
Rafelbuñol/Rafelbunyol	305,53	0,03	1.762,34	0,01	5,77
Rafelcofer	176,79	0,02	1.737,98	0,01	9,83
Rafelguaraf	1.562,84	0,14	15.628,18	0,12	10,00
Ráfol de Salem	418,08	0,04	22.045,81	0,17	52,73
Real de Gandía	483,39	0,04	13.118,95	0,10	27,14
Real de Montroi	1.658,20	0,15	30.100,07	0,24	18,15
Requena	79.434,03	7,34	964.741,93	7,62	12,15
Riba-roja de Túria	4.449,72	0,41	44.649,23	0,35	10,03
Riola	525,63	0,05	265,88	~ 0,00	0,51
Rocafort	94,68	0,01	381,02	~ 0,00	4,02
Rotglà i Corberà	581,81	0,05	9.956,43	0,08	17,11
Rótova	708,80	0,07	17.084,12	0,13	24,10
Rugat	288,84	0,03	13.177,44	0,10	45,62
Sagunto/Sagunt	11.203,95	1,04	96.567,74	0,76	8,62
Salem	831,16	0,08	32.395,50	0,26	38,98
San Juan de Énova	176,61	0,02	228,09	~ 0,00	1,29
Sedaví	79,99	0,01	66,07	~ 0,00	0,83
Segart	634,31	0,06	22.466,85	0,18	35,42
Sellent	1.356,11	0,13	27.760,14	0,22	20,47
Sempere	359,27	0,03	12.182,13	0,10	33,91
Senyera	171,42	0,02	680,10	0,01	3,97
Serra	5.541,11	0,51	86.054,94	0,68	15,53
Siete Aguas	10.767,93	1,00	139.312,96	1,10	12,94
Silla	2.007,91	0,19	2.476,12	0,02	1,23
Simat de la Vallidigna	3.747,04	0,35	84.884,54	0,67	22,65
Sinarcas	10.035,51	0,93	42.582,06	0,34	4,24
Sollana	3.703,61	0,34	1.951,50	0,02	0,53
Sot de Chera	3.331,15	0,31	73.181,97	0,58	21,97
Sueca	8.734,33	0,81	1.645,33	0,01	0,19
Sumacàrcer	1.937,05	0,18	22.759,86	0,18	11,75
Tavernes Blanques	10,37	~ 0,00	13,02	~ 0,00	1,26
Tavernes de la Vallidigna	4.622,01	0,43	64.894,95	0,51	14,04
Teresa de Cofrentes	10.860,23	1,01	95.549,44	0,75	8,80
Terrateig	598,69	0,06	33.771,93	0,27	56,41
Titaguas	6.118,30	0,57	50.321,23	0,40	8,22
Torrebaixa	254,22	0,02	1.633,84	0,01	6,43

sigue ►►



Tabla 3.4.3 pérdidas de suelo y superficie según términos municipales (cont.)

Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t · ha ⁻¹ · año ⁻¹)
	ha	%	t · año ⁻¹	%	
Torrella	100,93	0,01	1.441,76	0,01	14,28
Torrent	5.080,90	0,47	67.742,78	0,53	13,33
Torres Torres	1.082,82	0,10	18.732,41	0,15	17,30
Tous	12.025,55	1,11	102.731,21	0,81	8,54
Tuéjar	11.620,16	1,08	87.665,31	0,69	7,54
Turís	7.500,90	0,69	135.086,81	1,07	18,01
Utiel	22.796,23	2,10	154.505,90	1,22	6,78
Valencia	5.234,45	0,48	5.783,39	0,05	1,10
Vallada	5.930,88	0,55	86.263,80	0,68	14,54
Vallanca	5.622,10	0,52	31.113,39	0,25	5,53
Vallés	103,93	0,01	672,21	0,01	6,47
Venta del Moro	26.879,36	2,48	331.114,47	2,61	12,32
Vilamarxant	6.443,70	0,60	68.450,73	0,54	10,62
Villalonga	4.183,25	0,39	115.272,67	0,91	27,56
Villanueva de Castellón	1.772,81	0,16	10.872,17	0,09	6,13
Villar del Arzobispo	3.740,86	0,35	42.186,43	0,33	11,28
Villargordo del Cabriel	6.732,29	0,62	36.540,21	0,29	5,43
Vinalesa	112,30	0,01	262,46	~ 0,00	2,34
Xàtiva	6.687,11	0,62	166.314,70	1,31	24,87
Xeraco	1.831,93	0,17	32.122,81	0,25	17,53
Xeresa	1.426,66	0,13	30.142,91	0,24	21,13
Xirivella	261,16	0,02	426,83	~ 0,00	1,63
Yátova	11.752,95	1,09	174.323,05	1,37	14,83
Yesa (La)	8.353,50	0,77	57.471,83	0,45	6,88
Zarra	4.892,42	0,45	59.555,81	0,47	12,17
TOTAL	1.009.133,31	93,39	12.683.795,20	100,00	12,57

Notas: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.
Los porcentajes de superficie están referidos a la superficie geográfica de la provincia.



Tabla 3.4.4 pérdidas de suelo y superficie según unidades hidrológicas (CEH-CEDEX)

Unidad hidrológica				
Número	Nombre	Desde	Hasta	
8001	Vinalopó	Origen	Rey	
8002	Rey			
8026	Girona-Serpis	Girona	Serpis	
8027	Serpis	Origen	Vallaseta	
8029	Serpis	Vallaseta	Bernisa	
8030	Bernisa			
8031	Serpis	Bernisa	Mar	
8032	Beniopa			
8033	Beniopa-Jaraco	Beniopa	Jaraco	
8034	Jaraco			
8035	Jaraco-Júcar	Jaraco	Júcar	
8066	Júcar	Carcelén	Agua	
8067	Agua			
8068	Júcar	Agua	Reconque	
8069	Reconque	Origen	Zarra	
8070	Zarra			
8071	Reconque	Zarra	Júcar	
8072	Júcar	Reconque	Cabriel	
8089	Cabriel	Ojos De Moya	San Pedro	
8091	Cabriel	San Pedro	Ruices	
8092	Ruices	Origen	Romeroso	
8093	Romeroso			
8094	Ruices	Romeroso	Cabriel	
8095	Cabriel	Ruices	Ves	
8097	Cabriel	Ves	Júcar	
8098	Júcar	Cabriel	Cazunta	
8099	Cazunta	Origen	Grande	
8100	Grande			
8101	Cazunta	Grande	Pileta	
8102	Pileta			
8103	Cazunta	Pileta	Júcar	
8104	Júcar	Cazunta	Sellent	
8105	Sellent			
8106	Júcar	Sellent	Albaida	
8107	Albaida	Origen	Clariano	
8108	Clariano			
8109	Albaida	Clariano	Cañoles	
8110	Cañoles	Origen	Santos	
8111	Santos			
8112	Cañoles	Santos	Albaida	



	Superficie erosionable en Valencia		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t · ha ⁻¹ · año ⁻¹)
	ha	%	t · año ⁻¹	%	
	5.008,85	0,46	50.812,78	0,40	10,14
	1.036,70	0,10	14.054,05	0,11	13,56
	8.173,20	0,76	116.454,22	0,92	14,25
	1.802,62	0,17	22.825,54	0,18	12,66
	5.017,35	0,46	140.827,99	1,11	28,07
	13.987,97	1,29	477.324,25	3,76	34,12
	710,43	0,07	8.517,56	0,07	11,99
	3.489,95	0,32	60.537,50	0,48	17,35
	1.878,68	0,17	31.155,28	0,25	16,58
	11.827,01	1,09	286.331,82	2,26	24,21
	3.894,78	0,36	41.407,25	0,33	10,63
	5.941,69	0,55	65.996,74	0,52	11,11
	8.984,74	0,83	92.720,36	0,73	10,32
	200,29	0,02	3.522,14	0,03	17,59
	25.297,47	2,34	220.091,89	1,74	8,70
	16.288,42	1,51	166.448,21	1,31	10,22
	9.177,41	0,85	119.495,40	0,94	13,02
	1.221,25	0,11	14.742,14	0,12	12,07
	7.975,41	0,74	43.306,28	0,34	5,43
	17.482,35	1,62	203.648,15	1,61	11,65
	8.372,93	0,77	131.881,90	1,04	15,75
	19.184,61	1,78	292.014,73	2,30	15,22
	10.717,00	0,99	133.495,28	1,05	12,46
	5.058,09	0,47	39.729,54	0,31	7,85
	10.235,24	0,95	111.365,43	0,88	10,88
	37.993,01	3,52	392.223,63	3,09	10,32
	19.982,09	1,85	197.897,08	1,56	9,90
	9.650,99	0,89	89.507,11	0,71	9,27
	2.366,44	0,22	42.413,20	0,33	17,92
	16.531,76	1,53	88.167,59	0,70	5,33
	1.646,39	0,15	26.064,65	0,21	15,83
	5.157,15	0,48	57.712,36	0,46	11,19
	26.844,56	2,48	439.164,37	3,46	16,36
	2.221,14	0,21	17.825,62	0,14	8,03
	5.710,09	0,53	218.470,75	1,72	38,26
	21.324,76	1,97	455.456,00	3,59	21,36
	22.092,68	2,04	865.277,75	6,81	39,17
	46.959,56	4,34	662.292,43	5,21	14,10
	751,36	0,07	13.028,62	0,10	17,34
	5.127,90	0,47	118.991,84	0,94	23,20

sigue ►►



Tabla 3.4.4 pérdidas de suelo y superficie según unidades hidrológicas (CEH-CEDEX) (cont.)

Unidad hidrológica				
Número	Nombre	Desde	Hasta	
8113	Albaida	Cañoles	Barcheta	
8114	Barcheta			
8115	Albaida	Barcheta	Júcar	
8116	Júcar	Albaida	Verde	
8117	Verde			
8118	Júcar	Verde	Magro	
8119	Magro	Origen	Madre	
8120	Madre			
8121	Magro	Madre	Mijares	
8122	Mijares			
8123	Magro	Mijares	Buñol	
8124	Buñol			
8125	Magro	Buñol	Júcar	
8126	Júcar	Magro	Mar	
8127	Júcar-Poyo	Júcar	Poyo	
8128	Poyo			
8129	Poyo-Guadalaviar	Poyo	Guadalaviar	
8142	Guadalaviar	Camarena	Riodeva	
8143	Riodeva			
8144	Guadalaviar	Riodeva	Ebrón	
8145	Ebrón			
8146	Guadalaviar	Ebrón	Saladilla	
8147	Saladilla			
8148	Guadalaviar	Saladilla	Arcos	
8149	Arcos			
8150	Guadalaviar	Arcos	San Marcos	
8151	San Marcos			
8152	Guadalaviar	San Marcos	Tuéjar	
8153	Tuéjar	Origen	Alcotas	
8154	Alcotas			
8155	Tuéjar	Alcotas	Guadalaviar	
8156	Guadalaviar	Tuéjar	Sot	
8157	Sot			
8158	Guadalaviar	Sot	Castellana	
8159	Castellana	Origen	Aceña	
8160	Aceña			
8161	Castellana	Aceña	Guadalaviar	
8162	Guadalaviar	Castellana	Escarihuela	
8163	Escarihuela			
8164	Guadalaviar	Escarihuela	Mar	
8165	Guadalaviar-Carraixet	Guadalaviar	Carraixet	



	Superficie erosionable en Valencia		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t · ha ⁻¹ · año ⁻¹)
	ha	%	t · año ⁻¹	%	
	64,31	0,01	1.407,26	0,01	21,88
	6.680,99	0,62	217.992,00	1,72	32,63
	1.205,94	0,11	31.354,58	0,25	26,00
	14.727,27	1,36	147.571,59	1,16	10,02
	23.047,89	2,13	188.976,45	1,49	8,20
	272,16	0,03	855,49	0,01	3,14
	23.891,05	2,21	126.418,32	1,00	5,29
	11.363,18	1,05	69.884,43	0,55	6,15
	34.760,79	3,22	368.393,20	2,90	10,60
	13.075,63	1,21	147.330,92	1,16	11,27
	10.823,11	1,00	130.565,44	1,03	12,06
	18.297,20	1,69	317.638,28	2,50	17,36
	22.969,65	2,13	330.999,51	2,61	14,41
	11.443,17	1,06	102.304,17	0,81	8,94
	40.574,98	3,75	203.583,36	1,61	5,02
	37.132,98	3,44	625.906,96	4,92	16,86
	1.936,80	0,18	429,63	~ 0,00	0,22
	101,74	0,01	645,80	0,01	6,35
	2.761,46	0,26	35.522,21	0,28	12,86
	3.427,08	0,32	21.540,67	0,17	6,29
	4.615,33	0,43	50.342,74	0,40	10,91
	1.805,75	0,17	31.598,14	0,25	17,50
	8.592,54	0,80	78.372,26	0,62	9,12
	15.070,61	1,39	175.010,67	1,38	11,61
	2.237,95	0,21	29.091,28	0,23	13,00
	23.519,34	2,18	163.888,86	1,29	6,97
	7.518,65	0,70	28.291,16	0,22	3,76
	14.800,13	1,37	95.167,36	0,75	6,43
	26.617,64	2,46	307.597,11	2,43	11,56
	8.457,67	0,78	52.062,97	0,41	6,16
	1.683,01	0,16	17.468,97	0,14	10,38
	14.983,30	1,39	164.009,58	1,29	10,95
	24.651,60	2,28	381.221,36	3,01	15,46
	16.226,67	1,50	236.404,85	1,86	14,57
	17.314,56	1,60	163.484,16	1,29	9,44
	14.249,50	1,32	190.313,33	1,50	13,36
	3.128,80	0,29	32.549,35	0,26	10,40
	423,46	0,04	3.313,10	0,03	7,82
	16.453,71	1,52	105.447,90	0,83	6,41
	19.611,57	1,81	146.020,88	1,15	7,45
	305,28	0,03	207,16	~ 0,00	0,68

sigue ►►



Tabla 3.4.4 pérdidas de suelo y superficie según unidades hidrológicas (CEH-CEDEX) (cont.)

Unidad hidrológica				
Número	Nombre	Desde	Hasta	
8166	Carraixet			
8167	Carraixet-Palancia	Carraixet	Palancia	
8168	Palancia			
8169	Belcaire-Carraixet			
8170	Belcaire			
TOTAL				

*Notas: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.
Los porcentajes de superficie están referidos a la superficie geográfica de la provincia.*



	Superficie erosionable en Valencia		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t · ha ⁻¹ · año ⁻¹)
	ha	%	t · año ⁻¹	%	
	25.867,66	2,39	231.195,54	1,82	8,94
	14.968,55	1,39	84.475,95	0,67	5,64
	13.154,87	1,22	209.463,20	1,65	15,92
	6.093,30	0,56	53.198,79	0,42	8,73
	900,16	0,08	11.078,83	0,09	12,31
	1.009.133,31	93,39	12.683.795,20	100,00	12,57



Tabla 3.4.5 pérdidas de suelo y superficie según régimen de propiedad

Régimen de propiedad	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas catalogados de U.P. consorciados o conveniados	54.178,25	5,01	279.573,18	2,20	5,16
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas no catalogados de U.P. consorciados o conveniados	2.914,57	0,27	16.247,86	0,13	5,57
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas no catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	3.398,77	0,31	16.949,90	0,13	4,99
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. consorciados o conveniados	59.319,65	5,49	502.193,26	3,96	8,47
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	161.805,33	14,97	1.033.153,54	8,15	6,39
Montes públicos de entidades locales no catalogados de U.P. consorciados o conveniados	15.118,29	1,40	198.123,94	1,56	13,10
Montes privados de particulares consorciados o conveniados	306,97	0,03	1.769,23	0,01	5,76
Montes privados de particulares no consorciados ni conveniados	712.091,48	65,91	10.635.784,29	83,86	14,94
TOTAL	1.009.133,31	93,39	12.683.795,20	100,00	12,57

Notas: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.
Los porcentajes de superficie están referidos a la superficie geográfica de la provincia.



Tabla 3.4.6 pérdidas de suelo y superficie según régimen de protección

Régimen de protección	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t · ha ⁻¹ · año ⁻¹)
	ha	%	t · año ⁻¹	%	
Parque Natural	67.663,21	6,26	602.972,15	4,75	8,91
Paisaje Protegido	2.112,78	0,20	42.882,90	0,34	20,30
Paraje Natural Municipal	7.147,94	0,66	61.495,54	0,48	8,60
Humedales Protegidos	5.682,09	0,53	8.623,15	0,07	1,52
Sin protección	926.527,29	85,74	11.967.821,46	94,36	12,92
TOTAL	1.009.133,31	93,39	12.683.795,20	100,00	12,57

Notas: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.
Los porcentajes de superficie están referidos a la superficie geográfica de la provincia.

3.5 tolerancia a las pérdidas de suelo



El estudio de la tolerancia a las pérdidas de suelo por erosión laminar y en regueros y la consiguiente cualificación de la erosión según la fragilidad del suelo, se resume en el mapa, tabla y gráfico siguientes:

Mapa 3.5.1. Cualificación de la erosión según la fragilidad del suelo.

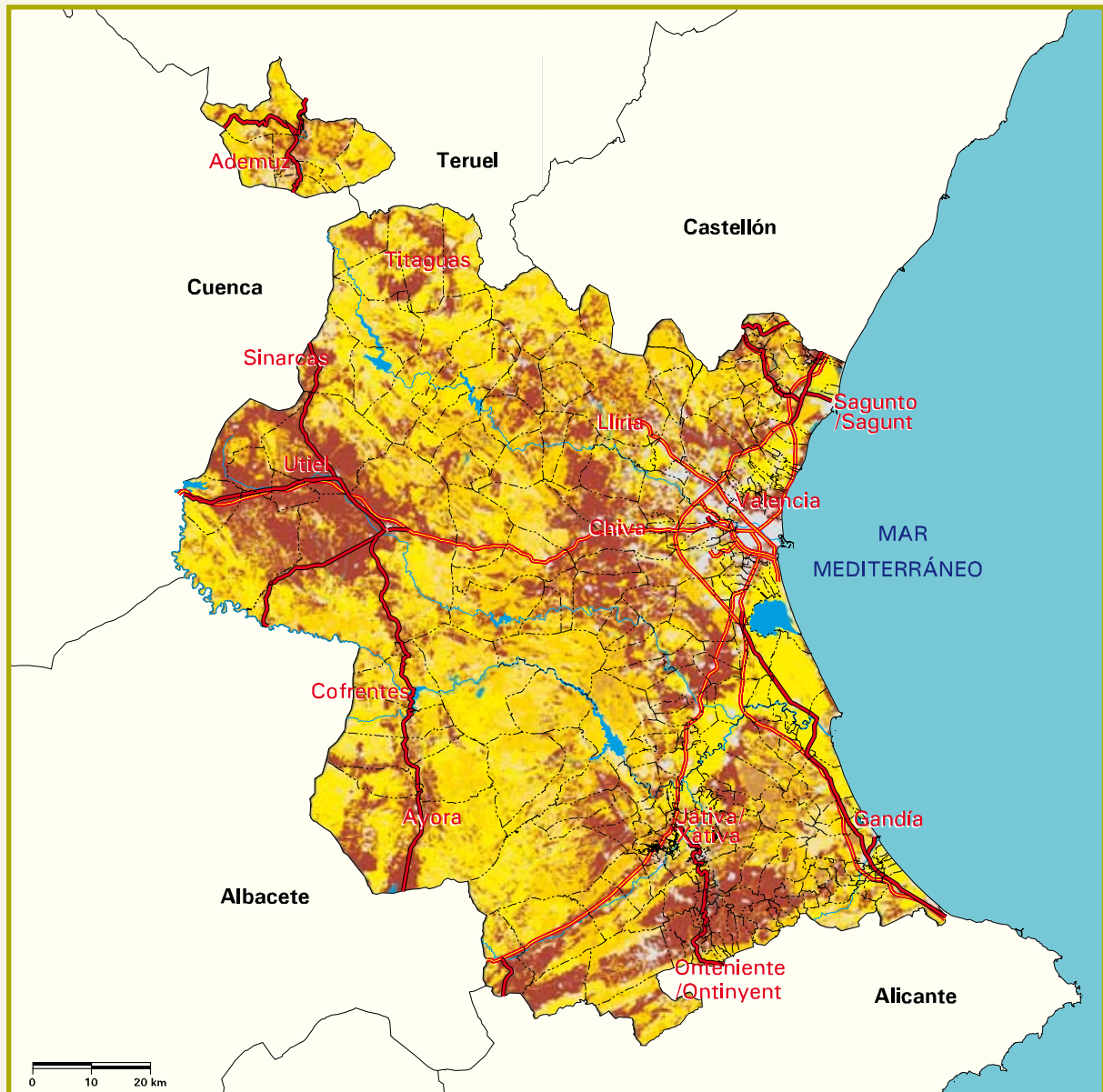
Tabla 3.5.1. Superficies según cualificación de la erosión.

Gráfico 3.5.1. Superficies según cualificación de la erosión.

En el CD-ROM que se adjunta, se incluye la tabla 3.5.2 en la que se muestra la cualificación de la erosión por estrato en función de la fragilidad del suelo.



Mapa 3.5.1 cualificación de la erosión según la fragilidad del suelo



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal

Cualificación de la erosión	
	Nula
	Muy leve
	Leve
	Moderada - leve
	Moderada - grave
	Grave
	Muy grave
	Láminas de agua superficiales y humedales
	Superficies artificiales

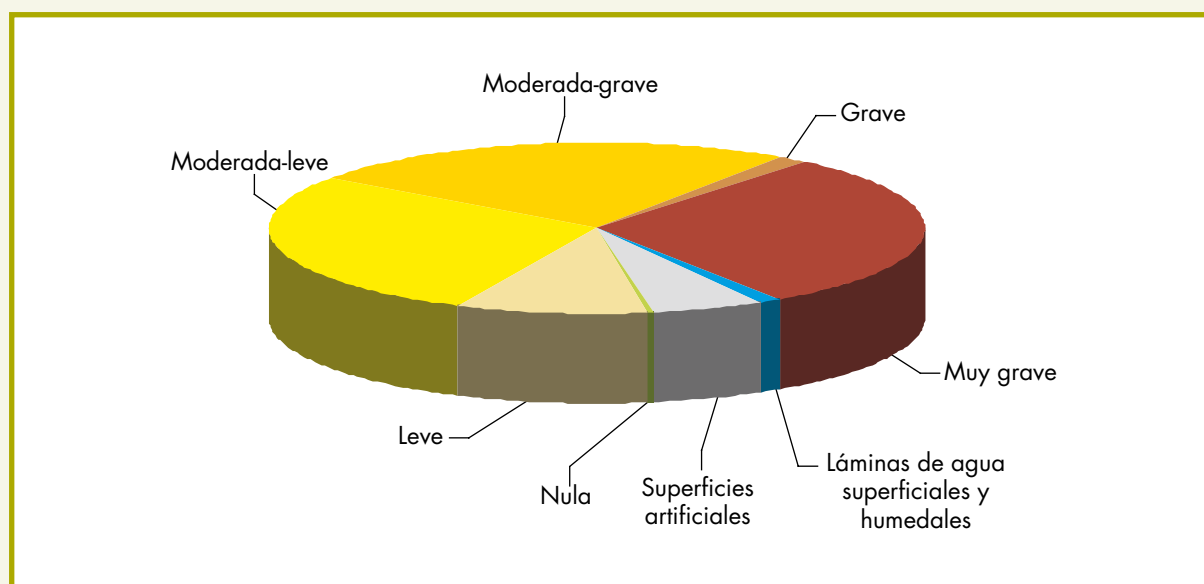


Tabla 3.5.1 superficies según cualificación de la erosión

Cualificación de la erosión	Superficie geográfica	
	ha	%
Nula	1.771,19	0,16
Muy leve	0,00	0,00
Leve	103.394,65	9,57
Moderada-leve	303.578,50	28,09
Moderada-grave	265.068,30	24,53
Grave	14.486,79	1,34
Muy grave	320.833,88	29,70
SUPERFICIE EROSIONABLE	1.009.133,31	93,39
Láminas de agua superficiales y humedales	12.646,42	1,17
Superficies artificiales	58.829,01	5,44
TOTAL	1.080.608,74	100,00

Nota: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.

Gráfico 3.5.1 superficies según cualificación de la erosión



3.6 comparaciones



El mapa 3.6.1 muestra los resultados obtenidos en Valencia por el Mapa de Estados Erosivos de la cuenca del Júcar (1988).

Las tablas 3.6.1.a y 3.6.1.b y el gráfico 3.6.1 permiten comparar los resultados del Mapa de Estados Erosivos con los obtenidos ahora por el Inventario Nacional de Erosión de Suelos. No obstante, antes de comentar las variaciones apreciadas, es preciso realizar las siguientes observaciones:

- a) Ambos productos difieren notablemente en la escala de trabajo (1:200.000 en el Mapa de Estados Erosivos y 1:50.000 en el Inventario Nacional de Erosión de Suelos), por lo que parte de las diferencias encontradas pueden ser achacadas a una mayor precisión de la cartografía de base utilizada en el actual trabajo.
- b) La metodología utilizada en ambos casos también difiere sustancialmente, puesto que el modelo utilizado para los Mapas de Estados Erosivos (USLE) ha sido claramente actualizado y mejorado en la versión revisada (RUSLE) utilizada en el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, permitiendo incorporar nuevos factores (pedregosidad, efecto de las raíces subsuperficiales, etc.) que no contemplaba el modelo original y que, en general, dan como resultados tasas de pérdidas de suelo más ajustadas a lo observado en parcelas experimentales.

Dicho esto, se observa una disminución en el porcentaje de superficie con pérdidas de suelo por encima de 10 (ó 12) $t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$, que pasa del 51,74% al 26,02%.

Esta disminución de la erosión podría explicarse por el aumento de la superficie forestal en los últimos años, que se ha incrementado en un 2,35%, pasando de 568.552,76 ha en el IFN2 (1994) a 581.905,33 ha en el IFN3 (2006). Dicho incremento se debe a las actuaciones realizadas en materia de restauración, protección y gestión sostenible de los recursos forestales, incluyendo las medidas de prevención y control de incendios forestales, sin olvidar las acciones de fomento de la forestación de las tierras agrarias.

La superficie de tierras de cultivo, y siempre según datos del anuario de estadística agroalimentaria elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, ha fluctuado bastante en el período comprendido entre los años 1996 y 2007; así, se observa que aumentó hasta el año 2000, para disminuir en los años 2001 y 2002, y volver a subir en los años 2003, 2004 y 2005; en el año 2006 se mantiene la superficie con respecto a 1996, mientras que en el año 2007 desciende ligeramente.

Comparando el año 1996 con el año 2007 se aprecia una disminución del orden del 1% en la superficie de tierras de cultivo (cultivos herbáceos, cultivos leñosos y barbechos y otras tierras no ocupadas); este descenso se debe, a pesar del aumento



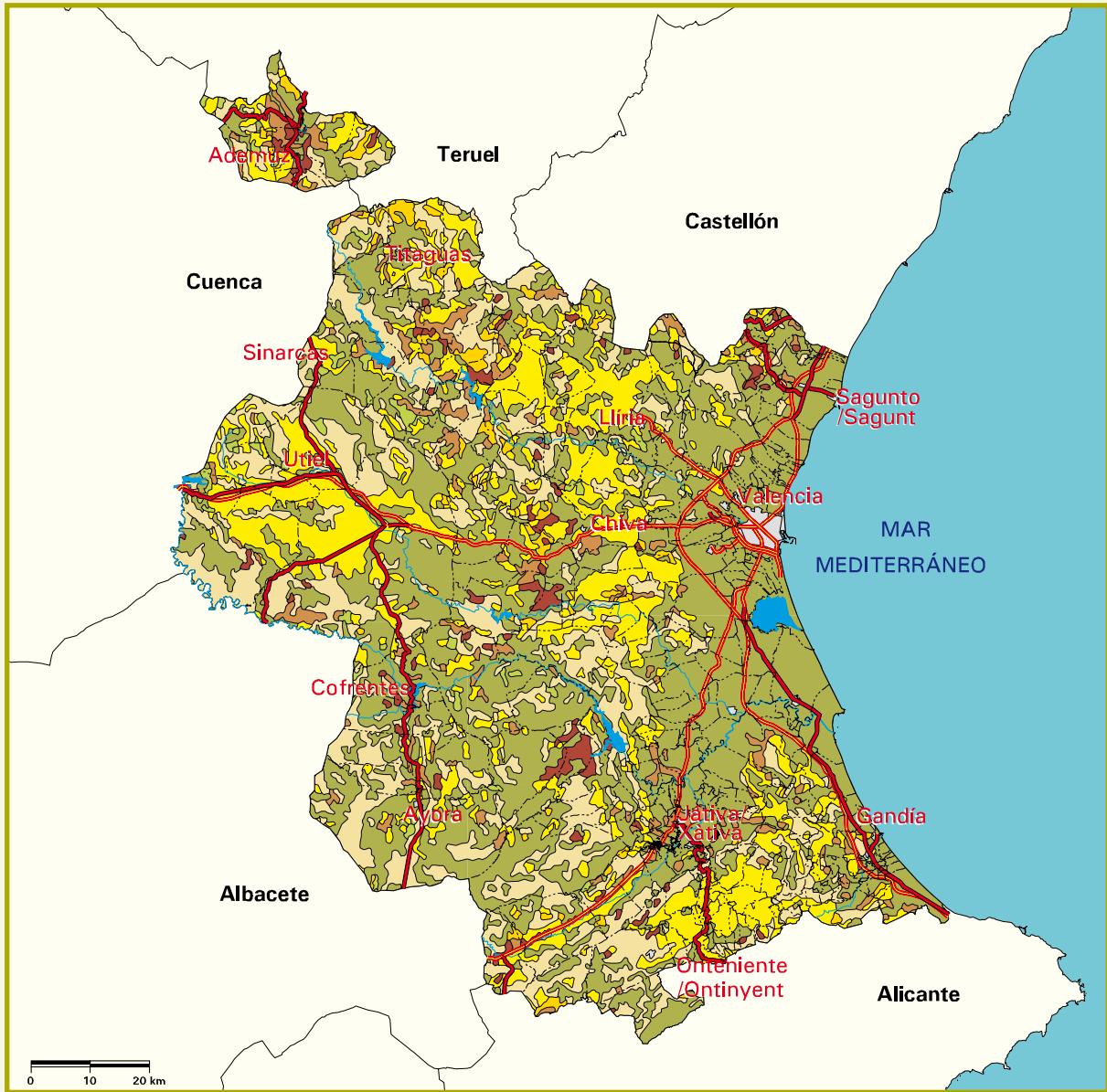
del 9% experimentado por las superficies de regadío, a la reducción de casi el 10% sufrida por las tierras de secano.

En concreto, mientras existe un crecimiento de un 3% en las superficies de cultivos leñosos y de un 24% en las de barbechos y otras tierras no ocupadas, los cultivos herbáceos bajan en valores cercanos al 30%.





Mapa 3.6.1 mapa de estados erosivos



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal

Pérdidas de suelo ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$)	
	0 - 5
	5 - 12
	12 - 25
	25 - 50
	50 - 100
	100 - 200
	> 200
	Agua
	Núcleos urbanos

Fuente: Mapa de Estados Erosivos de la cuenca del Júcar (1988).



Tabla 3.6.1.a comparación de resultados
Mapa de Estados Erosivos. Resumen Nacional Escala 1:1.000.000

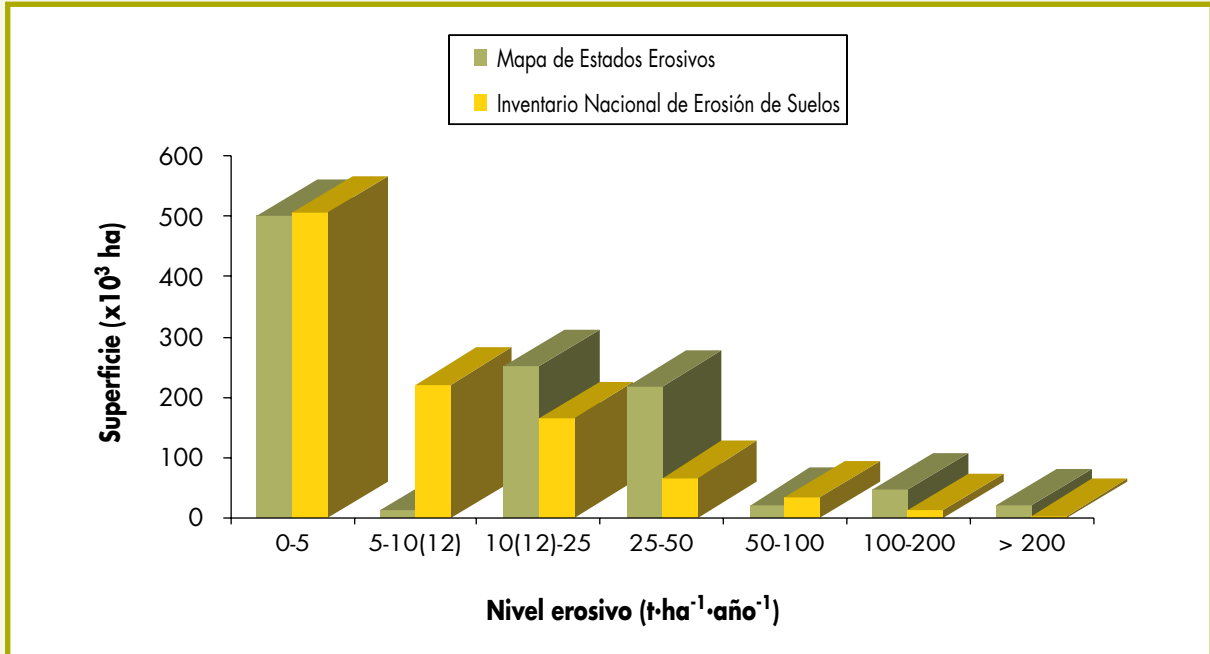
Nivel erosivo ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$)		Superficie geográfica	
		ha	%
1	0-5	501.052,80	46,36
2	5-12	11.988,41	1,11
3	12-25	251.662,49	23,29
4	25-50	217.905,28	20,17
5	50-100	22.014,25	2,04
6	100-200	47.445,07	4,39
7	>200	20.003,10	1,85
8	Agua	4.380,35	0,41
9	Núcleos urbanos	4.156,99	0,38
TOTAL		1.080.608,74	100,00

Tabla 3.6.1.b comparación de resultados
Inventario Nacional de Erosión de Suelos

Nivel erosivo ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$)		Superficie geográfica	
		ha	%
1	0-5	506.454,27	46,87
2	5-10	221.571,05	20,50
3	10-25	164.091,02	15,19
4	25-50	66.327,16	6,14
5	50-100	34.483,94	3,19
6	100-200	12.731,98	1,18
7	>200	3.473,89	0,32
8	Láminas de agua superficiales y humedales	12.646,42	1,17
9	Superficies artificiales	58.829,01	5,44
TOTAL		1.080.608,74	100,00



Gráfico 3.6.1 comparación de resultados



3.7 erosión potencial (laminar y en regueros)



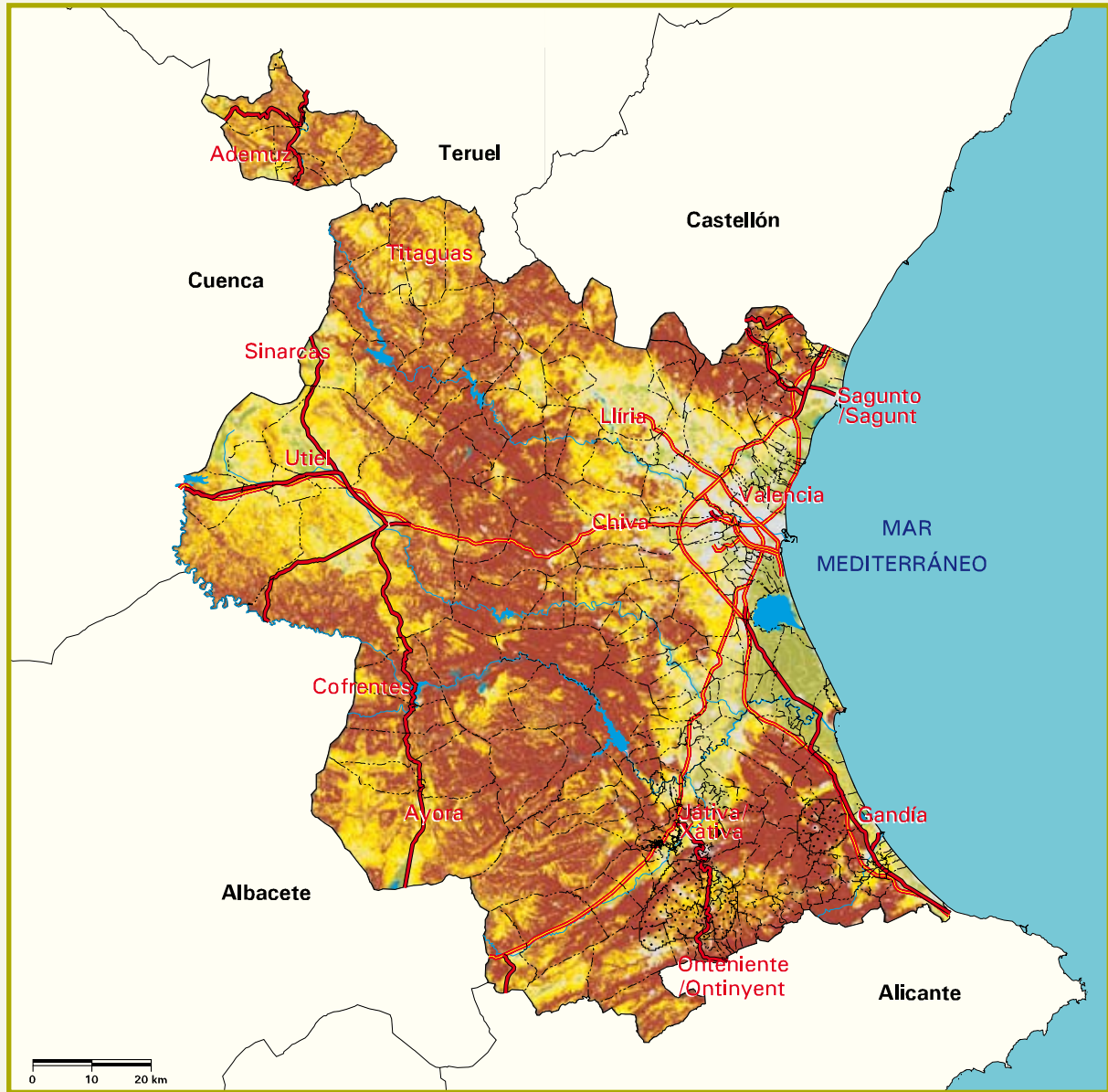
En el mapa 3.7.1 se representa la clasificación de la superficie en función de la potencialidad a presentar erosión laminar y en regueros, estimada según el procedimiento explicado en la Metodología.

En la tabla 3.7.1 aparecen los valores de las superficies correspondientes a cada clase, distinguiendo a su vez, en dicha tabla, los tres niveles considerados de capacidad climática de recuperación de la vegetación.

En el gráfico 3.7.1 se comparan las superficies de erosión potencial y actual, según niveles erosivos.



Mapa 3.7.1 erosión potencial (laminar y en regueros)



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal

Erosión potencial de tipo laminar y en regueros ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$)	
	0 - 5
	5 - 10
	10 - 25
	25 - 50
	50 - 100
	100 - 200
	> 200
	Láminas de agua superficiales y humedales
	Superficies artificiales

Capacidad climática de recuperación de la vegetación	
	Baja
	Media
	Alta

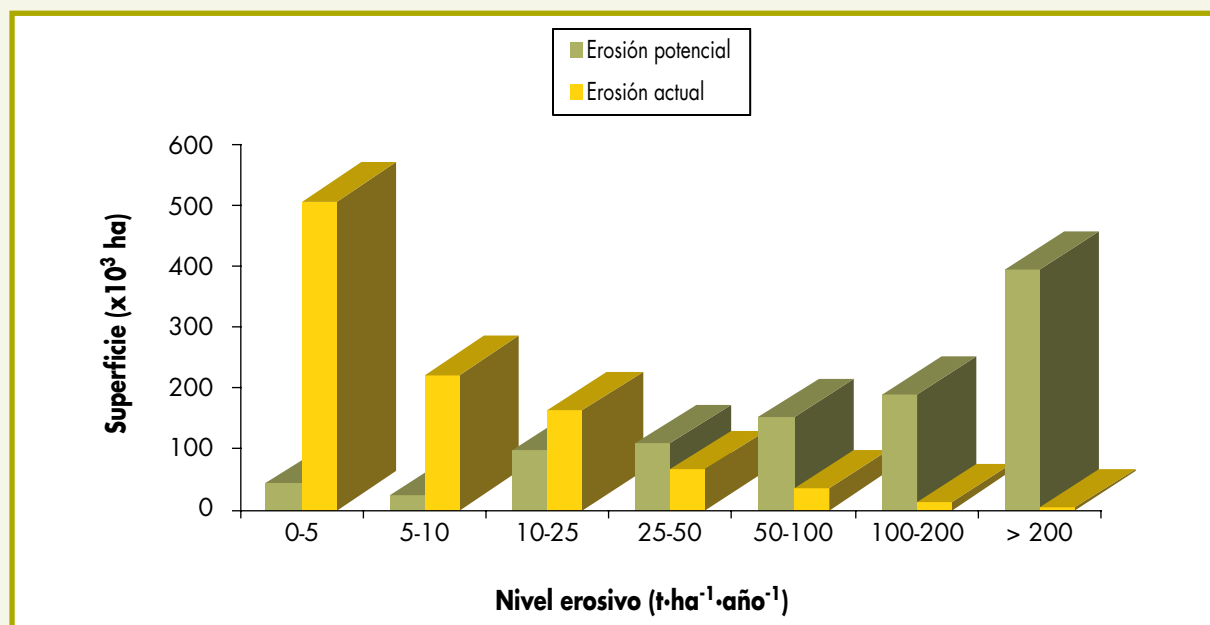


Tabla 3.7.1 erosión potencial (laminar y en regueros)

Nivel erosivo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Capacidad climática de recuperación de la vegetación						Superficie geográfica	
	Baja		Media		Alta			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0-5	43.027,36	3,98	341,40	0,03	0,00	0,00	43.368,76	4,01
5-10	23.808,38	2,20	121,05	0,01	0,00	0,00	23.929,43	2,21
10-25	97.896,66	9,06	704,86	0,07	0,00	0,00	98.601,52	9,13
25-50	107.753,81	9,97	2.011,41	0,19	0,00	0,00	109.765,22	10,16
50-100	147.100,68	13,61	3.990,77	0,37	0,00	0,00	151.091,45	13,98
100-200	183.072,09	16,95	5.384,50	0,50	0,00	0,00	188.456,59	17,45
>200	381.714,56	35,33	12.205,78	1,12	0,00	0,00	393.920,34	36,45
SUPERFICIE EROSIONABLE	984.373,54	91,10	24.759,77	2,29	0,00	0,00	1.009.133,31	93,39
Láminas de agua superficiales y humedales	12.393,57	1,15	252,85	0,02	0,00	0,00	12.646,42	1,17
Superficies artificiales	57.214,30	5,29	1.614,71	0,15	0,00	0,00	58.829,01	5,44
TOTAL	1.053.981,41	97,54	26.627,33	2,46	0,00	0,00	1.080.608,74	100,00

Nota: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.

Gráfico 3.7.1 erosión potencial (laminar y en regueros) y erosión actual



3.8 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros



En el mapa 3.8.1 figuran los suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros, identificados de acuerdo con el procedimiento explicado en la metodología, así como los estratos que se consideran como desiertos y semidesiertos de vegetación con predominio de afloramientos rocosos.

En la tabla 3.8.1 aparecen los estratos que se han considerado como representativos de suelos esqueléticos y degradados por la erosión, incluyendo la descripción de los mismos, los valores medios de los parámetros utilizados en la clasificación, su tasa de erosión actual media, la cualificación de esta erosión según el apartado 3.5 y su superficie.

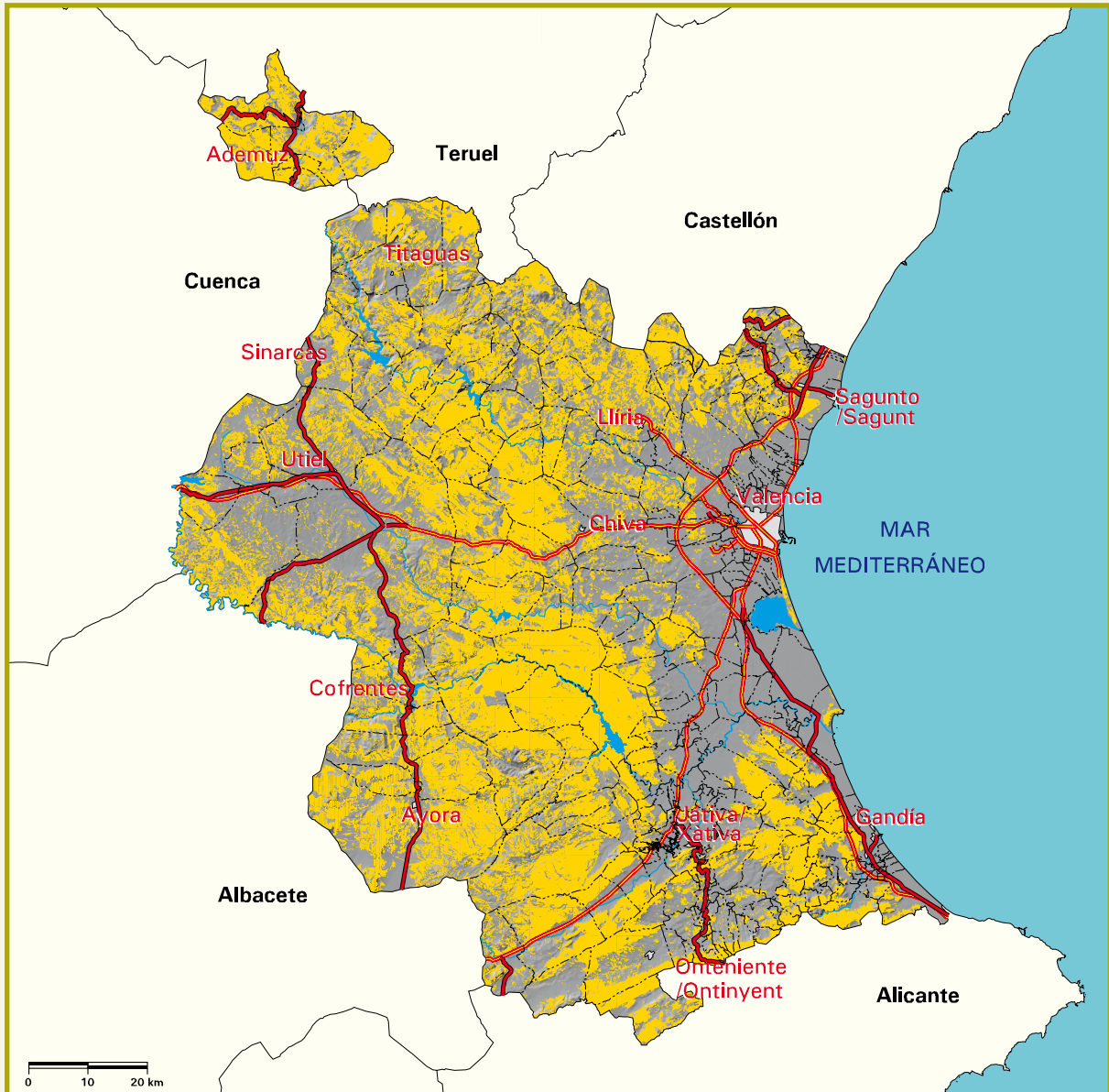
En el gráfico 3.8.1 se representan las superficies de los suelos esqueléticos y/o degradados por la erosión y los desiertos y semidesiertos de vegetación con predominio de afloramientos rocosos.

La superficie total ocupada por dichos estratos es de 500.616,62 ha, que supone un 49,61% de la superficie erosionable de la provincia y un 46,33% de su superficie geográfica.

No se han identificado en esta provincia estratos considerados como "desiertos y semidesiertos de vegetación con predominio de afloramientos rocosos".



Mapa 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros



Signos convencionales

- Autopista / Autovía
- Carretera nacional
- Río
- Ferrocarril
- Límite municipal
- Láminas de agua superficiales
- Superficies artificiales


 Suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros



Tabla 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros

Estrato	Descripción	Afloramientos rocosos (%)	Pedregosidad superficial (%)	Suelos someros (%)	Elementos gruesos (%)	Materia orgánica (%)	Pérdidas medias de suelo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Cualificación de la erosión	Superficie (ha)
6	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₃: Mediterráneo genuino - Pendiente 10-30% - Orientación Solanas - Altitud > 500 m 	0,00	12,50	25,00	62,76	9,29	1,46	Muy leve	10.639,32
13	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo medio - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Pendiente > 30% - Orientación Solanas - Varias altitudes 	28,75	57,50	75,00	61,25	6,04	7,05	Moderada-grave	7.496,46
14	<ul style="list-style-type: none"> - Frutales de secano - Formaciones superficiales consolidadas - Clima IV₃: Mediterráneo genuino - Pendiente < 10% - Orientación Todos los vientos - Varias altitudes 	0,00	53,33	0,00	45,01	0,63	5,11	Moderada-grave	7.381,41
15	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Clima IV₃: Mediterráneo genuino - Pendiente 10-30% - Orientación Solanas - Varias altitudes 	1,00	21,67	66,67	53,19	8,34	2,28	Moderada-leve	6.575,75
16	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo medio - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV: Mediterráneo genuino húmedo - Pendiente 10-30% - Orientación Umbrías - Varias altitudes 	1,00	27,50	50,00	46,86	7,84	3,45	Moderada-leve	6.441,20

sigue ►►



Tabla 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros (cont.)

Estrato	Descripción	Afloramientos rocosos (%)	Pedregosidad superficial (%)	Suelos someros (%)	Elementos gruesos (%)	Materia orgánica (%)	Pérdidas medias de suelo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Cualificación de la erosión	Superficie (ha)
17	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con Fcc < 33% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₃: Mediterráneo genuino - Pendiente > 30% - Orientación Solanas - Varias altitudes 	16,00	45,00	50,00	50,31	7,65	6,53	Moderada-grave	6.029,30
18	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo muy alto - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Pendiente 10-30% - Orientación Solanas - Varias altitudes 	5,00	46,25	25,00	55,04	5,32	7,35	Moderada-grave	5.989,93
19	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo muy alto - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Pendiente > 30% - Varias orientaciones - Varias altitudes 	11,25	22,50	0,00	60,99	10,39	7,79	Moderada-grave	9.986,95
21	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con Fcc < 33% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Pendiente > 30% - Varias orientaciones - Varias altitudes 	21,67	61,67	100,00	54,08	7,43	6,86	Moderada-grave	6.765,16
22	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con Fcc < 33% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₃: Mediterráneo genuino - Pendiente 10-30% - Varias orientaciones - Varias altitudes 	12,50	27,50	75,00	51,22	12,02	3,10	Moderada-leve	6.629,74

sigue ►►



Tabla 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros (cont.)

Estrato	Descripción	Afloramientos rocosos (%)	Pedregosidad superficial (%)	Suelos someros (%)	Elementos gruesos (%)	Materia orgánica (%)	Pérdidas medias de suelo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Cualificación de la erosión	Superficie (ha)
23	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Clima IV₃: Mediterráneo genuino - Pendiente > 30% - Varias orientaciones - Varias altitudes 	16,25	36,25	0,00	61,72	9,98	3,41	Moderada-leve	6.556,19
24	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Pendiente 10-30% - Varias orientaciones - Varias altitudes 	3,75	20,00	50,00	46,96	11,67	2,49	Moderada-leve	5.978,68
25	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo muy alto - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Pendiente > 30% - Varias orientaciones - Varias altitudes 	7,00	31,25	50,00	48,05	8,80	9,28	Grave	5.929,13
26	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo medio - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Pendiente 10-30% - Varias orientaciones - Varias altitudes 	11,60	51,00	100,00	60,76	6,75	4,37	Moderada-leve	5.903,76

sigue ►►



Tabla 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros (cont.)

Estrato	Descripción	Afloramientos rocosos (%)	Pedregosidad superficial (%)	Suelos someros (%)	Elementos gruesos (%)	Materia orgánica (%)	Pérdidas medias de suelo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Cualificación de la erosión	Superficie (ha)
27	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo medio - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₃: Mediterráneo genuino - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	16,00	54,00	40,00	62,04	6,70	5,34	Moderada-grave	12.153,10
28	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con Fcc < 33% - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	5,89	36,11	44,44	55,18	6,71	12,09	Muy grave	11.827,95
29	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con Fcc < 33% - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Clima IV₃: Mediterráneo genuino - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	12,33	39,17	66,67	64,68	4,69	4,36	Moderada-leve	11.581,60
30	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo medio - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₂: Mediterráneo genuino subtropical - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	1,67	38,33	33,33	44,61	5,07	8,21	Leve	10.756,62
31	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo bajo - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	5,33	32,50	33,33	67,07	5,63	7,08	Moderada-grave	10.609,57

sigue ►►



Tabla 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros (cont.)

Estrato	Descripción	Afloramientos rocosos (%)	Pedregosidad superficial (%)	Suelos someros (%)	Elementos gruesos (%)	Materia orgánica (%)	Pérdidas medias de suelo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Cualificación de la erosión	Superficie (ha)
33	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Clima IV₁: Mediterráneo genuino seco - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	5,33	30,83	16,67	49,22	4,61	3,02	Moderada-leve	10.261,61
34	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con Fcc < 33% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₃: Mediterráneo genuino - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	5,57	27,86	42,86	52,43	6,96	4,42	Moderada-leve	9.417,32
35	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo alto - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	17,50	46,25	25,00	58,51	6,68	5,67	Moderada-grave	9.073,48
36	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo alto - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₂: Mediterráneo genuino subtropical - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	9,00	25,00	33,33	43,39	7,37	11,12	Grave	8.516,98
37	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo medio - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	4,00	32,50	100,00	58,93	5,73	5,02	Moderada-grave	8.188,14

sigue ►►



Tabla 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros (cont.)

Estrato	Descripción	Afloramientos rocosos (%)	Pedregosidad superficial (%)	Suelos someros (%)	Elementos gruesos (%)	Materia orgánica (%)	Pérdidas medias de suelo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Cualificación de la erosión	Superficie (ha)
38	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₁: Mediterráneo genuino seco - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	1,00	28,33	33,33	46,30	6,21	3,48	Moderada-leve	8.179,14
39	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo alto - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₃: Mediterráneo genuino - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	5,50	35,83	50,00	55,27	8,39	2,85	Moderada-leve	7.620,51
41	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo medio - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Clima IV₄: Mediterráneo genuino húmedo - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	8,67	55,00	100,00	63,57	11,38	7,58	Moderada-grave	7.015,83
43	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima IV₂: Mediterráneo genuino subtropical - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	8,33	40,00	33,33	71,98	7,99	3,99	Moderada-leve	6.095,49
44	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con Fcc < 33% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	5,86	45,71	42,86	63,68	7,36	3,51	Moderada-leve	18.302,45

sigue ►►



Tabla 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros (cont.)

Estrato	Descripción	Afloramientos rocosos (%)	Pedregosidad superficial (%)	Suelos someros (%)	Elementos gruesos (%)	Materia orgánica (%)	Pérdidas medias de suelo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Cualificación de la erosión	Superficie (ha)
45	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	2,00	36,00	60,00	48,56	3,06	4,53	Moderada-leve	14.352,68
47	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo muy alto - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	8,67	26,67	55,56	47,91	7,74	5,66	Moderada-grave	19.645,06
50	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo medio - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	13,67	55,00	100,00	55,84	6,11	5,10	Moderada-grave	10.130,25
51	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	1,00	25,00	60,00	48,14	7,95	7,18	Moderada-grave	9.909,27
53	<ul style="list-style-type: none"> - Frutales de secano - Formaciones superficiales consolidadas - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	0,00	48,33	0,00	55,02	3,96	13,98	Muy grave	9.124,54

sigue ►►



Tabla 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros (cont.)

Estrato	Descripción	Afloramientos rocosos (%)	Pedregosidad superficial (%)	Suelos someros (%)	Elementos gruesos (%)	Materia orgánica (%)	Pérdidas medias de suelo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Cualificación de la erosión	Superficie (ha)
55	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo alto - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	2,80	40,00	40,00	55,41	4,84	5,22	Moderada-grave	8.819,82
57	<ul style="list-style-type: none"> - Frutales de secano - Rocas sedimentarias poco resistentes. Rocas metamórficas poco resistentes o blandas - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	0,00	19,17	0,00	54,06	1,74	53,51	Muy grave	7.664,95
60	<ul style="list-style-type: none"> - Frutales de secano - Rocas sedimentarias blandas - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	0,00	43,75	0,00	52,26	1,54	12,96	Muy grave	7.123,50
61	<ul style="list-style-type: none"> - Agrios de regadío - Formaciones superficiales consolidadas - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	0,00	32,50	0,00	40,84	2,29	7,69	Moderada-grave	12.908,14
62	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Formaciones superficiales no consolidadas - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	0,33	23,33	33,33	63,75	7,12	1,92	Leve	6.630,99
64	<ul style="list-style-type: none"> - Olivar de secano - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	13,33	23,33	33,33	33,85	2,17	30,47	Muy grave	6.333,46

sigue ►►



Tabla 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros (cont.)

Estrato	Descripción	Afloramientos rocosos (%)	Pedregosidad superficial (%)	Suelos someros (%)	Elementos gruesos (%)	Materia orgánica (%)	Pérdidas medias de suelo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Cualificación de la erosión	Superficie (ha)
65	<ul style="list-style-type: none"> - Olivar de secoano - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	0,00	16,25	0,00	41,10	1,07	54,66	Muy grave	6.100,55
67	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Formaciones superficiales consolidadas - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	10,50	33,75	50,00	50,07	3,72	2,16	Moderada-leve	5.903,63
69	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con Fcc < 33% - Varias litologías - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	4,27	31,33	13,33	44,85	3,82	8,47	Moderada-grave	38.924,36
70	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo medio - Varias litologías - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	10,91	38,18	45,45	56,64	6,06	4,37	Leve	24.636,23
71	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo bajo - Varias litologías - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	11,00	46,67	16,67	57,87	2,68	6,07	Moderada-grave	26.611,83
77	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo muy alto - Varias litologías - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	5,67	27,50	0,00	57,58	5,52	6,06	Moderada-grave	16.244,67

sigue ►►

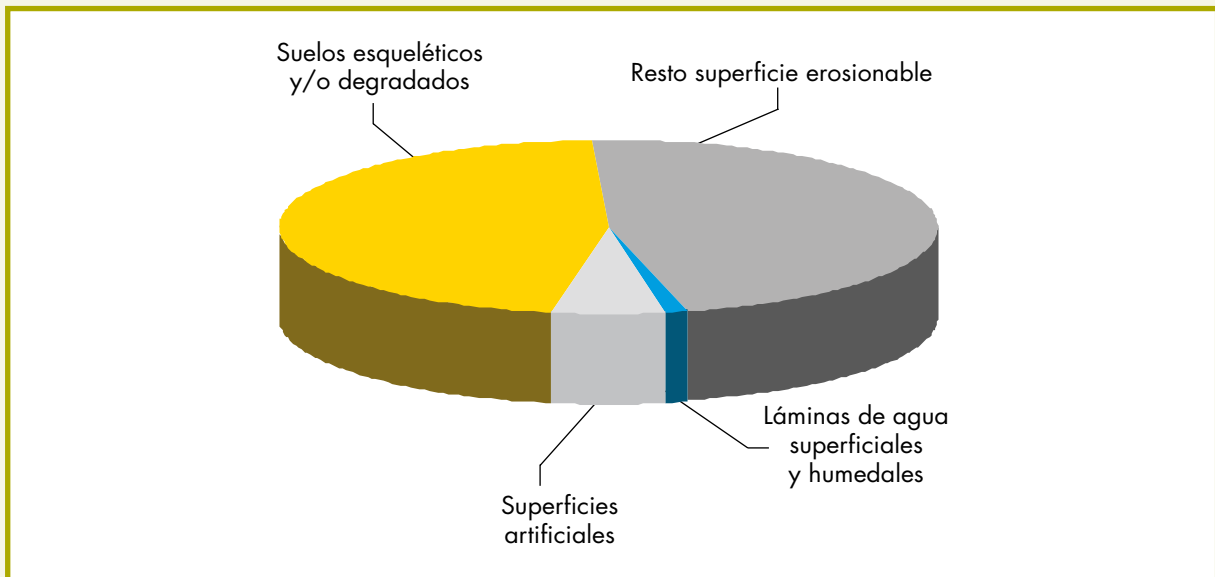


Tabla 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros (cont.)

Estrato	Descripción	Afloramientos rocosos (%)	Pedregosidad superficial (%)	Suelos someros (%)	Elementos gruesos (%)	Materia orgánica (%)	Pérdidas medias de suelo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	Cualificación de la erosión	Superficie (ha)
80	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo alto - Varias litologías - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	31,67	33,33	33,33	43,63	14,62	1,73	Leve	7.007,58
83	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado frondosas con 33% < Fcc < 66% - Varias litologías - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	5,80	16,00	60,00	58,75	13,06	4,96	Moderada-leve	5.228,20
84	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado coníferas con 33% < Fcc < 66% - Varias litologías - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	8,43	31,43	0,00	55,54	4,97	7,65	Moderada-grave	9.414,14
TOTAL									500.616,62



Gráfico 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros





4. erosión en cárcavas y barrancos en Valencia



La erosión en cárcavas y barrancos se caracteriza fundamentalmente por el avance remontante de una incisión en el terreno que, adoptando los clásicos perfiles en U o V, concentra las aguas de escorrentía y las conduce a la red principal de drenaje. El detonante para el proceso suele ser la pérdida de vegetación en áreas donde la microtopografía favorece esta concentración de flujos de corriente durante las lluvias. Las cárcavas están, casi siempre, asociadas a una erosión acelerada sobre litofacies blandas y, por tanto, a paisajes inestables.

Existen dos tipos fundamentales de cárcavas: de fondo de valle y de ladera. Las primeras son esencialmente un fenómeno de superficie y pueden considerarse como grandes regueros formados cuando la fuerza de arrastre ejercida por el flujo supera la resistencia del suelo. Pero, una vez que han alcanzado cierta profundidad, el principal mecanismo de avance es el retroceso de la cabecera, hasta que, al moverse pendiente arriba, y ser el espesor del suelo cada vez menor, provoca que la base de la cárcava llegue a la roca madre y la altura del muro de cabecera se reduzca suficientemente para estabilizarse.

Antes de que esto ocurra, lo más probable es que una cárcava de fondo de valle haya avanzado en el interior de las laderas que la rodean, donde se comportará como una cárcava de ladera. En este segundo tipo, las cárcavas se desarrollan formando, más o menos, ángulos rectos con la dirección principal del valle, donde las concentraciones locales de escorrentía superficial cortan la base de las colinas, los conductos subsuperficiales se hunden o los movimientos locales de masas crean una depresión lineal en el paisaje (R.P.C. Morgan. 1997. "Erosión y conservación del suelo". Ediciones Mundi-Prensa).

En ocasiones, las cárcavas de ladera se extienden de forma ramificada a través de terrenos generalmente erosionables, evolucionando hasta llegar a la formación de las denominadas "badlands", que son superficies cubiertas de cárcavas, no productivas y prácticamente imposibles de recuperar.

Aunque este tipo de erosión suele tener una importancia cuantitativa menor que otros procesos (erosión laminar y en regueros, fundamentalmente) en lo que a pérdidas de suelo se refiere, su repercusión paisajística es incluso superior, pues cárcavas y barrancos son elementos muy visibles y considerados generalmente como indicadores de procesos avanzados de degradación del territorio. De ahí su inclusión en el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, en el que se trata de determinar, como indicador de este tipo de fenómenos, la superficie afectada por los mismos.

En el mapa 4.1 se representan las zonas de erosión en cárcavas y barrancos identificadas mediante fotointerpretación, tal y como se explica en la Metodología. Las zonas identificadas abarcan una superficie total de 6.374,75 ha, que suponen el 0,63% de la superficie erosionable de Valencia y el 0,59% de la geográfica. Las tablas y gráficos siguientes permiten realizar un análisis detallado de los resultados obtenidos:



Tabla 4.1. Superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según niveles de erosión laminar y en regueros.

Gráfico 4.1. Superficie de zonas de erosión en cárcavas y barrancos.

Tabla 4.2. Superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según vegetación.

Tabla 4.3. Superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según términos municipales.

Tabla 4.4. Superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según unidades hidrológicas.

Tabla 4.5. Superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según régimen de propiedad.

Tabla 4.6. Superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según régimen de protección.

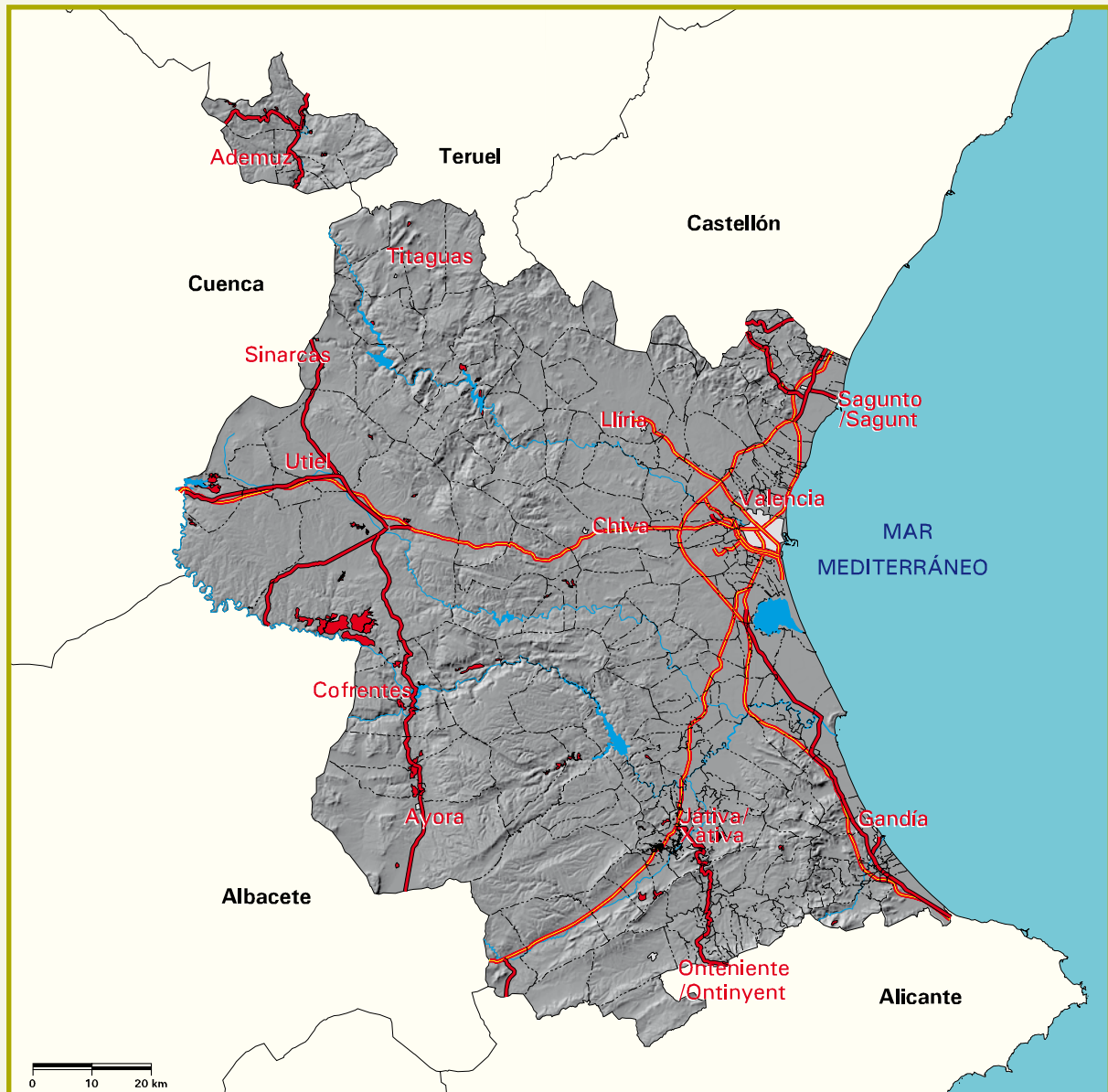
Los datos de régimen de propiedad y régimen de protección han sido obtenidos del Tercer Inventario Forestal Nacional de Valencia.

Por otra parte, en el capítulo 9 (Cartografía), se incluye el mapa de zonas de erosión en cárcavas y barrancos (Mapa nº 2), a escala 1:250.000.





Mapa 4.1 zonas de erosión en cárcavas y barrancos



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Zonas de erosión en cárcavas y barrancos



Tabla 4.1 superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según niveles de erosión laminar y en regueros

Nivel erosivo		Superficie erosionable (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
Código	Pérdidas de suelo ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$)		ha	%*
1	0-5	506.454,27	2.719,80	0,54
2	5-10	221.571,05	2.046,13	0,92
3	10-25	164.091,02	1.390,88	0,85
4	25-50	66.327,16	174,56	0,26
5	50-100	34.483,94	10,19	0,03
6	100-200	12.731,98	29,44	0,23
7	>200	3.473,89	3,75	0,11
TOTAL		1.009.133,31	6.374,75	0,63

* Los porcentajes están referidos a cada nivel erosivo.

Nota: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.

Gráfico 4.1 superficie de zonas de erosión en cárcavas y barrancos

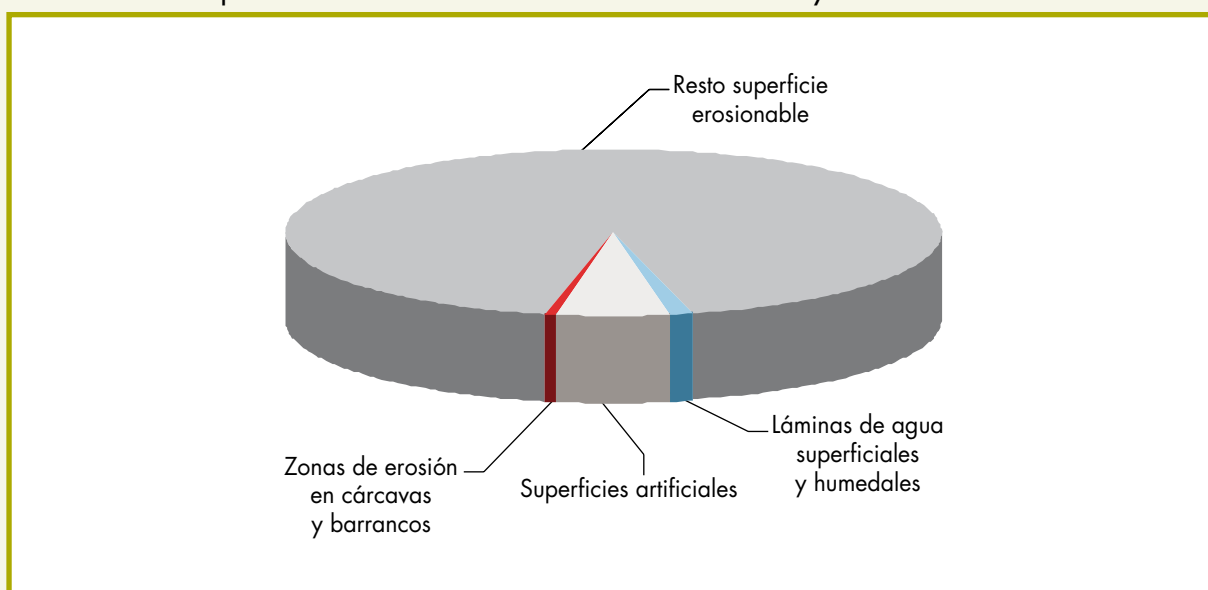




Tabla 4.2 superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según vegetación

Vegetación	Superficie erosionable (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
		ha	%*
Forestal arbolado	351.551,90	4.220,87	1,20
Forestal desarbolado	226.141,38	2.035,88	0,90
Cultivos	431.440,03	118,00	0,03
TOTAL	1.009.133,31	6.374,75	0,63

* Los porcentajes están referidos a cada tipo de vegetación.

Nota: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



Tabla 4.3 superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según términos municipales

Término municipal*	Superficie erosionable (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
		ha	%**
Ademuz	9.806,72	60,88	0,62
Alborache	2.659,53	89,19	3,35
Alpuente	13.507,33	26,94	0,20
Alzira	10.319,29	37,06	0,36
Ayora	43.835,01	72,13	0,16
Bicorp	13.327,16	106,63	0,80
Calles	6.362,02	70,19	1,10
Camporrobles	8.861,82	67,44	0,76
Canals	1.828,12	85,75	4,69
Castielfabib	10.700,00	112,06	1,05
Chulilla	6.027,18	12,94	0,21
Cofrentes	9.902,96	170,88	1,73
Cortes de Pallás	22.475,27	254,93	1,13
Domeño	6.400,14	61,13	0,96
Dos Aguas	12.036,99	2,44	0,02
Estubeny	636,12	22,50	3,54
Jalance	9.299,02	107,13	1,15
Jarafuel	9.951,02	118,06	1,19
Loriguilla	6.964,02	68,25	0,98
Macastre	3.628,56	24,19	0,67
Montesa	4.632,33	147,50	3,18
Pinet	1.184,56	12,44	1,05
Quatretonda	4.292,99	29,31	0,68
Quesa	7.085,01	111,81	1,58
Requena	79.434,03	3.434,49	4,32
Sellent	1.356,11	62,06	4,58
Sinarcas	10.035,51	26,56	0,26
Teresa de Cofrentes	10.860,23	165,62	1,53
Tuéjar	11.620,16	26,38	0,23
Utiel	22.796,23	25,06	0,11
Venta del Moro	26.879,36	57,81	0,22
Villalonga	4.183,25	44,06	1,05
Villargordo del Cabriel	6.732,29	451,75	6,71
Xàtiva	6.687,11	30,50	0,46
Yátova	11.752,95	1,00	0,01
Zarra	4.892,42	177,68	3,63

* Sólo se han incluido los términos municipales que presentan erosión en cárcavas y barrancos.

** Los porcentajes están referidos a cada término municipal.

Nota: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



Tabla 4.4 superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según unidades hidrológicas

Unidad hidrológica*	Superficie erosionable en Valencia (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
		ha	%**
8029	5.017,35	44,06	0,88
8030	13.987,97	21,38	0,15
8066	5.941,69	127,69	2,15
8068	200,29	7,50	3,74
8069	25.297,47	38,00	0,15
8070	16.288,42	393,25	2,41
8071	9.177,41	102,25	1,11
8089	7.975,41	576,99	7,23
8091	17.482,35	390,38	2,23
8094	10.717,00	571,38	5,33
8095	5.058,09	2.055,37	40,64
8097	10.235,24	452,43	4,42
8098	37.993,01	283,56	0,75
8099	19.982,09	168,88	0,85
8101	2.366,44	49,56	2,09
8105	26.844,56	84,56	0,31
8110	46.959,56	128,31	0,27
8112	5.127,90	107,63	2,10
8114	6.680,99	20,38	0,31
8115	1.205,94	27,81	2,31
8117	23.047,89	37,06	0,16
8121	34.760,79	67,19	0,19
8122	13.075,63	14,31	0,11
8124	18.297,20	114,38	0,63
8145	4.615,33	88,81	1,92
8146	1.805,75	25,25	1,40
8147	8.592,54	35,63	0,41
8148	15.070,61	23,25	0,15
8150	23.519,34	53,31	0,23
8151	7.518,65	26,56	0,35
8155	1.683,01	93,81	5,57
8156	14.983,30	118,69	0,79
8157	24.651,60	25,13	0,10

* Sólo se han incluido las unidades hidrológicas que presentan erosión en cárcavas y barrancos.

** Los porcentajes están referidos a cada unidad hidrológica.

Nota: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



Tabla 4.5 superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según régimen de propiedad

Régimen de propiedad*	Superficie erosionable (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
		ha	%**
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas catalogados de U.P. consorciados o conveniados	54.178,25	1.283,00	2,37
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. consorciados o conveniados	59.319,65	306,50	0,52
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	161.805,33	390,50	0,24
Montes públicos de entidades locales no catalogados de U.P. consorciados o conveniados	15.118,29	118,81	0,79
Montes privados de particulares no consorciados ni conveniados	712.091,48	4.275,94	0,60

* En el resto de las figuras de régimen de propiedad no se han detectado fenómenos significativos de erosión en cárcavas y barrancos.

** Los porcentajes están referidos a cada tipo de régimen de propiedad.

Nota: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



Tabla 4.6 superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según régimen de protección

Régimen de protección*	Superficie erosionable (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
		ha	%**
Parque Natural	67.663,21	3.140,50	4,64
Paraje Natural Municipal	7.147,94	29,06	0,41
Humedales Protegidos	5.682,09	5,13	0,09
Sin protección	926.527,29	3.200,06	0,35

* En el resto de las figuras de régimen de protección no se han detectado fenómenos significativos de erosión en cárcavas y barrancos.

** Los porcentajes están referidos a cada tipo de régimen de protección.

Nota: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



5. movimientos en masa en Valencia



Los movimientos en masa son mecanismos de erosión, transporte y deposición que se producen por la inestabilidad gravitacional del terreno.

Su interrelación con otros mecanismos de erosión es muy intensa, especialmente en las áreas de montaña, donde junto con la hidrodinámica torrencial configuran el principal proceso erosivo de las laderas. Este aspecto se patentiza en la consideración tipológica y cuantitativa de los movimientos en masa en la mayoría de las clasificaciones de torrentes.

Fuera de las cuencas torrenciales, también es importante su aportación a la dinámica erosiva, siendo con frecuencia precursores y/o consecuencia de acarreamientos y erosiones laminares y en regueros.

La inclusión de los fenómenos de movimientos en masa en el Inventario Nacional de la Erosión de Suelos es, por tanto, muy conveniente desde un punto de vista de identificación y clasificación de la erosión en sus distintas formas. Esta conveniencia se incrementa por el hecho de que tales movimientos del terreno tienen normalmente efectos negativos, desde la reducción más o menos intensa de la capacidad productiva del suelo afectado, hasta daños catastróficos, tanto sobre bienes económicos como sobre vidas humanas.

Tal y como se explica en la Metodología, el estudio de los movimientos en masa se centra en la determinación de un indicador de la potencialidad de cada elemento del territorio a sufrir este tipo de fenómenos.

Aplicando el proceso explicado en la Metodología, se obtienen la información de partida y resultados finales que se resumen en las tablas, gráficos y mapas siguientes:

– Información de partida:

Mapa 5.1. Factor litología.

Tabla 5.1. Superficies según el factor litología.

Mapa 5.2. Factor pendiente.

Tabla 5.2. Superficies según el factor pendiente.

Mapa 5.3. Factor pluviometría.

Tabla 5.3. Superficies según el factor pluviometría.

Mapa 5.4. Movimientos identificados.



– Resultados finales y análisis:

Mapa 5.5. Potencialidad y tipología predominante de movimientos en masa.

Tabla 5.5. Superficies según potencialidad y tipología predominante de movimientos en masa.

Gráfico 5.5.1. Superficies según potencialidad de movimientos en masa.

Gráfico 5.5.2. Superficies según tipología predominante de movimientos en masa.

Tabla 5.6. Superficies según vegetación y potencialidad de movimientos en masa.

Tabla 5.7. Superficies según términos municipales y potencialidad de movimientos en masa.

Tabla 5.8. Superficies según unidades hidrológicas y potencialidad de movimientos en masa.

Tabla 5.9. Superficies según régimen de propiedad y potencialidad de movimientos en masa.

Tabla 5.10. Superficies según régimen de protección y potencialidad de movimientos en masa.

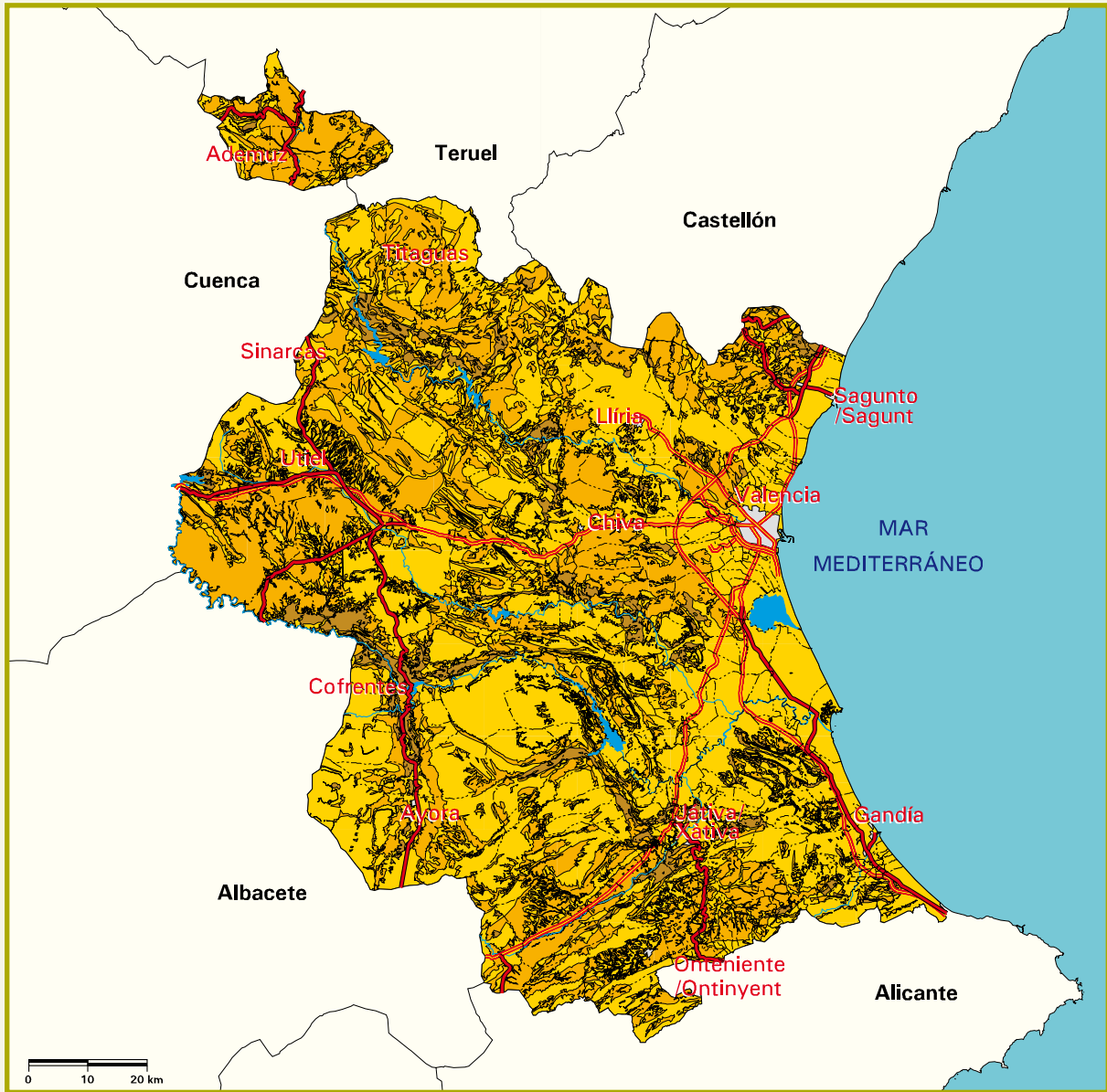
Los datos de régimen de propiedad y régimen de protección han sido obtenidos del Tercer Inventario Forestal Nacional de Valencia.

Por otra parte, en el capítulo 9 (Cartografía), se incluye el mapa de potencialidad y tipología predominante de movimientos en masa (Mapa nº 3), a escala 1:250.000.





Mapa 5.1 factor litología



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Susceptibilidad litológica a los movimientos en masa	
	No favorable
	Muy poco favorable
	Poco favorable
	Medianamente favorable
	Favorable
	Muy favorable

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España.
Elaboración propia.



Tabla 5.1 superficies según el factor litología

Susceptibilidad litológica a los movimientos en masa	Superficie geográfica	
	ha	%
No favorable	0,00	0,00
Muy poco favorable	52,99	~ 0,00
Poco favorable	631.170,37	58,42
Medianamente favorable	390.667,61	36,15
Favorable	58.717,77	5,43
Muy favorable	0,00	0,00
TOTAL	1.080.608,74	100,00



Mapa 5.2 factor pendiente



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Pendiente	
	Baja (< 15%)
	Media (15 - 30%)
	Alta (30 - 100%)
	Muy alta o escarpes (> 100%)

Fuente: Modelo Digital del Terreno del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
Elaboración propia.

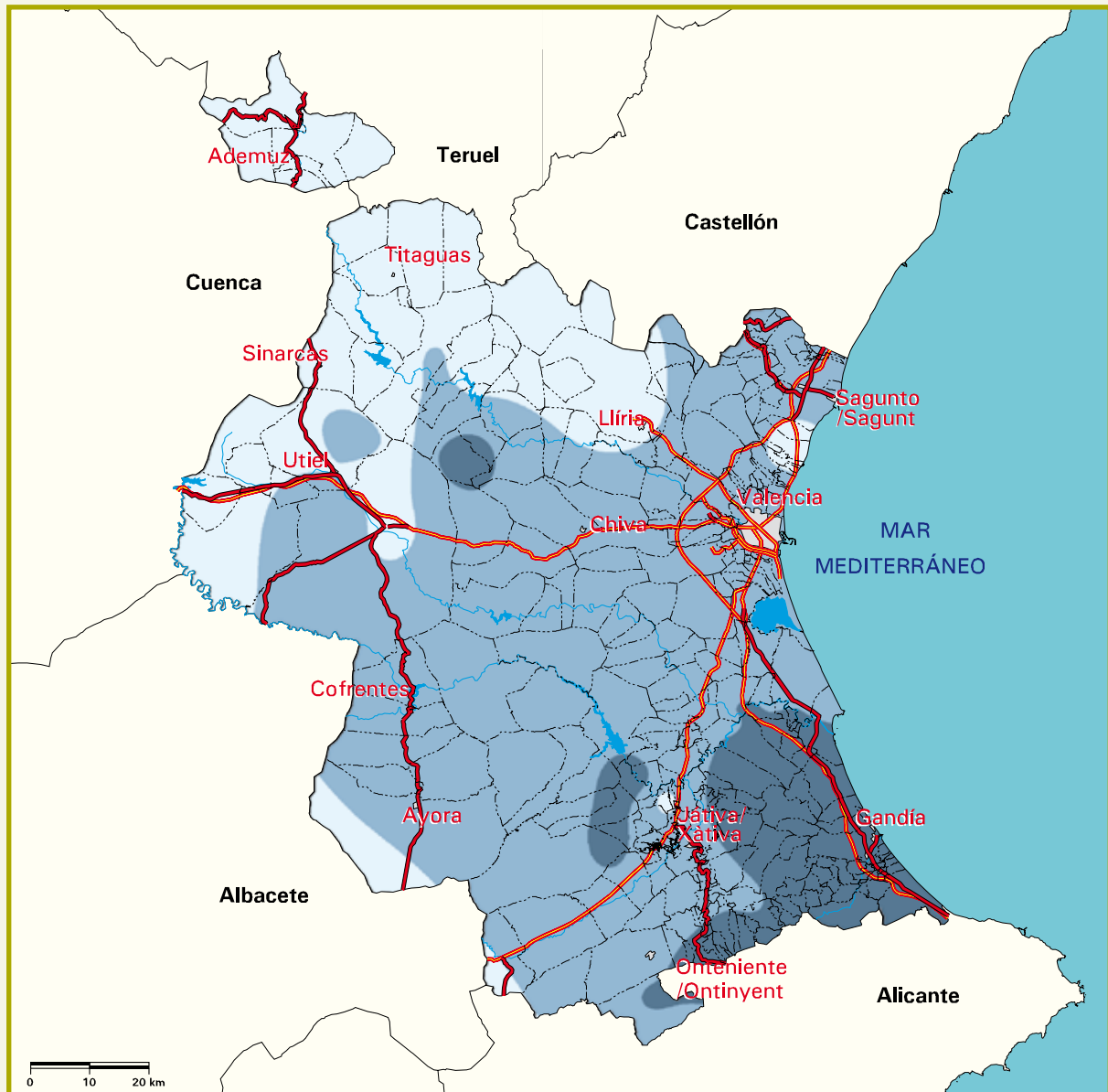


Tabla 5.2 superficies según el factor pendiente

Pendiente	Superficie geográfica	
	ha	%
Baja (< 15%)	626.387,17	57,96
Media (15-30%)	245.253,44	22,70
Alta (30-100%)	207.887,74	19,24
Muy alta o escarpes (> 100%)	1.080,39	0,10
TOTAL	1.080.608,74	100,00



Mapa 5.3 factor pluviometría



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Pluviometría (P y T10 en mm)	
	P < 600 y T10 < 100
	P < 600 y T10 > 100 ó 600 < P < 1200 y T10 < 100
	P > 1200 ó 600 < P < 1200 y T10 > 100

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología.
Elaboración propia.



Tabla 5.3 superficies según el factor pluviometría

Pluviometría (P y T10 en mm)	Superficie geográfica	
	ha	%
P < 600 y T10 < 100	287.165,10	26,57
P < 600 y T10 > 100 ó 600 < P < 1200 y T10 < 100	671.907,09	62,18
P > 1200 ó 600 < P < 1200 y T10 > 100	121.536,55	11,25
TOTAL	1.080.608,74	100,00



Mapa 5.4 movimientos identificados



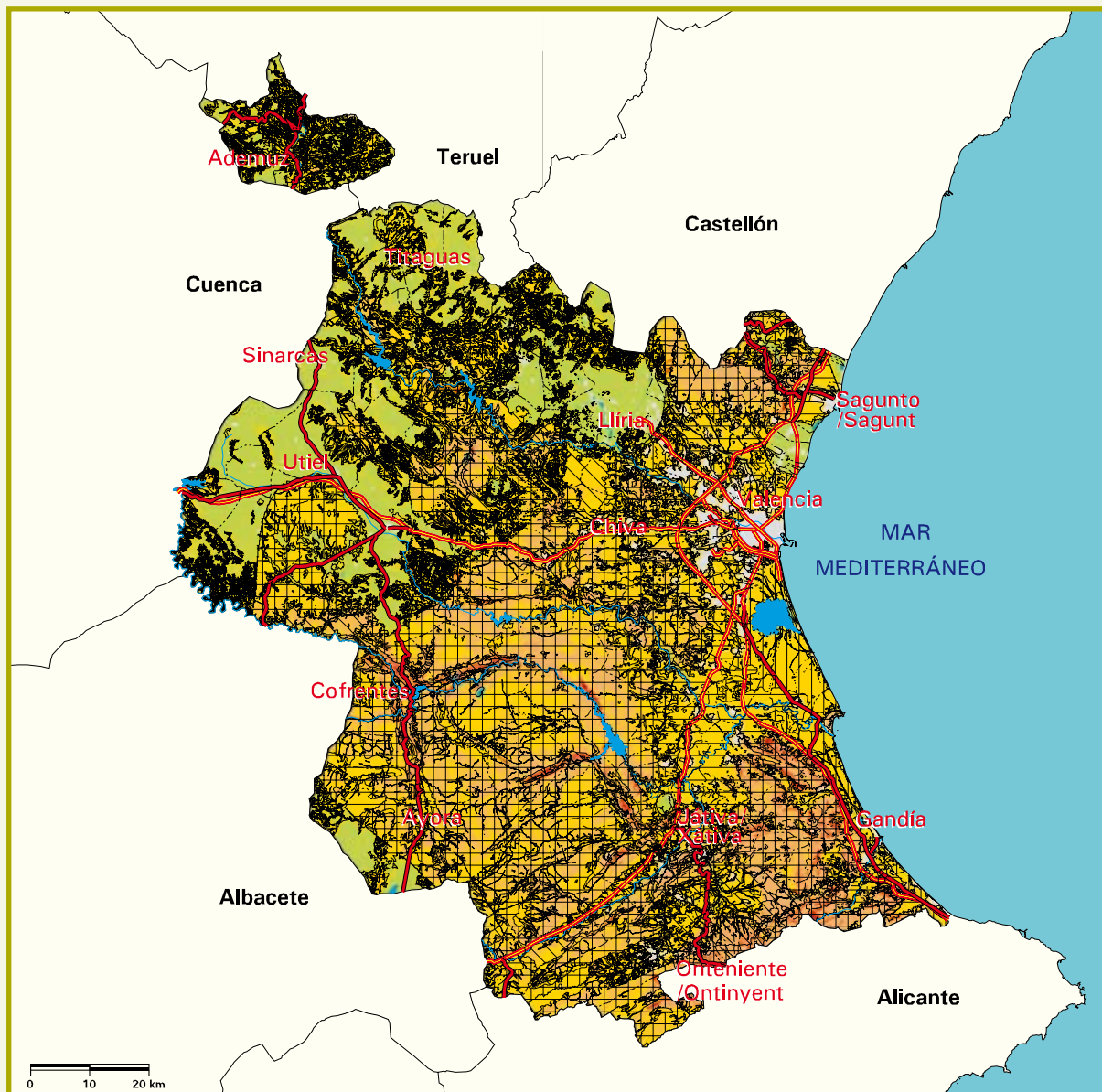
Signos convencionales

- Autopista / Autovía
- Carretera nacional
- Río
- Ferrocarril
- Límite municipal
- Láminas de agua superficiales
- Superficies artificiales

▲ Movimientos activos identificados (Total:108)

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España.
Elaboración propia.

Mapa 5.5 potencialidad y tipología predominante de movimientos en masa



Signos convencionales	Potencialidad	Tipología
Autopista / Autovía	Nula o muy baja	Derrumbes en general
Carretera nacional	Baja o moderada	Deslizamientos
Río	Media	Flujos
Ferrocarril	Alta	Complejos o mixtos
Límite municipal	Muy alta	
	Láminas de agua superficiales y humedales	
	Superficies artificiales	



Tabla 5.5 superficies según potencialidad y tipología predominante de movimientos en masa

Tipología predominante	Potencialidad			
	Nula o muy baja		Baja o moderada	
	ha	%	ha	%
Derrumbes en general	0,00	0,00	0,00	0,00
Deslizamientos	0,00	0,00	0,00	0,00
Derrumbes en general y deslizamientos	0,00	0,00	0,00	0,00
Complejos o mixtos	0,00	0,00	0,00	0,00
Movimientos en masa poco probables	0,00	0,00	201.712,76	18,67
SUPERFICIE EROSIONABLE	0,00	0,00	201.712,76	18,67
Láminas de agua superficiales y humedales				
Superficies artificiales				
TOTAL				

Notas: Los porcentajes están referidos a la superficie geográfica de la provincia.

Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.

Sólo se estudia la tipología predominante de movimientos en masa en zonas de potencialidad media, alta y muy alta.



Potencialidad							Superficie geográfica	
Media		Alta		Muy alta				
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
	127.111,28	11,77	14.826,01	1,37	1.653,14	0,15	143.590,43	13,29
	50.168,11	4,64	241,22	0,02	0,00	0,00	50.409,33	4,66
	341.032,21	31,56	170.455,85	15,77	7.861,42	0,73	519.349,48	48,06
	45.535,90	4,21	41.768,93	3,87	6.766,48	0,63	94.071,31	8,71
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	201.712,76	18,67
	563.847,50	52,18	227.292,01	21,03	16.281,04	1,51	1.009.133,31	93,39
							12.646,42	1,17
							58.829,01	5,44
							1.080.608,74	100,00



Gráfico 5.5.1 superficies según potencialidad de movimientos en masa

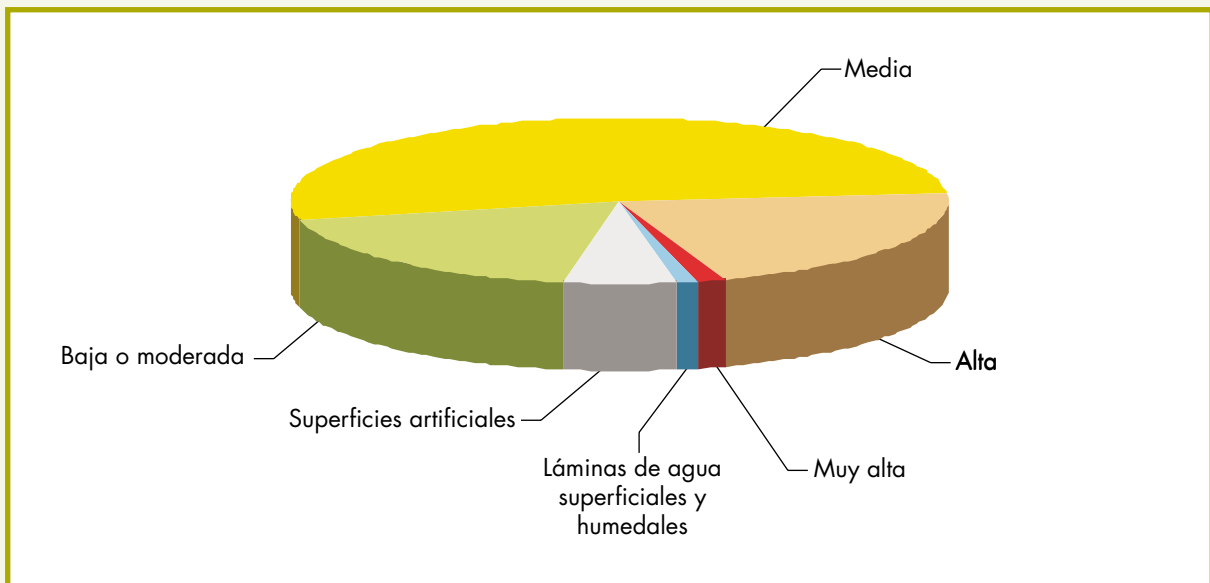




Gráfico 5.5.2 superficies según tipología predominante de movimientos en masa

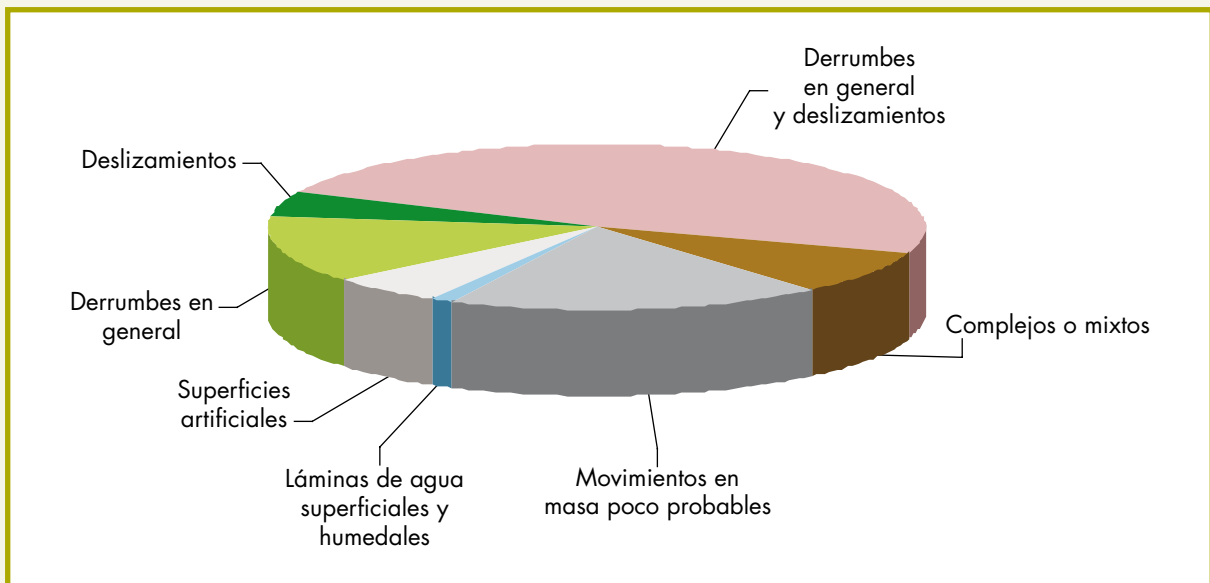




Tabla 5.6 superficies según vegetación y potencialidad de movimientos en masa

Vegetación	Potencialidad			
	Nula o muy baja		Baja o moderada	
	ha	%	ha	%
Forestal arbolado	0,00	0,00	72.382,90	6,70
Forestal desarbolado	0,00	0,00	15.769,78	1,46
Cultivos	0,00	0,00	113.560,08	10,51
SUPERFICIE EROSIONABLE	0,00	0,00	201.712,76	18,67
Láminas de agua superficiales y humedales				
Superficies artificiales				
TOTAL				

Notas: Los porcentajes están referidos a la superficie geográfica de la provincia.
Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



Potencialidad							Superficie geográfica	
Media		Alta		Muy alta		ha	%	
ha	%	ha	%	ha	%			
184.829,79	17,10	87.363,01	8,08	6.976,20	0,65	351.551,90	32,53	
107.492,83	9,95	96.160,10	8,90	6.718,67	0,62	226.141,38	20,93	
271.524,88	25,13	43.768,90	4,05	2.586,17	0,24	431.440,03	39,93	
563.847,50	52,18	227.292,01	21,03	16.281,04	1,51	1.009.133,31	93,39	
							12.646,42	1,17
							58.829,01	5,44
							1.080.608,74	100,00



Tabla 5.7 superficies según términos municipales y potencialidad de movimientos en masa

Término municipal	Potencialidad				
	Nula o muy baja		Baja o moderada		
	ha	%	ha	%	
Ademuz	0,00	0,00	3.567,06	36,37	
Ador	0,00	0,00	0,00	0,00	
Agullent	0,00	0,00	0,00	0,00	
Aielo de Malferit	0,00	0,00	0,00	0,00	
Aielo de Rugat	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alaquàs	0,00	0,00	0,00	0,00	
Albaida	0,00	0,00	0,00	0,00	
Albal	0,00	0,00	0,00	0,00	
Albalat de la Ribera	0,00	0,00	0,00	0,00	
Albalat dels Sorells	0,00	0,00	0,00	0,00	
Albalat dels Tarongers	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alberic	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alborache	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alboraya	0,00	0,00	0,00	0,00	
Albuixech	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alcàntera de Xúquer	0,00	0,00	106,55	34,47	
Alcàsser	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alcublas	0,00	0,00	2.835,71	66,16	
Alcúdia (l')	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alcúdia de Crespins (l')	0,00	0,00	0,00	0,00	
Aldaia	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alfafar	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alfara de Algimia	0,00	0,00	227,29	20,10	
Alfara del Patriarca	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alfarp	0,00	0,00	2,94	0,16	
Alfarrasí	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alfauir	0,00	0,00	0,00	0,00	
Algar de Palancia	0,00	0,00	145,17	12,10	
Algemesí	0,00	0,00	0,00	0,00	
Algimia de Alfara	0,00	0,00	196,35	14,28	
Alginet	0,00	0,00	0,00	0,00	
Almàspera	0,00	0,00	0,00	0,00	
Almiserà	0,00	0,00	0,00	0,00	
Almoines	0,00	0,00	0,00	0,00	
Almussafes	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alpuente	0,00	0,00	8.043,10	59,55	
Alqueria de la Comtessa (l')	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alzira	0,00	0,00	0,00	0,00	
Andilla	0,00	0,00	6.096,92	43,76	



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	6.000,50	61,19	134,17	1,37	104,99	1,07	9.806,72
	482,70	36,63	679,43	51,56	155,67	11,81	1.317,80
	832,73	57,51	585,94	40,46	29,43	2,03	1.448,10
	1.665,20	66,02	857,10	33,98	0,00	0,00	2.522,30
	21,25	2,80	628,50	82,82	109,11	14,38	758,86
	139,36	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	139,36
	1.750,95	52,30	1.341,48	40,08	254,91	7,62	3.347,34
	529,51	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	529,51
	1.381,73	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.381,73
	422,71	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	422,71
	940,65	48,90	972,65	50,56	10,37	0,54	1.923,67
	2.066,97	97,29	57,49	2,71	0,00	0,00	2.124,46
	1.508,90	56,74	1.085,45	40,81	65,18	2,45	2.659,53
	599,06	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	599,06
	282,60	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	282,60
	183,67	59,42	18,50	5,99	0,37	0,12	309,09
	735,74	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	735,74
	1.431,72	33,40	18,81	0,44	0,00	0,00	4.286,24
	2.129,28	99,53	10,12	0,47	0,00	0,00	2.139,40
	318,41	83,93	59,81	15,77	1,12	0,30	379,34
	970,40	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	970,40
	779,79	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	779,79
	788,54	69,73	114,99	10,17	0,00	0,00	1.130,82
	138,24	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138,24
	1.063,94	58,47	732,61	40,27	19,94	1,10	1.819,43
	575,69	97,15	16,87	2,85	0,00	0,00	592,56
	232,22	39,34	222,23	37,65	135,80	23,01	590,25
	821,67	68,49	232,85	19,41	0,00	0,00	1.199,69
	3.822,35	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.822,35
	890,73	64,81	286,34	20,83	1,12	0,08	1.374,54
	2.041,91	96,91	65,06	3,09	0,00	0,00	2.106,97
	213,92	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	213,92
	123,67	17,21	586,13	81,55	8,94	1,24	718,74
	171,48	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	171,48
	703,55	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	703,55
	5.459,86	40,42	1,81	0,01	2,56	0,02	13.507,33
	149,17	86,64	22,50	13,07	0,50	0,29	172,17
	6.490,50	62,89	3.117,24	30,21	711,55	6,90	10.319,29
	7.635,21	54,81	196,60	1,41	2,81	0,02	13.931,54

sigue ▶▶



Tabla 5.7 superficies según términos municipales y potencialidad de movimientos en masa (cont.)

Término municipal	Potencialidad			
	Nula o muy baja		Baja o moderada	
	ha	%	ha	%
Anna	0,00	0,00	0,00	0,00
Antella	0,00	0,00	0,00	0,00
Aras de los Olmos	0,00	0,00	4.711,39	63,33
Atzeneta d'Albaida	0,00	0,00	0,00	0,00
Ayora	0,00	0,00	8.860,13	20,21
Barx	0,00	0,00	0,00	0,00
Barxeta	0,00	0,00	0,00	0,00
Bèlgida	0,00	0,00	0,00	0,00
Bellreguard	0,00	0,00	0,00	0,00
Bellús	0,00	0,00	0,00	0,00
Benagéber	0,00	0,00	3.073,93	48,61
Benaguasil	0,00	0,00	651,18	30,51
Benavites	0,00	0,00	139,29	33,74
Beneixida	0,00	0,00	0,00	0,00
Benetússer	0,00	0,00	0,00	0,00
Beniarjó	0,00	0,00	0,00	0,00
Beniatjar	0,00	0,00	0,00	0,00
Benicolet	0,00	0,00	0,00	0,00
Benifaió	0,00	0,00	0,00	0,00
Benifairó de la Vall d'igna	0,00	0,00	0,00	0,00
Benifairó de les Valls	0,00	0,00	1,25	0,30
Beniflá	0,00	0,00	0,00	0,00
Benigánim	0,00	0,00	0,00	0,00
Benimodo	0,00	0,00	0,00	0,00
Benimuslem	0,00	0,00	0,00	0,00
Beniparrell	0,00	0,00	0,00	0,00
Benirredrà	0,00	0,00	0,00	0,00
Benisanó	0,00	0,00	35,68	20,25
Benissoda	0,00	0,00	0,00	0,00
Benisuera	0,00	0,00	0,00	0,00
Bétera	0,00	0,00	0,00	0,00
Bicorp	0,00	0,00	0,00	0,00
Bocairent	0,00	0,00	0,00	0,00
Bolbaite	0,00	0,00	0,00	0,00
Bonrepòs i Mirambell	0,00	0,00	0,00	0,00
Bufali	0,00	0,00	0,00	0,00
Bugarra	0,00	0,00	1.153,32	29,31
Buñol	0,00	0,00	120,11	1,13
Burjassot	0,00	0,00	0,00	0,00



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	1.413,91	68,66	571,94	27,77	73,62	3,57	2.059,47
	992,65	58,28	671,30	39,41	39,43	2,31	1.703,38
	2.692,90	36,19	1,44	0,02	33,93	0,46	7.439,66
	82,74	15,35	405,46	75,22	50,81	9,43	539,01
	25.305,46	57,73	9.597,93	21,90	71,49	0,16	43.835,01
	351,90	23,29	1.064,76	70,45	94,68	6,26	1.511,34
	688,30	25,23	1.612,58	59,13	426,52	15,64	2.727,40
	459,39	26,95	1.210,12	70,98	35,31	2,07	1.704,82
	195,42	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	195,42
	626,99	72,76	234,73	27,24	0,00	0,00	861,72
	3.048,49	48,21	174,48	2,76	26,87	0,42	6.323,77
	1.407,29	65,93	75,87	3,55	0,12	0,01	2.134,46
	273,60	66,26	0,00	0,00	0,00	0,00	412,89
	274,22	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	274,22
	2,50	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50
	222,23	99,44	1,25	0,56	0,00	0,00	223,48
	71,18	6,32	886,03	78,68	168,98	15,00	1.126,19
	299,72	27,40	687,81	62,86	106,61	9,74	1.094,14
	1.794,37	99,92	1,44	0,08	0,00	0,00	1.795,81
	712,43	36,05	993,89	50,28	270,22	13,67	1.976,54
	161,05	39,26	246,85	60,18	1,06	0,26	410,21
	46,37	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,37
	2.067,10	65,24	1.072,32	33,85	28,87	0,91	3.168,29
	1.165,63	98,74	14,87	1,26	0,00	0,00	1.180,50
	405,02	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	405,02
	185,92	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	185,92
	11,56	56,23	9,00	43,77	0,00	0,00	20,56
	140,49	79,75	0,00	0,00	0,00	0,00	176,17
	54,81	14,57	305,53	81,18	16,00	4,25	376,34
	187,67	99,84	0,31	0,16	0,00	0,00	187,98
	5.952,50	94,28	361,40	5,72	0,00	0,00	6.313,90
	6.101,86	45,78	6.607,11	49,58	618,19	4,64	13.327,16
	6.183,23	64,73	3.001,12	31,42	367,96	3,85	9.552,31
	3.034,62	77,51	873,16	22,30	7,37	0,19	3.915,15
	55,68	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,68
	228,98	72,81	85,05	27,05	0,44	0,14	314,47
	2.236,69	56,86	544,26	13,83	0,00	0,00	3.934,27
	5.489,74	51,73	4.851,68	45,71	151,86	1,43	10.613,39
	86,99	89,81	9,87	10,19	0,00	0,00	96,86

sigue ►►



Tabla 5.7 superficies según términos municipales y potencialidad de movimientos en masa (cont.)

Término municipal	Potencialidad				
	Nula o muy baja		Baja o moderada		
	ha	%	ha	%	
Calles	0,00	0,00	1.067,26	16,78	
Camporrobles	0,00	0,00	8.027,47	90,58	
Canals	0,00	0,00	0,00	0,00	
Canet d'En Berenguer	0,00	0,00	19,06	7,29	
Carcaixent	0,00	0,00	0,00	0,00	
Càncer	0,00	0,00	483,08	68,29	
Carlet	0,00	0,00	0,00	0,00	
Carrícola	0,00	0,00	0,00	0,00	
Casas Altas	0,00	0,00	488,51	30,99	
Casas Bajas	0,00	0,00	834,16	37,24	
Casinos	0,00	0,00	3.503,26	86,93	
Castelló de Rugat	0,00	0,00	0,00	0,00	
Castellonet de la Conquesta	0,00	0,00	0,00	0,00	
Castielfabib	0,00	0,00	4.333,61	40,50	
Catadau	0,00	0,00	0,00	0,00	
Catarroja	0,00	0,00	0,00	0,00	
Caudete de las Fuentes	0,00	0,00	1.237,12	36,73	
Cerdà	0,00	0,00	0,00	0,00	
Chella	0,00	0,00	0,00	0,00	
Chelva	0,00	0,00	9.375,20	49,82	
Chera	0,00	0,00	60,49	1,14	
Cheste	0,00	0,00	76,55	1,19	
Chiva	0,00	0,00	1.380,04	8,33	
Chulilla	0,00	0,00	2.196,71	36,45	
Cofrentes	0,00	0,00	4,75	0,05	
Corbera	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cortes de Pallás	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cotes	0,00	0,00	39,18	6,69	
Cullera	0,00	0,00	0,00	0,00	
Daimús	0,00	0,00	0,00	0,00	
Domeño	0,00	0,00	1.772,25	27,69	
Dos Aguas	0,00	0,00	0,00	0,00	
Eliana (l')	0,00	0,00	0,00	0,00	
Emperador	0,00	0,00	0,00	0,00	
Enguera	0,00	0,00	0,00	0,00	
Ènova (l')	0,00	0,00	0,00	0,00	
Estivella	0,00	0,00	0,00	0,00	
Estubeny	0,00	0,00	0,00	0,00	
Faura	0,00	0,00	0,00	0,00	



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	4.625,77	72,71	628,87	9,88	40,12	0,63	6.362,02
	808,29	9,13	26,06	0,29	0,00	0,00	8.861,82
	779,79	42,66	1.042,96	57,05	5,37	0,29	1.828,12
	242,41	92,71	0,00	0,00	0,00	0,00	261,47
	2.984,38	52,70	2.381,62	42,06	296,72	5,24	5.662,72
	214,41	30,30	9,69	1,37	0,25	0,04	707,43
	3.799,16	93,75	253,16	6,25	0,00	0,00	4.052,32
	38,81	8,52	405,39	89,02	11,19	2,46	455,39
	972,27	61,66	111,93	7,10	3,87	0,25	1.576,58
	1.404,73	62,72	0,87	0,04	0,00	0,00	2.239,76
	519,13	12,88	7,69	0,19	0,00	0,00	4.030,08
	445,52	24,10	1.326,11	71,75	76,68	4,15	1.848,31
	20,12	3,72	378,53	70,06	141,67	26,22	540,32
	6.133,10	57,32	183,23	1,71	50,06	0,47	10.700,00
	2.450,43	73,37	889,22	26,62	0,50	0,01	3.340,15
	956,15	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	956,15
	2.120,71	62,97	10,00	0,30	0,00	0,00	3.367,83
	63,75	53,81	48,93	41,29	5,81	4,90	118,49
	2.440,49	57,61	1.507,53	35,59	288,16	6,80	4.236,18
	8.505,48	45,21	920,22	4,89	15,69	0,08	18.816,59
	2.095,59	39,58	3.027,63	57,18	111,05	2,10	5.294,76
	5.672,53	87,85	699,93	10,84	8,00	0,12	6.457,01
	11.053,84	66,71	3.966,40	23,94	169,11	1,02	16.569,39
	3.133,17	51,98	641,12	10,64	56,18	0,93	6.027,18
	4.464,91	45,09	4.564,45	46,09	868,85	8,77	9.902,96
	1.316,74	68,48	397,77	20,68	208,48	10,84	1.922,99
	12.702,70	56,52	8.776,00	39,05	996,57	4,43	22.475,27
	462,89	79,10	83,18	14,21	0,00	0,00	585,25
	4.543,71	93,08	317,84	6,51	19,94	0,41	4.881,49
	217,29	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	217,29
	3.994,58	62,42	449,52	7,02	183,79	2,87	6.400,14
	4.540,27	37,72	7.072,83	58,76	423,89	3,52	12.036,99
	139,61	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	139,61
	0,31	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
	14.465,67	61,51	8.789,45	37,37	263,72	1,12	23.518,84
	609,12	81,22	140,80	18,78	0,00	0,00	749,92
	886,66	45,17	1.073,32	54,67	3,19	0,16	1.963,17
	240,60	37,83	290,34	45,64	105,18	16,53	636,12
	72,68	56,87	55,12	43,13	0,00	0,00	127,80

sigue ▶▶



Tabla 5.7 superficies según términos municipales y potencialidad de movimientos en masa (cont.)

Término municipal	Potencialidad			
	Nula o muy baja		Baja o moderada	
	ha	%	ha	%
Favara	0,00	0,00	0,00	0,00
Foios	0,00	0,00	0,00	0,00
Font de la Figuera (la)	0,00	0,00	519,45	6,36
Font d'En Carròs (la)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fontanars dels Alforins	0,00	0,00	16,69	0,23
Fortaleny	0,00	0,00	0,00	0,00
Fuenterrobles	0,00	0,00	4.571,64	93,40
Gandia	0,00	0,00	0,00	0,00
Gátova	0,00	0,00	93,43	3,09
Gavarda	0,00	0,00	0,00	0,00
Genovés	0,00	0,00	0,00	0,00
Gestalgar	0,00	0,00	1.128,44	16,26
Gilet	0,00	0,00	0,00	0,00
Godella	0,00	0,00	0,00	0,00
Godolleta	0,00	0,00	0,00	0,00
Granja de la Costera (la)	0,00	0,00	0,00	0,00
Guadasequies	0,00	0,00	0,00	0,00
Guadassuar	0,00	0,00	0,00	0,00
Guardamar de la Safor	0,00	0,00	0,00	0,00
Higueruelas	0,00	0,00	488,20	29,46
Jalance	0,00	0,00	0,00	0,00
Jarafuel	0,00	0,00	0,00	0,00
Llanera de Ranes	0,00	0,00	0,00	0,00
Llaurí	0,00	0,00	0,00	0,00
Llíria	0,00	0,00	15.483,06	72,72
Llocnou de la Corona	0,00	0,00	0,00	0,00
Llocnou de Sant Jeroni	0,00	0,00	0,00	0,00
Llocnou d'En Fenollet	0,00	0,00	0,00	0,00
Llombai	0,00	0,00	0,00	0,00
Llosa de Ranes (la)	0,00	0,00	0,00	0,00
Llutxent	0,00	0,00	0,00	0,00
Loriguilla	0,00	0,00	1.856,37	26,66
Losa del Obispo	0,00	0,00	757,86	67,81
Macastre	0,00	0,00	0,00	0,00
Manises	0,00	0,00	0,00	0,00
Manuel	0,00	0,00	0,00	0,00
Marines	0,00	0,00	819,23	24,11
Masalavés	0,00	0,00	0,00	0,00
Massalfassar	0,00	0,00	102,18	58,08



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	278,72	31,05	496,27	55,28	122,67	13,67	897,66
	568,88	99,97	0,19	0,03	0,00	0,00	569,07
	6.016,61	73,69	1.628,52	19,95	0,06	~ 0,00	8.164,64
	289,91	32,24	489,58	54,43	119,92	13,33	899,41
	6.053,49	82,15	1.297,93	17,62	0,12	~ 0,00	7.368,23
	430,27	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	430,27
	323,28	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	4.894,92
	2.462,24	48,19	2.375,06	46,49	271,91	5,32	5.109,21
	1.646,64	54,46	1.283,74	42,45	0,00	0,00	3.023,81
	684,37	94,57	39,30	5,43	0,00	0,00	723,67
	537,63	39,53	771,54	56,72	51,06	3,75	1.360,23
	3.815,85	55,00	1.969,61	28,39	24,18	0,35	6.938,08
	335,03	35,42	596,13	63,01	14,87	1,57	946,03
	416,02	92,69	32,81	7,31	0,00	0,00	448,83
	2.744,22	79,00	729,42	21,00	0,00	0,00	3.473,64
	72,55	99,14	0,63	0,86	0,00	0,00	73,18
	293,66	99,12	2,62	0,88	0,00	0,00	296,28
	3.222,22	95,47	152,93	4,53	0,00	0,00	3.375,15
	96,74	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,74
	1.096,76	66,19	72,12	4,35	0,00	0,00	1.657,08
	5.012,85	53,91	3.943,96	42,41	342,21	3,68	9.299,02
	6.448,77	64,80	3.363,33	33,80	138,92	1,40	9.951,02
	541,13	61,84	298,91	34,15	35,12	4,01	875,16
	685,05	54,28	370,40	29,35	206,54	16,37	1.261,99
	5.729,02	26,90	80,37	0,38	0,00	0,00	21.292,45
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	88,93	14,46	432,01	70,23	94,18	15,31	615,12
	135,87	97,89	2,87	2,07	0,06	0,04	138,80
	3.623,50	67,37	1.743,94	32,42	11,56	0,21	5.379,00
	295,78	47,59	303,22	48,79	22,50	3,62	621,50
	886,34	22,33	2.929,38	73,81	153,11	3,86	3.968,83
	4.142,44	59,48	965,21	13,86	0,00	0,00	6.964,02
	359,71	32,19	0,00	0,00	0,00	0,00	1.117,57
	2.197,02	60,55	1.382,48	38,10	49,06	1,35	3.628,56
	1.064,14	99,05	10,18	0,95	0,00	0,00	1.074,32
	440,95	83,56	75,30	14,27	11,44	2,17	527,69
	1.731,57	50,97	745,67	21,95	100,86	2,97	3.397,33
	602,56	96,71	20,50	3,29	0,00	0,00	623,06
	73,74	41,92	0,00	0,00	0,00	0,00	175,92

sigue▶▶



Tabla 5.7 superficies según términos municipales y potencialidad de movimientos en masa (cont.)

Término municipal	Potencialidad				
	Nula o muy baja		Baja o moderada		
	ha	%	ha	%	
Massamagrell	0,00	0,00	358,16	77,55	
Massanassa	0,00	0,00	0,00	0,00	
Meliana	0,00	0,00	0,00	0,00	
Millares	0,00	0,00	0,00	0,00	
Miramar	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mislata	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mogente/Moixent	0,00	0,00	0,00	0,00	
Moncada	0,00	0,00	0,00	0,00	
Montaverner	0,00	0,00	0,00	0,00	
Montesa	0,00	0,00	0,00	0,00	
Montichelvo	0,00	0,00	0,00	0,00	
Montroy	0,00	0,00	0,00	0,00	
Montserrat	0,00	0,00	0,00	0,00	
Museros	0,00	0,00	97,43	8,53	
Náquera	0,00	0,00	0,00	0,00	
Navarrés	0,00	0,00	0,00	0,00	
Novelé/Novetlè	0,00	0,00	0,00	0,00	
Oliva	0,00	0,00	0,00	0,00	
Olleria (l')	0,00	0,00	0,00	0,00	
Olocau	0,00	0,00	282,28	8,46	
Ontinyent	0,00	0,00	0,00	0,00	
Otos	0,00	0,00	0,00	0,00	
Paiporta	0,00	0,00	0,00	0,00	
Palma de Gandía	0,00	0,00	0,00	0,00	
Palmera	0,00	0,00	0,00	0,00	
Palomar (el)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Paterna	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pedralba	0,00	0,00	2.543,92	44,36	
Petrés	0,00	0,00	0,00	0,00	
Picanya	0,00	0,00	0,00	0,00	
Picassent	0,00	0,00	0,00	0,00	
Piles	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pinet	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pobla de Farnals (la)	0,00	0,00	240,97	100,00	
Pobla de Vallbona (la)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pobla del Duc (la)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pobla Llarga (la)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Polinyà de Xúquer	0,00	0,00	0,00	0,00	
Potrías	0,00	0,00	0,00	0,00	



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	103,61	22,44	0,06	0,01	0,00	0,00	461,83
	389,96	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	389,96
	396,21	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	396,21
	6.655,24	64,39	3.580,06	34,63	101,43	0,98	10.336,73
	192,23	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	192,23
	18,75	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,75
	7.842,06	53,21	6.838,97	46,41	56,49	0,38	14.737,52
	1.108,69	94,76	61,31	5,24	0,00	0,00	1.170,00
	484,57	74,55	164,61	25,33	0,75	0,12	649,93
	2.940,07	63,47	1.664,01	35,92	28,25	0,61	4.632,33
	54,37	6,92	646,49	82,17	85,87	10,91	786,73
	1.834,05	62,65	1.064,83	36,37	28,75	0,98	2.927,63
	3.134,17	78,72	836,35	21,00	11,19	0,28	3.981,71
	1.015,96	88,95	28,43	2,49	0,37	0,03	1.142,19
	2.664,41	78,94	696,43	20,64	14,12	0,42	3.374,96
	2.981,50	65,86	1.413,79	31,23	131,86	2,91	4.527,15
	26,12	25,01	77,31	74,03	1,00	0,96	104,43
	3.170,10	62,09	1.426,73	27,95	508,57	9,96	5.105,40
	2.438,18	86,04	395,71	13,96	0,00	0,00	2.833,89
	1.662,14	49,83	1.328,17	39,81	63,37	1,90	3.335,96
	7.899,55	70,91	3.198,10	28,71	42,87	0,38	11.140,52
	378,71	35,13	668,61	62,02	30,75	2,85	1.078,07
	190,36	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	190,36
	706,43	55,55	480,01	37,75	85,18	6,70	1.271,62
	83,30	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83,30
	275,66	36,55	470,82	62,43	7,69	1,02	754,17
	2.316,26	98,77	28,81	1,23	0,00	0,00	2.345,07
	3.095,93	53,98	95,24	1,66	0,00	0,00	5.735,09
	82,86	53,20	70,37	45,19	2,50	1,61	155,73
	529,51	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	529,51
	6.333,89	83,64	1.233,62	16,29	5,44	0,07	7.572,95
	334,09	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	334,09
	163,23	13,78	990,33	83,60	31,00	2,62	1.184,56
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,97
	2.474,12	99,31	17,31	0,69	0,00	0,00	2.491,43
	1.555,72	85,34	266,53	14,62	0,75	0,04	1.823,00
	825,60	89,19	92,30	9,97	7,75	0,84	925,65
	1.194,44	99,79	2,56	0,21	0,00	0,00	1.197,00
	191,10	70,77	77,87	28,84	1,06	0,39	270,03

sigue ▶▶



Tabla 5.7 superficies según términos municipales y potencialidad de movimientos en masa (cont.)

Término municipal	Potencialidad			
	Nula o muy baja		Baja o moderada	
	ha	%	ha	%
Puçol	0,00	0,00	1.144,94	80,79
Puebla de San Miguel	0,00	0,00	1.937,23	30,68
Puig	0,00	0,00	1.684,75	70,65
Quart de les Valls	0,00	0,00	95,36	11,72
Quart de Poblet	0,00	0,00	0,00	0,00
Quartell	0,00	0,00	111,18	39,16
Quatretonda	0,00	0,00	0,00	0,00
Quesa	0,00	0,00	0,00	0,00
Rafelbuñol/Rafelbunyol	0,00	0,00	157,23	51,46
Rafelcofer	0,00	0,00	0,00	0,00
Rafelguaraf	0,00	0,00	0,00	0,00
Ráfol de Salem	0,00	0,00	0,00	0,00
Real de Gandía	0,00	0,00	0,00	0,00
Real de Montroi	0,00	0,00	0,00	0,00
Requena	0,00	0,00	27.820,64	35,02
Riba-roja de Túria	0,00	0,00	0,00	0,00
Riola	0,00	0,00	0,00	0,00
Rocafort	0,00	0,00	0,00	0,00
Rotglà i Corberà	0,00	0,00	0,00	0,00
Rótova	0,00	0,00	0,00	0,00
Rugat	0,00	0,00	0,00	0,00
Sagunto/Sagunt	0,00	0,00	1.389,10	12,40
Salem	0,00	0,00	0,00	0,00
San Juan de Énova	0,00	0,00	0,00	0,00
Sedaví	0,00	0,00	0,00	0,00
Segart	0,00	0,00	0,00	0,00
Sellent	0,00	0,00	97,61	7,20
Sempere	0,00	0,00	0,00	0,00
Senyera	0,00	0,00	0,00	0,00
Serra	0,00	0,00	0,00	0,00
Siete Aguas	0,00	0,00	1.763,50	16,38
Silla	0,00	0,00	0,00	0,00
Simat de la Vallidigna	0,00	0,00	0,00	0,00
Sinarcas	0,00	0,00	7.750,69	77,23
Sollana	0,00	0,00	0,00	0,00
Sot de Chera	0,00	0,00	157,36	4,72
Sueca	0,00	0,00	0,00	0,00
Sumacàrcer	0,00	0,00	0,00	0,00
Tavernes Blanques	0,00	0,00	0,00	0,00



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	226,16	15,96	45,06	3,18	1,00	0,07	1.417,16
	4.285,43	67,88	75,30	1,19	15,50	0,25	6.313,46
	680,43	28,53	17,69	0,74	1,94	0,08	2.384,81
	539,39	66,26	179,23	22,02	0,00	0,00	813,98
	1.049,45	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.049,45
	124,74	43,94	47,99	16,90	0,00	0,00	283,91
	1.260,93	29,37	2.947,82	68,67	84,24	1,96	4.292,99
	3.458,96	48,82	3.291,59	46,46	334,46	4,72	7.085,01
	146,55	47,97	1,69	0,55	0,06	0,02	305,53
	163,73	92,61	12,87	7,28	0,19	0,11	176,79
	1.158,13	74,10	404,40	25,88	0,31	0,02	1.562,84
	57,49	13,75	326,03	77,98	34,56	8,27	418,08
	176,61	36,53	281,28	58,19	25,50	5,28	483,39
	851,85	51,38	799,98	48,24	6,37	0,38	1.658,20
	40.491,41	50,97	10.625,32	13,38	496,66	0,63	79.434,03
	3.699,42	83,14	720,74	16,20	29,56	0,66	4.449,72
	525,63	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	525,63
	94,18	99,47	0,50	0,53	0,00	0,00	94,68
	526,13	90,43	52,56	9,03	3,12	0,54	581,81
	205,54	28,99	435,39	61,43	67,87	9,58	708,80
	24,68	8,54	248,60	86,07	15,56	5,39	288,84
	7.148,95	63,80	2.451,24	21,88	214,66	1,92	11.203,95
	124,74	15,01	619,12	74,49	87,30	10,50	831,16
	176,61	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	176,61
	79,99	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,99
	93,24	14,70	537,32	84,71	3,75	0,59	634,31
	714,06	52,66	435,08	32,08	109,36	8,06	1.356,11
	349,52	97,29	9,75	2,71	0,00	0,00	359,27
	171,42	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	171,42
	1.967,48	35,51	3.549,01	64,05	24,62	0,44	5.541,11
	7.225,31	67,09	1.778,56	16,52	0,56	0,01	10.767,93
	2.007,79	99,99	0,12	0,01	0,00	0,00	2.007,91
	888,47	23,71	2.459,80	65,65	398,77	10,64	3.747,04
	2.255,26	22,48	29,37	0,29	0,19	~ 0,00	10.035,51
	3.703,61	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.703,61
	1.739,88	52,24	1.415,79	42,50	18,12	0,54	3.331,15
	8.734,33	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.734,33
	679,99	35,10	1.101,33	56,86	155,73	8,04	1.937,05
	10,37	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,37

sigue▶▶



Tabla 5.7 superficies según términos municipales y potencialidad de movimientos en masa (cont.)

Término municipal	Potencialidad			
	Nula o muy baja		Baja o moderada	
	ha	%	ha	%
Tavernes de la Valldigna	0,00	0,00	0,00	0,00
Teresa de Cofrentes	0,00	0,00	0,00	0,00
Terrateig	0,00	0,00	0,00	0,00
Titaguas	0,00	0,00	3.719,43	60,79
Torrebaia	0,00	0,00	223,35	87,86
Torrella	0,00	0,00	0,00	0,00
Torrent	0,00	0,00	0,00	0,00
Torres Torres	0,00	0,00	159,30	14,71
Tous	0,00	0,00	0,00	0,00
Tuéjar	0,00	0,00	3.144,23	27,06
Turís	0,00	0,00	0,00	0,00
Utiel	0,00	0,00	15.051,92	66,03
Valencia	0,00	0,00	192,29	3,67
Vallada	0,00	0,00	0,00	0,00
Vallanca	0,00	0,00	3.174,05	56,46
Vallés	0,00	0,00	0,00	0,00
Venta del Moro	0,00	0,00	12.790,59	47,59
Vilamarxant	0,00	0,00	487,26	7,56
Villalonga	0,00	0,00	0,00	0,00
Villanueva de Castellón	0,00	0,00	0,00	0,00
Villar del Arzobispo	0,00	0,00	3.468,89	92,73
Villargordo del Cabriel	0,00	0,00	4.342,86	64,51
Vinalesa	0,00	0,00	0,00	0,00
Xàtiva	0,00	0,00	1,19	0,02
Xeraco	0,00	0,00	0,00	0,00
Xeresa	0,00	0,00	0,00	0,00
Xirivella	0,00	0,00	0,00	0,00
Yátova	0,00	0,00	2,56	0,02
Yesa (La)	0,00	0,00	6.619,87	79,25
Zarra	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	0,00	0,00	201.712,76	19,99

Notas: Los porcentajes están referidos a la superficie erosionable de cada término municipal.
Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	2.621,28	56,71	1.673,20	36,20	327,53	7,09	4.622,01
	6.189,54	56,99	4.632,51	42,66	38,18	0,35	10.860,23
	78,74	13,15	453,52	75,75	66,43	11,10	598,69
	2.332,94	38,13	65,56	1,07	0,37	0,01	6.118,30
	30,87	12,14	0,00	0,00	0,00	0,00	254,22
	95,50	94,62	5,31	5,26	0,12	0,12	100,93
	4.528,90	89,14	552,00	10,86	0,00	0,00	5.080,90
	517,88	47,83	382,33	35,31	23,31	2,15	1.082,82
	5.434,93	45,19	6.238,28	51,88	352,34	2,93	12.025,55
	6.999,27	60,23	1.473,47	12,68	3,19	0,03	11.620,16
	5.785,77	77,14	1.673,01	22,30	42,12	0,56	7.500,90
	7.123,25	31,25	621,06	2,72	0,00	0,00	22.796,23
	4.980,17	95,15	61,99	1,18	0,00	0,00	5.234,45
	3.572,25	60,23	2.254,45	38,01	104,18	1,76	5.930,88
	2.370,50	42,17	23,87	0,42	53,68	0,95	5.622,10
	103,93	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,93
	13.787,43	51,29	298,97	1,11	2,37	0,01	26.879,36
	5.054,47	78,44	896,47	13,91	5,50	0,09	6.443,70
	843,16	20,15	2.934,76	70,16	405,33	9,69	4.183,25
	1.690,32	95,34	76,18	4,30	6,31	0,36	1.772,81
	270,53	7,23	1,44	0,04	0,00	0,00	3.740,86
	2.212,89	32,86	174,04	2,59	2,50	0,04	6.732,29
	112,30	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	112,30
	3.407,01	50,95	3.062,93	45,80	215,98	3,23	6.687,11
	902,90	49,29	598,56	32,67	330,47	18,04	1.831,93
	521,63	36,56	656,56	46,02	248,47	17,42	1.426,66
	261,16	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	261,16
	4.655,01	39,61	6.840,22	58,20	255,16	2,17	11.752,95
	1.733,63	20,75	0,00	0,00	0,00	0,00	8.353,50
	3.278,02	67,00	1.522,97	31,13	91,43	1,87	4.892,42
	563.847,50	55,88	227.292,01	22,52	16.281,04	1,61	1.009.133,31



Tabla 5.8 superficies según unidades hidrológicas y potencialidad de movimientos en masa

Unidades hidrológicas	Potencialidad			
	Nula o muy baja		Baja o moderada	
	ha	%	ha	%
8001	0,00	0,00	2,75	0,05
8002	0,00	0,00	13,94	1,34
8026	0,00	0,00	0,00	0,00
8027	0,00	0,00	0,00	0,00
8029	0,00	0,00	0,00	0,00
8030	0,00	0,00	0,00	0,00
8031	0,00	0,00	0,00	0,00
8032	0,00	0,00	0,00	0,00
8033	0,00	0,00	0,00	0,00
8034	0,00	0,00	0,00	0,00
8035	0,00	0,00	0,00	0,00
8066	0,00	0,00	0,00	0,00
8067	0,00	0,00	268,59	2,99
8068	0,00	0,00	0,00	0,00
8069	0,00	0,00	3.175,48	12,55
8070	0,00	0,00	5.416,06	33,25
8071	0,00	0,00	0,00	0,00
8072	0,00	0,00	0,00	0,00
8089	0,00	0,00	3.859,03	48,39
8091	0,00	0,00	5.363,06	30,68
8092	0,00	0,00	1.869,55	22,33
8093	0,00	0,00	9.515,62	49,60
8094	0,00	0,00	5.361,50	50,03
8095	0,00	0,00	1.002,58	19,82
8097	0,00	0,00	225,04	2,20
8098	0,00	0,00	2,68	0,01
8099	0,00	0,00	0,00	0,00
8100	0,00	0,00	0,00	0,00
8101	0,00	0,00	0,00	0,00
8102	0,00	0,00	0,00	0,00
8103	0,00	0,00	0,00	0,00
8104	0,00	0,00	141,30	2,74
8105	0,00	0,00	541,07	2,02
8106	0,00	0,00	45,25	2,04
8107	0,00	0,00	0,00	0,00
8108	0,00	0,00	0,00	0,00
8109	0,00	0,00	0,00	0,00
8110	0,00	0,00	519,45	1,11
8111	0,00	0,00	0,00	0,00



	Potencialidad						Superficie erosionable en Valencia (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	3.744,73	74,76	1.254,56	25,05	6,81	0,14	5.008,85
	940,34	90,71	82,30	7,94	0,12	0,01	1.036,70
	5.248,89	64,22	2.292,63	28,05	631,68	7,73	8.173,20
	1.088,57	60,39	632,56	35,09	81,49	4,52	1.802,62
	1.429,41	28,49	3.109,30	61,97	478,64	9,54	5.017,35
	3.511,01	25,10	9.189,78	65,70	1.287,18	9,20	13.987,97
	516,01	72,63	171,11	24,09	23,31	3,28	710,43
	1.122,76	32,17	2.204,89	63,18	162,30	4,65	3.489,95
	1.123,69	59,82	567,07	30,18	187,92	10,00	1.878,68
	4.018,95	33,98	6.255,10	52,89	1.552,96	13,13	11.827,01
	2.792,08	71,69	876,66	22,51	226,04	5,80	3.894,78
	3.192,85	53,74	2.569,11	43,24	179,73	3,02	5.941,69
	6.883,53	76,62	1.690,39	18,81	142,23	1,58	8.984,74
	57,37	28,65	127,23	63,52	15,69	7,83	200,29
	14.470,55	57,21	7.607,51	30,07	43,93	0,17	25.297,47
	8.190,33	50,28	2.529,17	15,53	152,86	0,94	16.288,42
	4.561,65	49,71	4.457,84	48,57	157,92	1,72	9.177,41
	611,69	50,08	609,25	49,89	0,31	0,03	1.221,25
	3.862,91	48,43	248,60	3,12	4,87	0,06	7.975,41
	10.240,99	58,58	1.878,30	10,74	0,00	0,00	17.482,35
	6.277,40	74,97	225,98	2,70	0,00	0,00	8.372,93
	9.453,01	49,27	215,98	1,13	0,00	0,00	19.184,61
	4.442,16	41,45	913,15	8,52	0,19	~ 0,00	10.717,00
	1.748,44	34,57	2.306,82	45,61	0,25	~ 0,00	5.058,09
	5.614,91	54,86	3.638,81	35,55	756,48	7,39	10.235,24
	16.355,40	43,05	19.456,07	51,21	2.178,86	5,73	37.993,01
	9.368,02	46,88	9.881,15	49,45	732,92	3,67	19.982,09
	6.534,38	67,70	3.114,17	32,27	2,44	0,03	9.650,99
	1.333,30	56,34	808,98	34,19	224,16	9,47	2.366,44
	12.741,09	77,07	3.746,17	22,66	44,50	0,27	16.531,76
	618,94	37,59	894,78	54,35	132,67	8,06	1.646,39
	2.593,86	50,30	2.223,70	43,12	198,29	3,84	5.157,15
	15.764,16	58,72	9.559,93	35,61	979,40	3,65	26.844,56
	2.056,84	92,60	119,05	5,36	0,00	0,00	2.221,14
	2.447,87	42,87	2.911,07	50,98	351,15	6,15	5.710,09
	15.266,39	71,59	5.735,84	26,90	322,53	1,51	21.324,76
	10.744,75	48,63	10.787,55	48,83	560,38	2,54	22.092,68
	29.836,23	63,53	16.411,95	34,95	191,93	0,41	46.959,56
	485,39	64,60	253,35	33,72	12,62	1,68	751,36

sigue▶▶



Tabla 5.8 superficies según unidades hidrológicas y potencialidad de movimientos en masa (cont.)

Unidades hidrológicas	Potencialidad			
	Nula o muy baja		Baja o moderada	
	ha	%	ha	%
8112	0,00	0,00	0,00	0,00
8113	0,00	0,00	0,00	0,00
8114	0,00	0,00	0,00	0,00
8115	0,00	0,00	0,00	0,00
8116	0,00	0,00	0,00	0,00
8117	0,00	0,00	0,00	0,00
8118	0,00	0,00	0,00	0,00
8119	0,00	0,00	19.484,43	81,56
8120	0,00	0,00	9.299,46	81,84
8121	0,00	0,00	17.234,06	49,58
8122	0,00	0,00	3.867,22	29,58
8123	0,00	0,00	0,00	0,00
8124	0,00	0,00	1.070,45	5,85
8125	0,00	0,00	2,94	0,01
8126	0,00	0,00	0,00	0,00
8127	0,00	0,00	0,00	0,00
8128	0,00	0,00	394,96	1,06
8129	0,00	0,00	0,00	0,00
8142	0,00	0,00	63,43	62,35
8143	0,00	0,00	864,91	31,32
8144	0,00	0,00	1.337,61	39,03
8145	0,00	0,00	1.914,99	41,49
8146	0,00	0,00	668,62	37,03
8147	0,00	0,00	3.039,56	35,37
8148	0,00	0,00	6.613,81	43,89
8149	0,00	0,00	1.149,69	51,37
8150	0,00	0,00	11.644,59	49,51
8151	0,00	0,00	4.666,33	62,06
8152	0,00	0,00	5.439,05	36,75
8153	0,00	0,00	15.707,92	59,01
8154	0,00	0,00	3.852,66	45,55
8155	0,00	0,00	545,19	32,39
8156	0,00	0,00	4.737,88	31,62
8157	0,00	0,00	5.916,50	24,00
8158	0,00	0,00	3.353,40	20,67
8159	0,00	0,00	9.387,77	54,22
8160	0,00	0,00	8.525,04	59,83
8161	0,00	0,00	2.847,39	91,01
8162	0,00	0,00	267,66	63,21



	Potencialidad						Superficie erosionable en Valencia (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	2.690,53	52,47	2.356,38	45,95	80,99	1,58	5.127,90
	54,56	84,84	9,75	15,16	0,00	0,00	64,31
	1.705,82	25,53	4.416,73	66,11	558,44	8,36	6.680,99
	722,61	59,93	421,77	34,97	61,56	5,10	1.205,94
	9.596,43	65,16	4.670,45	31,71	460,39	3,13	14.727,27
	18.127,28	78,65	4.919,36	21,34	1,25	0,01	23.047,89
	269,91	99,17	2,25	0,83	0,00	0,00	272,16
	4.022,15	16,83	384,47	1,61	0,00	0,00	23.891,05
	2.054,72	18,08	9,00	0,08	0,00	0,00	11.363,18
	14.293,50	41,12	3.031,81	8,72	201,42	0,58	34.760,79
	6.574,81	50,27	2.325,51	17,79	308,09	2,36	13.075,63
	5.652,22	52,22	5.109,71	47,21	61,18	0,57	10.823,11
	10.512,21	57,45	6.569,81	35,91	144,73	0,79	18.297,20
	15.792,84	68,75	7.075,88	30,81	97,99	0,43	22.969,65
	8.969,31	78,38	1.705,63	14,91	768,23	6,71	11.443,17
	38.013,73	93,69	2.527,68	6,23	33,57	0,08	40.574,98
	29.406,48	79,20	7.167,06	19,30	164,48	0,44	37.132,98
	1.936,80	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.936,80
	38,31	37,65	0,00	0,00	0,00	0,00	101,74
	1.781,57	64,52	108,86	3,94	6,12	0,22	2.761,46
	1.998,79	58,32	41,00	1,20	49,68	1,45	3.427,08
	2.609,04	56,53	90,93	1,97	0,37	0,01	4.615,33
	1.136,94	62,96	0,19	0,01	0,00	0,00	1.805,75
	5.446,00	63,38	97,61	1,14	9,37	0,11	8.592,54
	8.103,46	53,76	190,79	1,27	162,55	1,08	15.070,61
	1.082,95	48,39	0,94	0,04	4,37	0,20	2.237,95
	10.513,96	44,70	1.300,80	5,53	59,99	0,26	23.519,34
	2.703,15	35,96	148,98	1,98	0,19	~ 0,00	7.518,65
	8.082,78	54,61	1.042,95	7,05	235,35	1,59	14.800,13
	10.362,22	38,93	544,94	2,05	2,56	0,01	26.617,64
	4.355,72	51,50	249,29	2,95	0,00	0,00	8.457,67
	946,53	56,25	187,04	11,11	4,25	0,25	1.683,01
	8.349,62	55,73	1.855,12	12,38	40,68	0,27	14.983,30
	11.646,28	47,25	6.923,34	28,08	165,48	0,67	24.651,60
	10.008,57	61,67	2.810,33	17,32	54,37	0,34	16.226,67
	7.727,50	44,63	196,48	1,13	2,81	0,02	17.314,56
	5.560,48	39,02	163,98	1,15	0,00	0,00	14.249,50
	281,41	8,99	0,00	0,00	0,00	0,00	3.128,80
	149,86	35,39	5,94	1,40	0,00	0,00	423,46

sigue ▶▶



Tabla 5.8 superficies según unidades hidrológicas y potencialidad de movimientos en masa (cont.)

Unidades hidrológicas	Potencialidad				
	Nula o muy baja		Baja o moderada		
	ha	%	ha	%	
8163	0,00	0,00	11.002,22	66,87	
8164	0,00	0,00	964,84	4,92	
8165	0,00	0,00	0,00	0,00	
8166	0,00	0,00	1.462,10	5,65	
8167	0,00	0,00	4.248,55	28,38	
8168	0,00	0,00	1.443,16	10,97	
8169	0,00	0,00	1.164,69	19,11	
8170	0,00	0,00	206,73	22,97	
TOTAL	0,00	0,00	201.712,76	19,99	

Notas: Los porcentajes están referidos a la superficie erosionable de cada unidad hidrológica.
Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



	Potencialidad						Superficie erosionable en Valencia (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	5.237,20	31,83	214,29	1,30	0,00	0,00	16.453,71
	17.018,84	86,78	1.593,27	8,12	34,62	0,18	19.611,57
	305,28	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	305,28
	16.951,21	65,54	7.251,68	28,03	202,67	0,78	25.867,66
	9.085,30	60,70	1.453,97	9,71	180,73	1,21	14.968,55
	6.408,39	48,71	5.210,14	39,61	93,18	0,71	13.154,87
	3.720,62	61,06	1.203,37	19,75	4,62	0,08	6.093,30
	548,76	60,96	144,67	16,07	0,00	0,00	900,16
	563.847,50	55,88	227.292,01	22,52	16.281,04	1,61	1.009.133,31



Tabla 5.9 superficies según régimen de propiedad y potencialidad de movimientos en masa

Régimen de propiedad	Potencialidad				
	Nula o muy baja		Baja o moderada		
	ha	%	ha	%	
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas catalogados de U.P. consorciados o conveniados	0,00	0,00	5.393,75	9,96	
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas no catalogados de U.P. consorciados o conveniados	0,00	0,00	70,43	2,42	
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas no catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	0,00	0,00	241,22	7,10	
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. consorciados o conveniados	0,00	0,00	10.224,05	17,24	
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	0,00	0,00	32.241,24	19,93	
Montes públicos de entidades locales no catalogados de U.P. consorciados o conveniados	0,00	0,00	2.208,08	14,61	
Montes privados de particulares consorciados o conveniados	0,00	0,00	0,00	0,00	
Montes privados de particulares no consorciados ni conveniados	0,00	0,00	151.333,99	21,25	
TOTAL	0,00	0,00	201.712,76	19,99	

Notas: Los porcentajes están referidos a la superficie erosionable de cada tipo de régimen de propiedad.
Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	29.933,92	55,25	18.177,03	33,55	673,55	1,24	54.178,25
	1.792,69	61,51	1.049,95	36,02	1,50	0,05	2.914,57
	2.490,87	73,29	533,63	15,70	133,05	3,91	3.398,77
	29.984,98	50,54	18.316,08	30,88	794,54	1,34	59.319,65
	86.939,81	53,73	40.859,90	25,25	1.764,38	1,09	161.805,33
	8.413,99	55,65	4.180,25	27,65	315,97	2,09	15.118,29
	133,36	43,44	173,61	56,56	0,00	0,00	306,97
	404.157,88	56,76	144.001,56	20,22	12.598,05	1,77	712.091,48
	563.847,50	55,88	227.292,01	22,52	16.281,04	1,61	1.009.133,31



Tabla 5.10 superficies según régimen de protección y potencialidad de movimientos en masa

Régimen de protección	Potencialidad			
	Nula o muy baja		Baja o moderada	
	ha	%	ha	%
Parque Natural	0,00	0,00	8.776,33	12,97
Paisaje Protegido	0,00	0,00	0,00	0,00
Paraje Natural Municipal	0,00	0,00	329,72	4,61
Humedales Protegidos	0,00	0,00	634,56	11,17
Sin protección	0,00	0,00	191.972,15	20,72
TOTAL	0,00	0,00	201.712,76	19,99

Notas: Los porcentajes están referidos a la superficie erosionable de cada tipo de régimen de protección.
Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	42.574,40	62,92	15.923,02	23,53	389,46	0,58	67.663,21
	82,68	3,92	1.738,44	82,28	291,66	13,80	2.112,78
	2.158,21	30,20	4.223,99	59,09	436,02	6,10	7.147,94
	4.912,80	86,46	108,55	1,91	26,18	0,46	5.682,09
	514.119,41	55,49	205.298,01	22,16	15.137,72	1,63	926.527,29
	563.847,50	55,88	227.292,01	22,52	16.281,04	1,61	1.009.133,31



6. erosión en cauces en Valencia



La erosión en cauces se produce cuando la tensión de arrastre o tractiva de la corriente de agua supera la resistencia de los materiales que conforman el lecho o las márgenes del cauce. Este tipo de erosión es un fenómeno íntimamente ligado a la torrencialidad de las cuencas hidrográficas, caracterizada por su régimen pluviométrico e hidrológico, su geomorfología, y los fenómenos de erosión (laminar, en regueros, movimientos en masa) que se producen en sus laderas.

La erosión en cauces provoca no sólo pérdidas de tierras fértiles y efectos ecológicos negativos sobre los ecosistemas de ribera, sino también importantes daños materiales e incluso personales cuando se asocia a episodios torrenciales de gran intensidad; de ahí la necesidad de incluir su evaluación dentro del Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

La erosión en cauces se estima mediante la valoración de un indicador sintético por unidad hidrológica (riesgo de erosión en cauces) que tiene en cuenta los diferentes elementos que intervienen en el fenómeno.

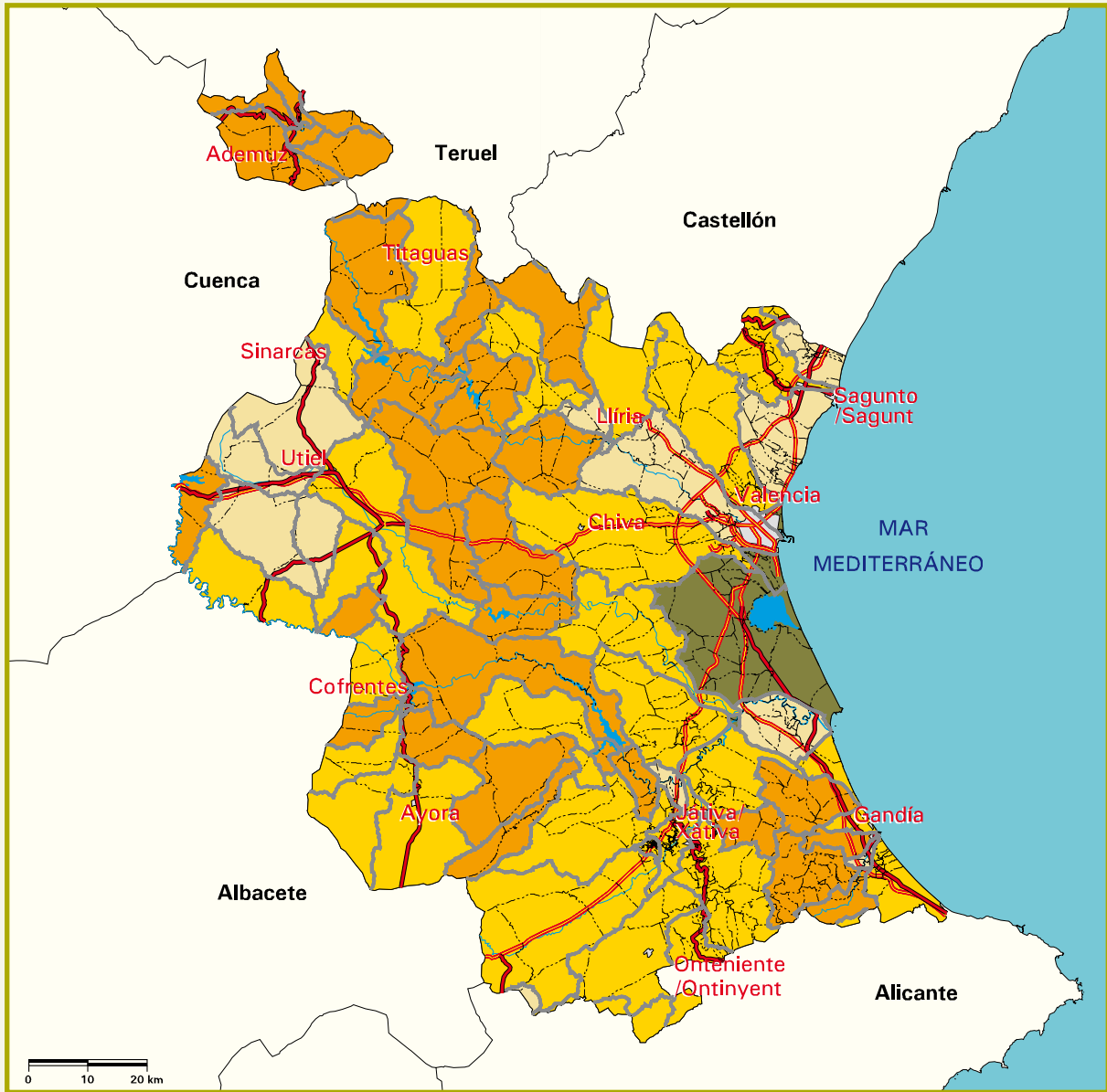
Aplicando el procedimiento explicado en la Metodología, se han obtenido, para cada una de las unidades hidrológicas que define la clasificación del Centro de Estudios Hidrográficos (CEH-CEDEX), los parámetros que finalmente definen el riesgo potencial de erosión en cauces, tal y como refleja la tabla 6.2, incluida en el CD-ROM adjunto. Los mapas 6.1 a 6.8 representan los distintos factores valorados por unidad hidrológica (pendiente, litología, geomorfología, intensidad de precipitación, erosión laminar, movimientos en masa, erosión en laderas y erosión en laderas con pluviometría), y el mapa 6.9, la clasificación final de las unidades hidrológicas en función del riesgo de erosión en cauces.

La tabla y el gráfico 6.1 resumen las superficies totales obtenidas según este riesgo.

Por otra parte, en el capítulo 9 (Cartografía), se incluye el mapa de riesgo de erosión en cauces por unidades hidrológicas (Mapa nº 4), a escala 1:250.000.



Mapa 6.1 factor pendiente por unidades hidrológicas

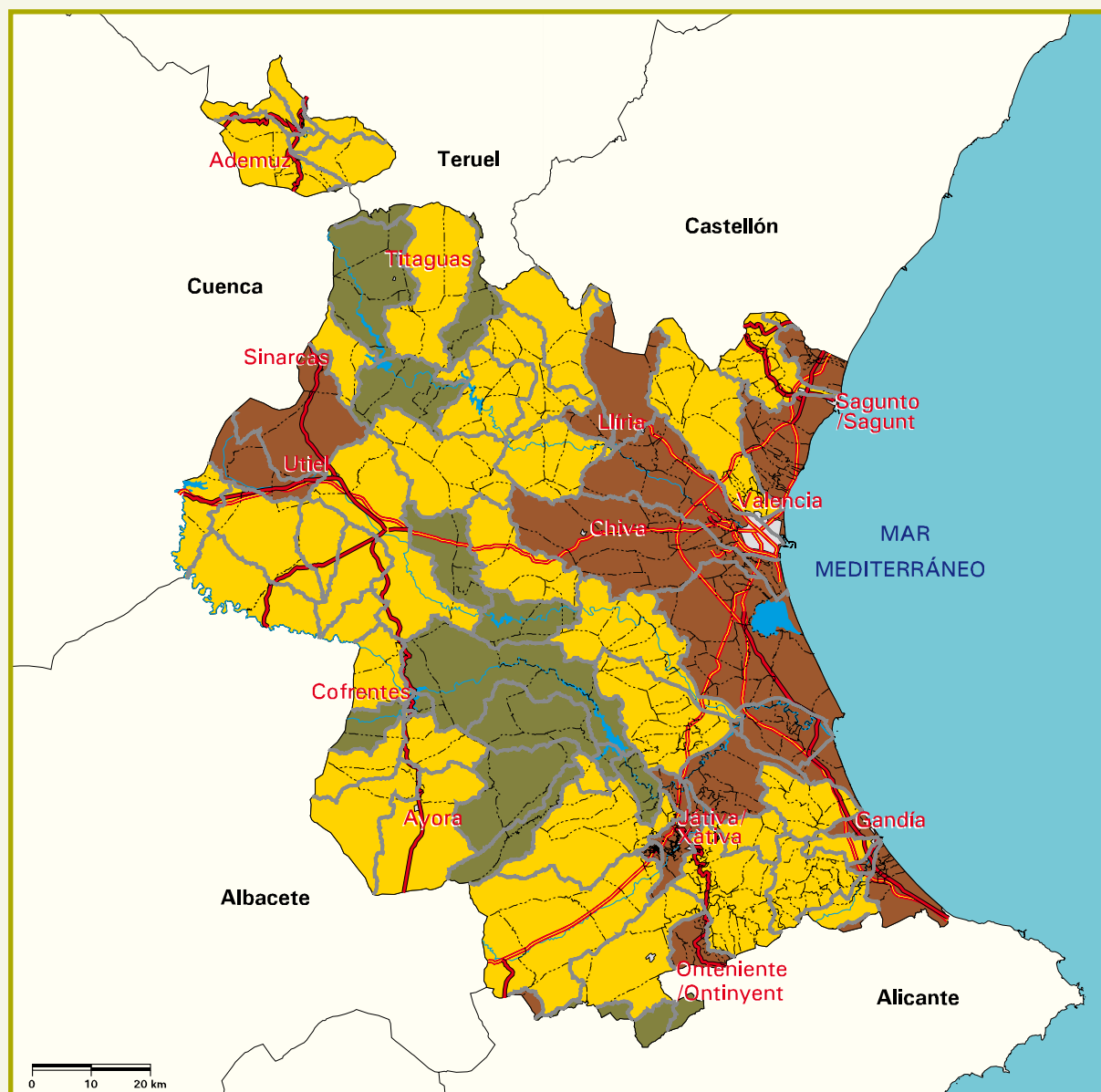


Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Factor pendiente (%)	
	< 5
	5 - 10
	10 - 20
	20 - 30
	30 - 50
	> 50

Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX).
Elaboración propia.

Mapa 6.2 factor litología por unidades hidrológicas



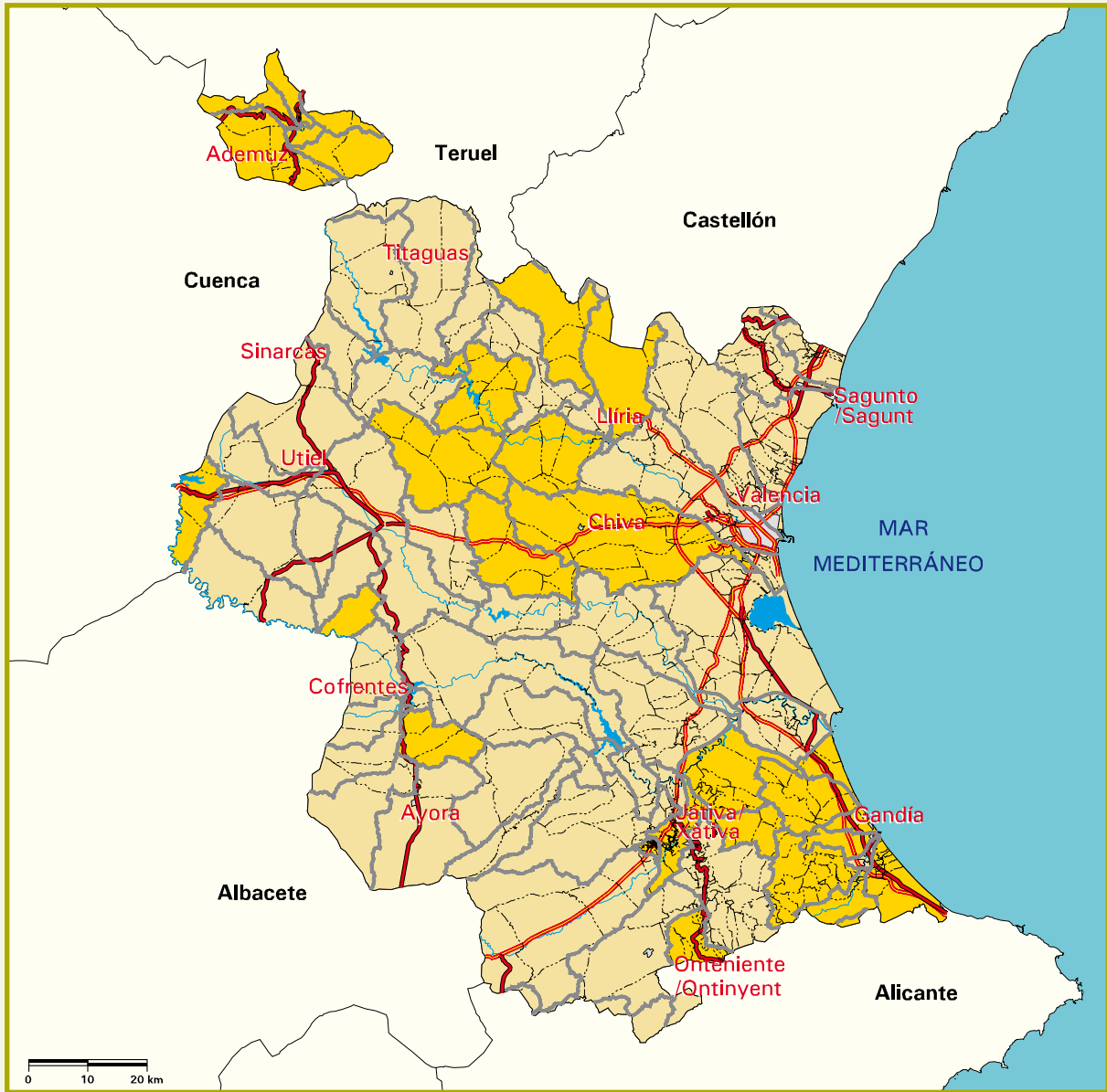
Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Erosionabilidad	
	Baja
	Media
	Alta

Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX).
Elaboración propia.



Mapa 6.3 factor geomorfología por unidades hidrológicas

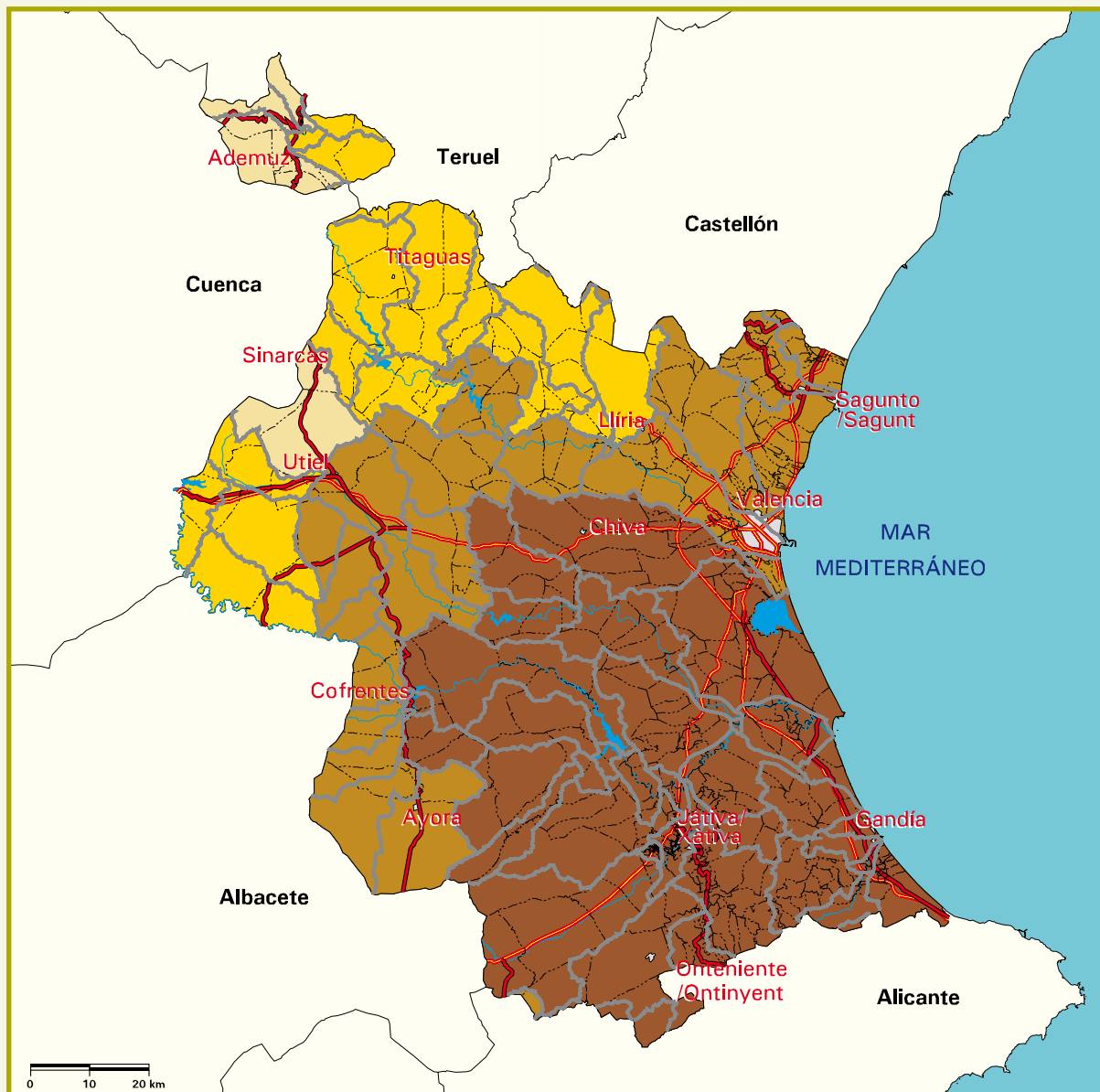


Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Riesgo geomorfológico de erosión en cauces	
	Bajo
	Medio
	Alto
	Muy alto

Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX).
Elaboración propia.

Mapa 6.4 factor intensidad de precipitación por unidades hidrológicas



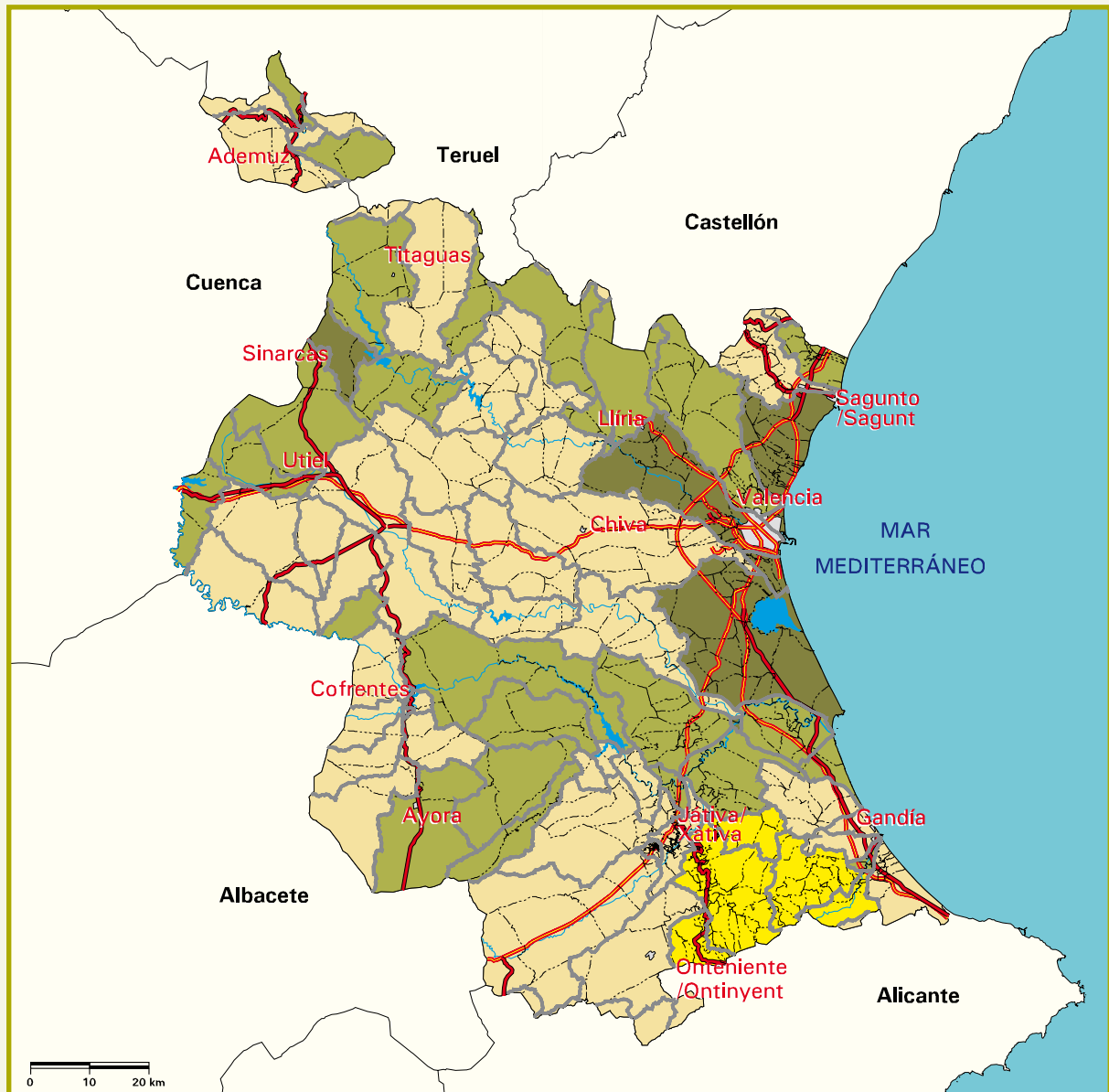
Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Precipitación máxima en 24 horas con periodo de retorno de 100 años (mm)	
	< 50
	50 - 100
	100 - 150
	150 - 200
	> 200

Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX).
Elaboración propia.



Mapa 6.5 factor erosión laminar por unidades hidrológicas



Signos convencionales

	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Pérdidas de suelo ($t \cdot ha^{-1} \cdot año^{-1}$)

	0 - 5
	5 - 10
	10 - 25
	25 - 50
	50 - 100
	100 - 200
	> 200

Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX).
Elaboración propia.

Mapa 6.6 factor movimientos en masa por unidades hidrológicas



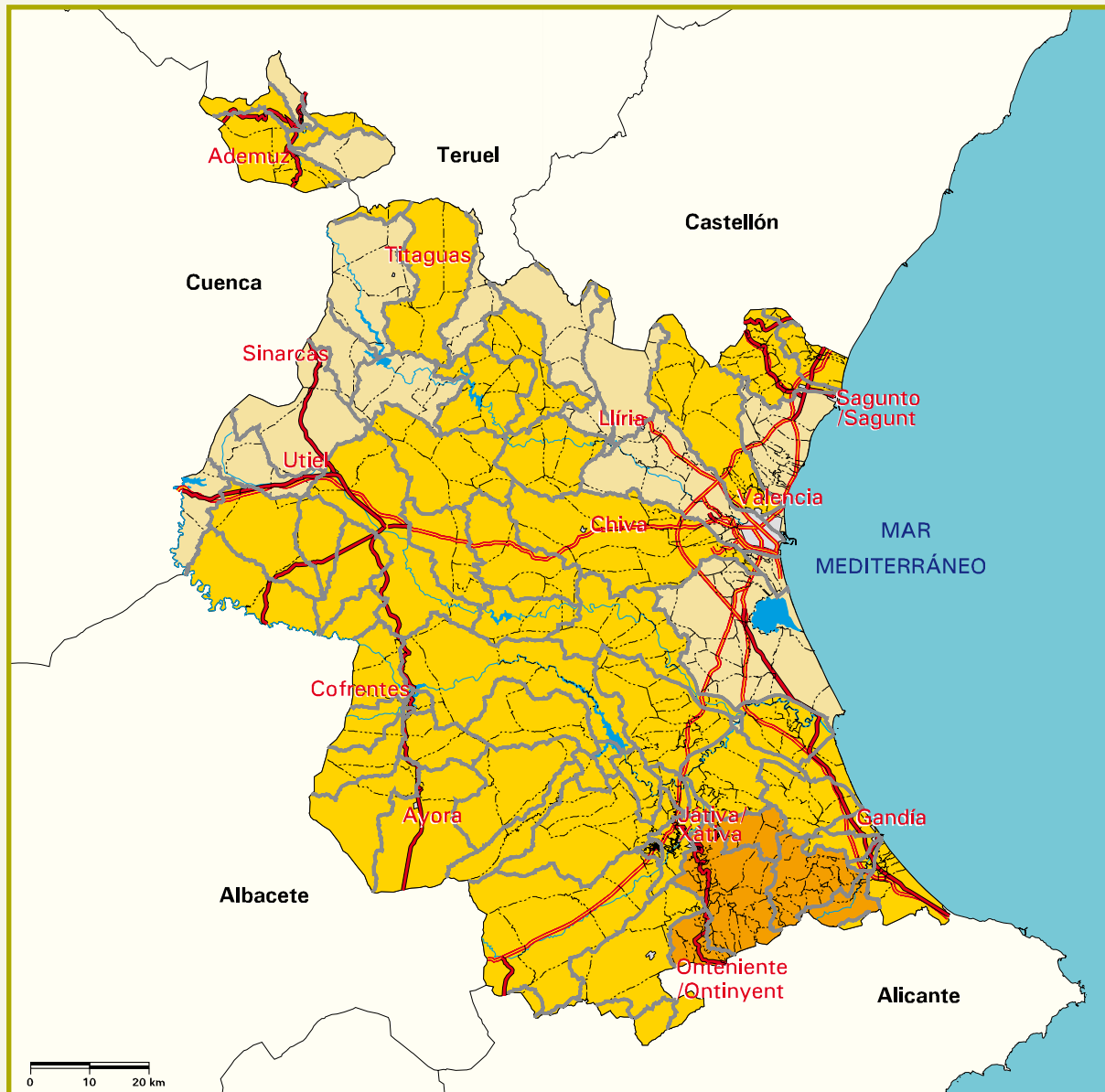
Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Potencialidad de movimientos en masa	
	Baja o moderada
	Media
	Alta
	Muy alta

Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX).
Elaboración propia.



Mapa 6.7 factor erosión en laderas por unidades hidrológicas

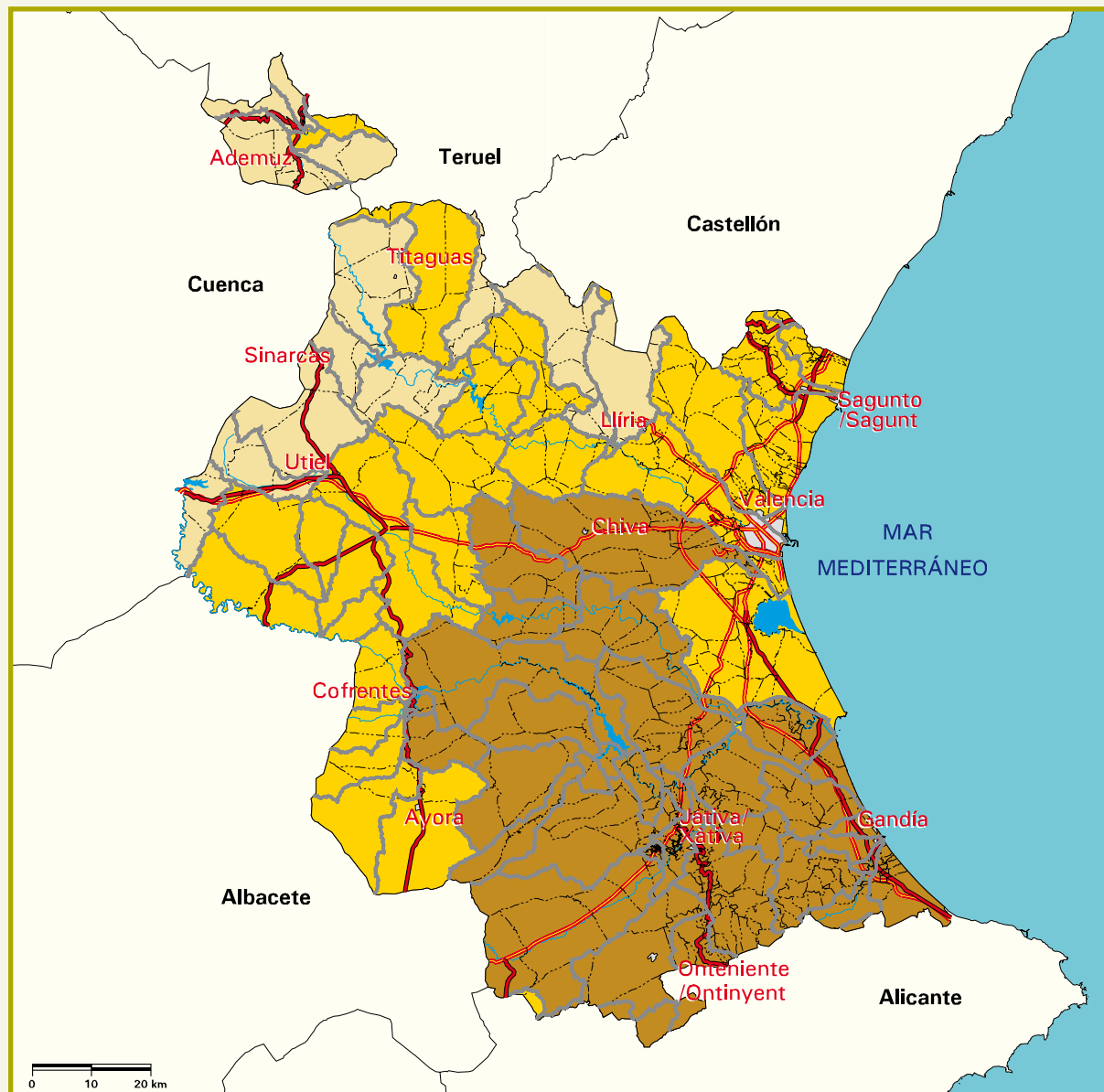


Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Erosión en laderas	
	Nula
	Muy baja
	Baja
	Media
	Alta
	Muy alta

Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX).
Elaboración propia.

Mapa 6.8 factor erosión en laderas y pluviometría por unidades hidrológicas



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Riesgo de erosión en cauces por erosión en laderas y pluviometría	
	Muy bajo
	Bajo
	Medio
	Alto
	Muy alto

Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX).
Elaboración propia.



Mapa 6.9 riesgo de erosión en cauces por unidades hidrológicas



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Riesgo de erosión en cauces	
	Bajo
	Medio
	Alto
	Muy alto

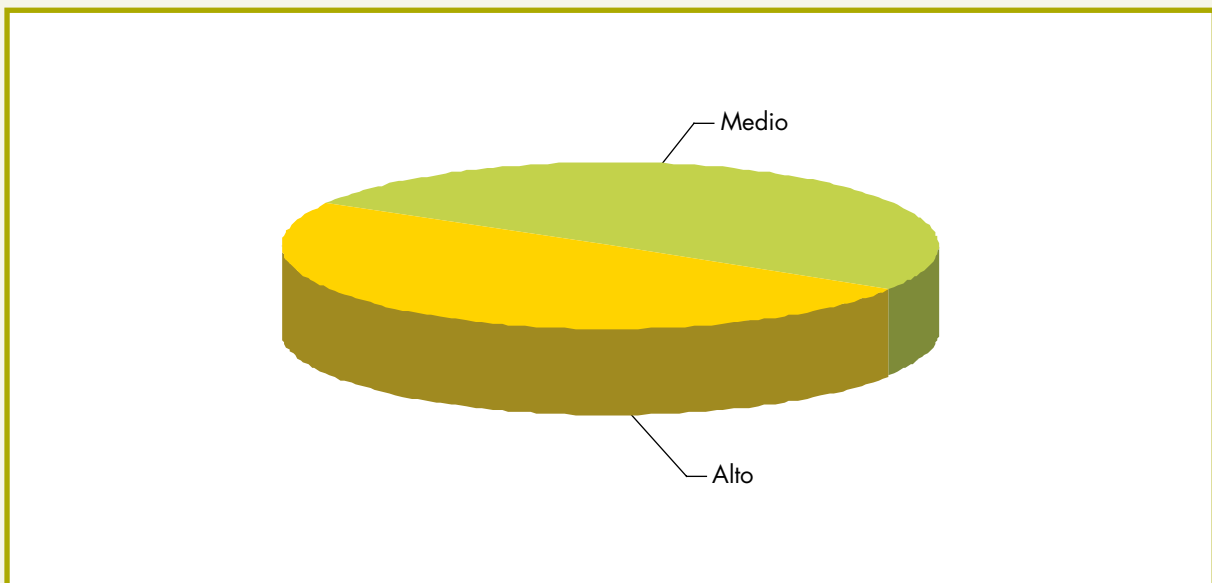
Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX).
Elaboración propia.



Tabla 6.1 riesgo de erosión en cauces

Riesgo de erosión en cauces	Superficie geográfica	
	ha	%
Bajo	0,00	0,00
Medio	546.022,74	50,53
Alto	534.586,00	49,47
Muy alto	0,00	0,00
TOTAL	1.080.608,74	100,00

Gráfico 6.1 riesgo de erosión en cauces





7. erosión eólica en Valencia



La erosión eólica se puede definir como el proceso de disgregación, remoción y transporte de las partículas del suelo por la acción del viento. En el territorio nacional suele ser cuantitativamente menos importante que las demás formas de erosión y está condicionada a la ausencia de vegetación y a la presencia de partículas sueltas en la superficie.

Aparte del diferente agente erosivo (viento), la erosión eólica difiere en varios aspectos de la erosión hídrica. Esta última necesita que el terreno tenga una cierta pendiente y la actuación de lluvias más o menos importantes, mientras que la erosión eólica se produce sobre superficies secas de baja pendiente. Del mismo modo, en la erosión hídrica, una vez que el suelo ha sido movido de su sitio, el mismo agente no puede volver a colocarlo en su lugar de origen; esta circunstancia sí puede darse, aunque sea en parte, en la erosión eólica.

En definitiva, para que se produzca el fenómeno de la erosión eólica se deben dar, al menos, algunas de las siguientes condiciones:

- Superficies más o menos llanas y extensas.
- Suelos desnudos de obstáculos importantes (vegetación, caballones, rocas).
- Suelos sueltos y de textura fina.
- Zonas secas (por lluvias escasas y/o mal distribuidas).
- Temperaturas altas (que contribuyan a la desecación del suelo).
- Vientos fuertes y frecuentes.

Desde la antigüedad, la erosión eólica ha producido daños de gran importancia en determinadas zonas sometidas a la acción de fuertes vientos desencadenados sobre grandes extensiones abiertas y con escasa cubierta vegetal. A pesar de que en España este fenómeno no alcanza tanta importancia como en otras partes del mundo, existen algunas áreas donde se manifiesta con una cierta intensidad. Por tanto, para conseguir un completo Inventario Nacional de Erosión de Suelos se debe realizar una valoración de este fenómeno erosivo.

El objeto del estudio es obtener una clasificación del territorio en función del mayor o menor riesgo que presenta de sufrir fenómenos de erosión eólica, mediante la valoración de los diferentes factores que intervienen en el proceso.

Aplicando el proceso explicado en la Metodología, se obtienen los valores intermedios y resultados finales que se resumen en las tablas, gráficos y mapas siguientes:



– Valores intermedios:

Mapa 7.1. Índice de viento

Tabla 7.1. Superficies según índice de viento

Mapa 7.2. Áreas de deflación

Mapa 7.3. Índice de erosión eólica en áreas de deflación

Tabla 7.3. Valores medios del índice de erosión eólica por estrato en áreas de deflación (incluida en el CD-ROM adjunto)

– Resultados finales y análisis:

Mapa 7.4. Riesgo de erosión eólica

Tabla 7.4. Superficies según riesgo de erosión eólica

Gráfico 7.4. Superficies según riesgo de erosión eólica

Tabla 7.5. Superficies según vegetación y riesgo de erosión eólica

Tabla 7.6. Superficies según términos municipales y riesgo de erosión eólica

Tabla 7.7. Superficies según unidades hidrológicas y riesgo de erosión eólica

Tabla 7.8. Superficies según régimen de propiedad y riesgo de erosión eólica

Tabla 7.9. Superficies según régimen de protección y riesgo de erosión eólica

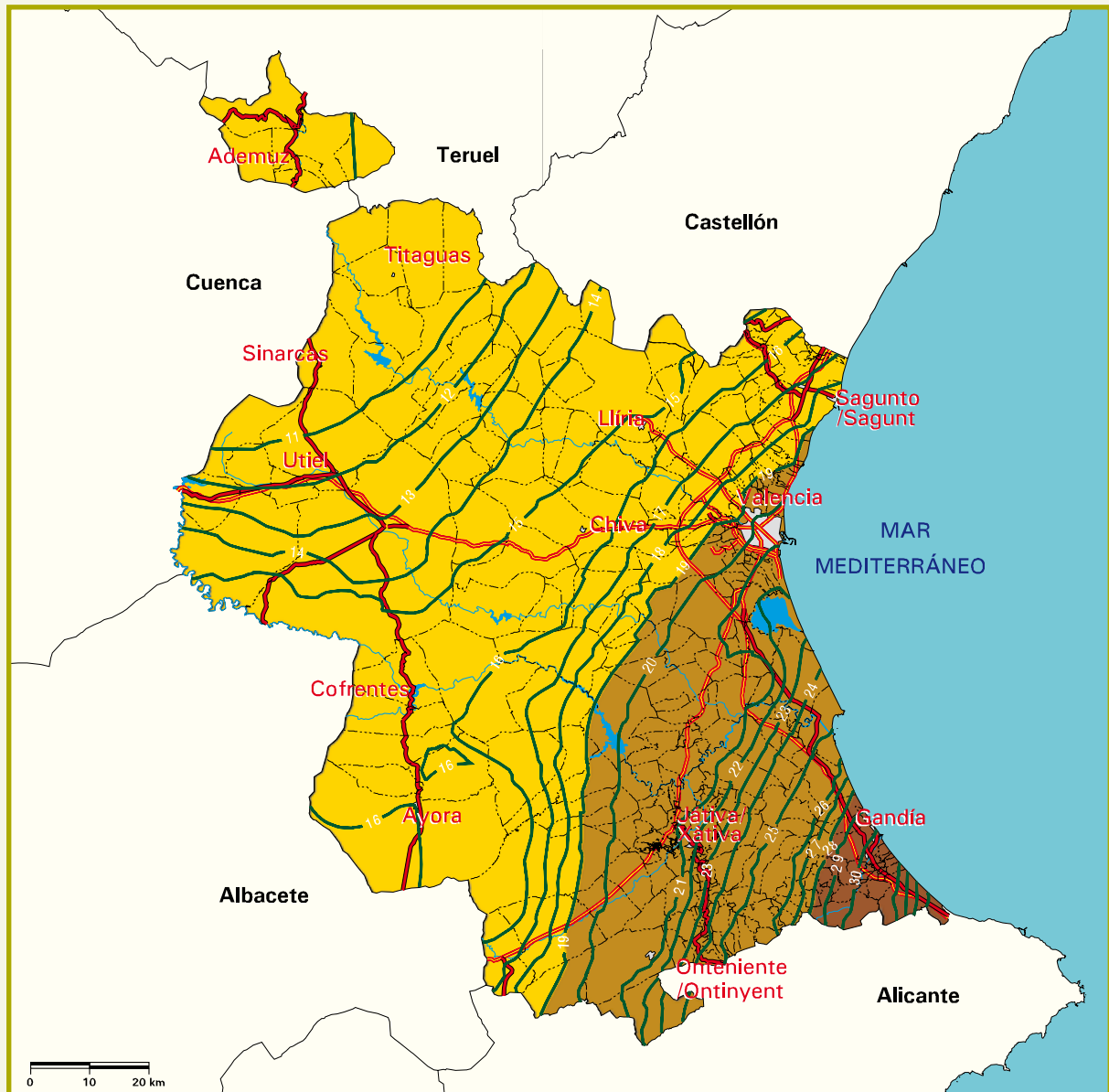
Los datos de régimen de propiedad y régimen de protección han sido obtenidos del Tercer Inventario Forestal Nacional de Valencia.

Por otra parte, en el capítulo 9 (Cartografía), se incluye el mapa de riesgo de erosión eólica (Mapa nº 5), a escala 1:250.000.





Mapa 7.1 índice de viento



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Número de días al año con velocidad superior a $5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	
	≤ 19
	$> 19 \text{ y } \leq 28$
	$> 28 \text{ y } \leq 37$
	$> 37 \text{ y } \leq 46$
	$> 46 \text{ y } \leq 55$
	> 55

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología.
Elaboración propia.

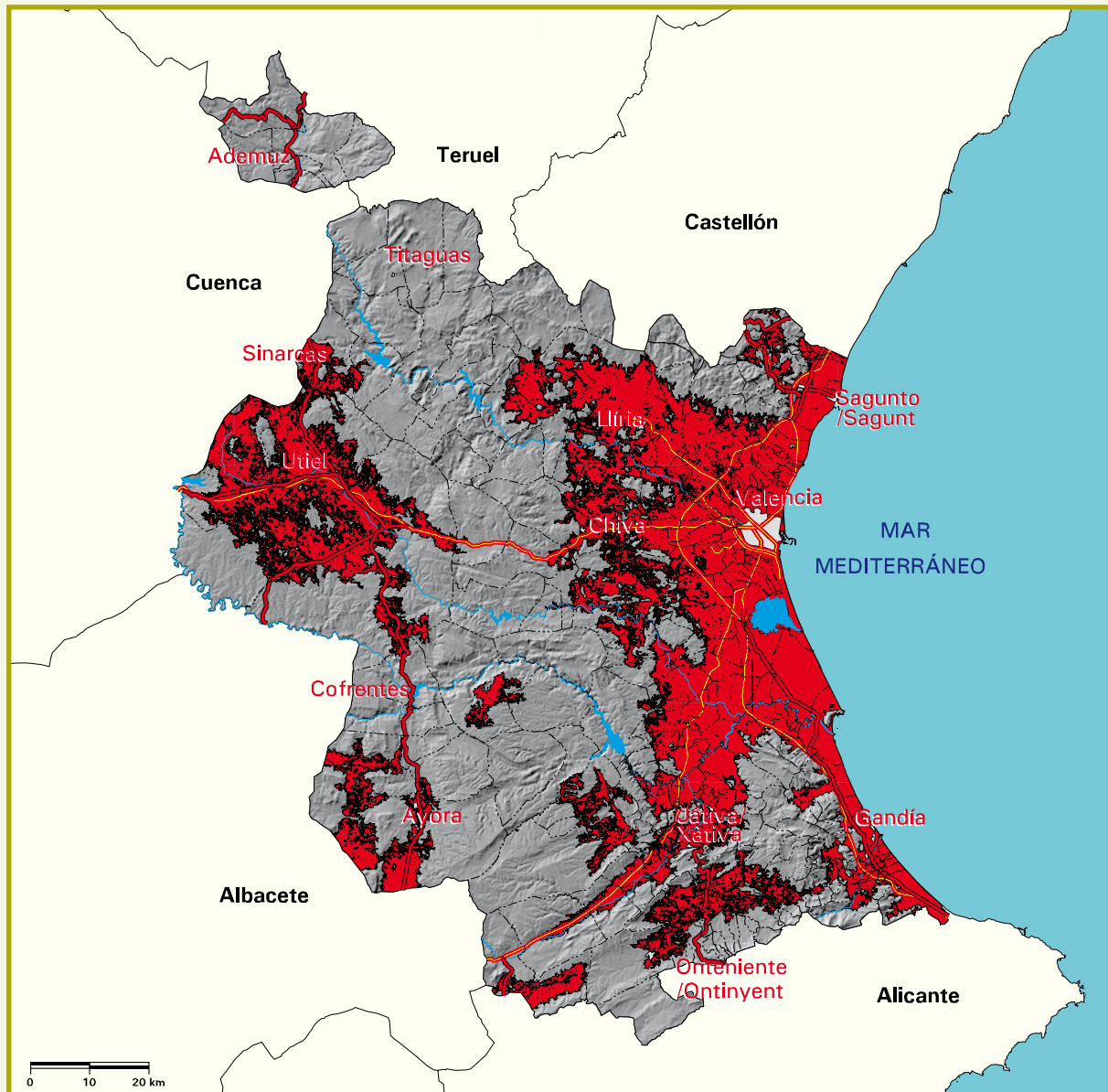


Tabla 7.1 superficies según índice de viento

Intensidad del viento		Superficie geográfica	
Índice	Nº días al año con velocidad $> 5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	ha	%
1	≤ 19	772.514,33	71,49
2	$> 19 \text{ y } \leq 28$	282.188,19	26,11
3	$> 28 \text{ y } \leq 37$	25.906,22	2,40
4	$> 37 \text{ y } \leq 46$	0,00	0,00
5	$> 46 \text{ y } \leq 55$	0,00	0,00
6	> 55	0,00	0,00
TOTAL		1.080.608,74	100,00



Mapa 7.2 áreas de deflación

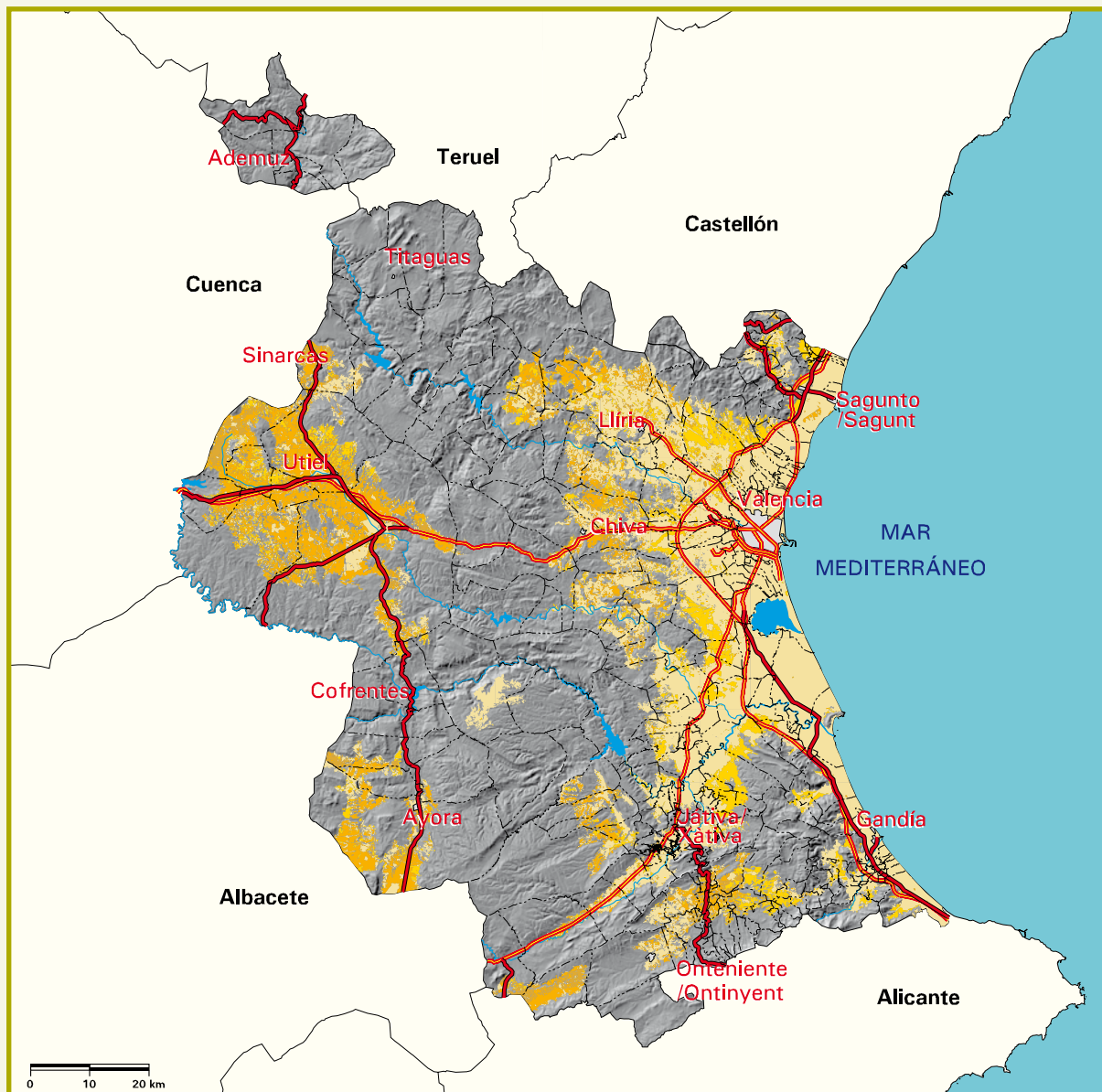


Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

	Superficie (ha)	(%)
	Áreas de deflación	359.002,75 33,22

Fuente: Modelo Digital del Terreno del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
Elaboración propia.

Mapa 7.3 índice de erosión eólica en áreas de deflación



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Índice de erosión eólica	
	Inapreciable
	Baja
	Moderada
	Acusada
	Alta
	Muy alta



Mapa 7.4 riesgo de erosión eólica



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal

Riesgo de erosión eólica	
	Muy bajo
	Bajo
	Medio
	Alto
	Muy alto
	Láminas de agua superficiales y humedales
	Superficies artificiales



Tabla 7.4 superficies según riesgo de erosión eólica

Riesgo de erosión eólica	Superficie geográfica	
	ha	%
Muy bajo	892.108,35	82,56
Bajo	114.670,46	10,61
Medio	2.354,50	0,22
Alto	0,00	0,00
Muy alto	0,00	0,00
SUPERFICIE EROSIONABLE	1.009.133,31	93,39
Láminas de agua superficiales y humedales	12.646,42	1,17
Superficies artificiales	58.829,01	5,44
TOTAL	1.080.608,74	100,00

Nota: Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.

Gráfico 7.4 superficies según riesgo de erosión eólica

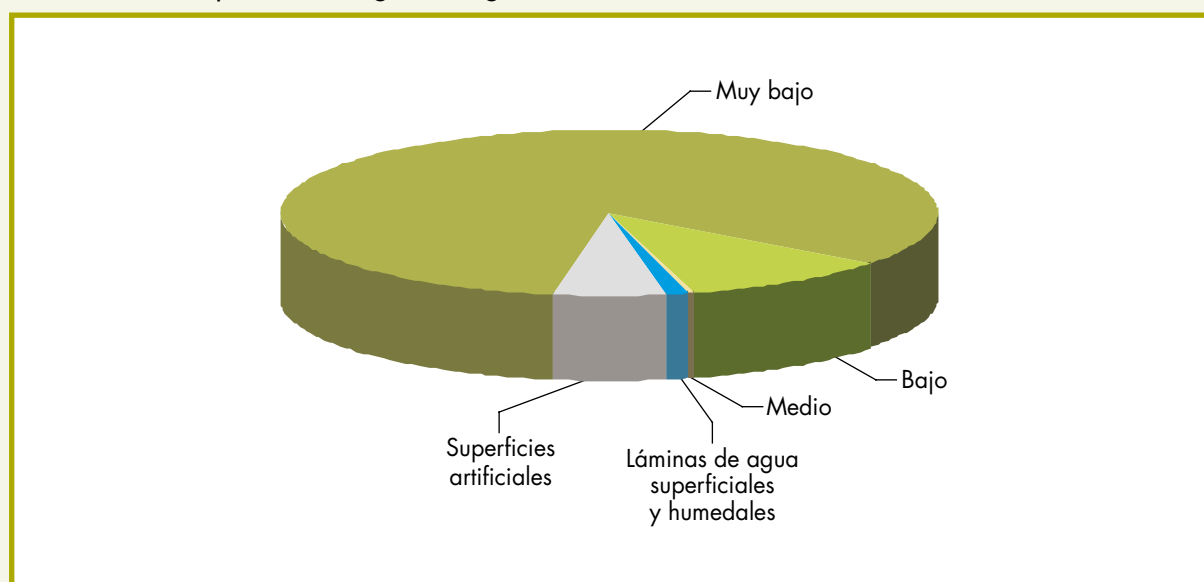




Tabla 7.5 superficies según vegetación y riesgo de erosión eólica

Vegetación	Riesgo de erosión eólica										Superficie geográfica	
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		ha	%
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%		
Forestal arbolado	350.545,95	32,44	1.005,95	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	351.551,90	32,53
Forestal desarbolado	226.098,89	20,93	42,49	~ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	226.141,38	20,93
Cultivos	315.463,51	29,19	113.622,02	10,52	2.354,50	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	431.440,03	39,93
SUPERFICIE EROSIONABLE	892.108,35	82,56	114.670,46	10,61	2.354,50	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	1.009.133,31	93,39
Láminas de agua superficiales y humedales											12.646,42	1,17
Superficies artificiales											58.829,01	5,44
TOTAL											1.080.608,74	100,00

Notas: Los porcentajes están referidos a la superficie geográfica de la provincia.
Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



Tabla 7.6 superficies según términos municipales y riesgo de erosión eólica

Término municipal	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Ademuz	9.806,72	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.806,72
Ador	918,22	69,68	399,52	30,32	0,06	~ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.317,80
Agullent	1.203,56	83,11	180,11	12,44	64,43	4,45	0,00	0,00	0,00	0,00	1.448,10
Aielo de Malferit	2.403,12	95,28	108,99	4,32	10,19	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	2.522,30
Aielo de Rugat	671,80	88,53	87,06	11,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	758,86
Alaquàs	138,17	99,15	1,19	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	139,36
Albaida	3.031,94	90,58	185,79	5,55	129,61	3,87	0,00	0,00	0,00	0,00	3.347,34
Albal	512,70	96,83	16,81	3,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	529,51
Albalat de la Ribera	1.373,61	99,41	8,12	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.381,73
Albalat dels Sorells	418,09	98,91	4,62	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	422,71
Albalat dels Tarongers	1.873,05	97,37	50,62	2,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.923,67
Alberic	1.981,35	93,26	143,11	6,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.124,46
Alborache	2.591,29	97,43	68,24	2,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.659,53
Alboraya	599,06	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	599,06
Albuixech	282,60	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	282,60
Alcàntera de Xúquer	307,28	99,41	1,81	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	309,09
Alcàsser	729,92	99,21	5,82	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	735,74
Alcublas	4.286,24	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.286,24
Alcúdia (l')	1.877,36	87,75	255,04	11,92	7,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	2.139,40
Alcúdia de Crespins (l')	319,60	84,25	51,99	13,71	7,75	2,04	0,00	0,00	0,00	0,00	379,34
Aldaia	932,59	96,10	37,81	3,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	970,40
Alfajar	779,79	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	779,79
Alfara de Algimia	1.072,82	94,87	58,00	5,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.130,82
Alfara del Patriarca	138,24	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138,24
Alfarp	1.537,21	84,49	280,03	15,39	2,19	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	1.819,43
Alfarrasí	90,74	15,31	393,21	66,36	108,61	18,33	0,00	0,00	0,00	0,00	592,56
Alfauir	364,21	61,70	219,98	37,27	6,06	1,03	0,00	0,00	0,00	0,00	590,25
Algar de Palancia	1.186,38	98,89	13,31	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.199,69
Algemesí	3.444,51	90,11	377,84	9,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.822,35
Algimia de Alfara	1.369,48	99,63	5,06	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.374,54
Alginet	1.577,84	74,89	529,13	25,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.106,97
Almàspera	213,92	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	213,92
Almiserà	610,25	84,90	106,80	14,86	1,69	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	718,74
Almoines	0,06	0,03	171,42	99,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	171,48
Almussafes	666,18	94,69	37,37	5,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	703,55
Alpuente	13.507,33	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.507,33
Alqueria de la Comessa (l')	22,56	13,10	149,61	86,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	172,17
Alzira	8.517,54	82,54	1.801,75	17,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.319,29

sigue ►►



Tabla 7.6 superficies según términos municipales y riesgo de erosión eólica (cont.)

Término municipal	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Andilla	13.872,29	99,57	59,25	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.931,54
Anna	1.280,18	62,16	767,79	37,28	11,50	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	2.059,47
Antella	1.615,89	94,86	87,49	5,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.703,38
Aras de los Olmos	7.439,66	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.439,66
Atzeneta d'Albaida	539,01	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	539,01
Ayora	36.705,51	83,74	7.129,50	16,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43.835,01
Barx	1.511,34	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.511,34
Barxeta	2.600,73	95,36	126,67	4,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.727,40
Bèlgida	1.517,96	89,04	178,86	10,49	8,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	1.704,82
Bellreguard	3,87	1,98	191,55	98,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	195,42
Bellús	560,44	65,03	244,10	28,33	57,18	6,64	0,00	0,00	0,00	0,00	861,72
Benagéber	6.200,03	98,04	123,74	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.323,77
Benaguasil	2.066,84	96,83	67,62	3,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.134,46
Benavites	409,70	99,23	3,19	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	412,89
Beneixida	271,16	98,88	3,06	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	274,22
Benetússer	2,50	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50
Beniarjó	3,44	1,53	219,85	98,38	0,19	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	223,48
Beniatjar	1.126,19	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.126,19
Benicolet	794,17	72,58	299,97	27,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.094,14
Benifaió	796,23	44,34	999,58	55,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.795,81
Benifairó de la Vallidigna	1.663,51	84,16	313,03	15,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.976,54
Benifairó de les Valls	409,59	99,85	0,62	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	410,21
Beniflá	0,00	0,00	46,37	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,37
Benigánim	1.966,10	62,06	883,72	27,89	318,47	10,05	0,00	0,00	0,00	0,00	3.168,29
Benimodo	1.029,52	87,21	148,61	12,59	2,37	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	1.180,50
Benimuslem	398,02	98,27	7,00	1,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	405,02
Beniparrell	185,92	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	185,92
Benirredrà	12,31	59,87	8,25	40,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,56
Benisanó	158,17	89,78	18,00	10,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	176,17
Benissoda	366,59	97,41	9,75	2,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	376,34
Benisuera	19,31	10,28	149,30	79,42	19,37	10,30	0,00	0,00	0,00	0,00	187,98
Bétera	5.801,33	91,88	512,57	8,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.313,90
Bicorp	13.327,16	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.327,16
Bocairent	9.552,31	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.552,31
Bolbaite	3.210,16	81,99	704,99	18,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.915,15
Bonrepòs i Mirambell	55,68	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,68
Bufali	212,17	67,46	71,37	22,70	30,93	9,84	0,00	0,00	0,00	0,00	314,47
Bugarra	3.758,73	95,54	175,54	4,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.934,27
Buñol	10.376,22	97,77	237,17	2,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.613,39

sigue ►►



Tabla 7.6 superficies según términos municipales y riesgo de erosión eólica (cont.)

Término municipal	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Burjassot	95,49	98,59	1,37	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,86
Calles	6.362,02	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.362,02
Camporrobles	3.849,47	43,44	5.012,35	56,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.861,82
Canals	1.659,20	90,76	161,73	8,85	7,19	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	1.828,12
Canet d'En Berenguer	261,47	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	261,47
Carcaixent	4.286,68	75,70	1.374,98	24,28	1,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	5.662,72
Càrcer	663,00	93,72	44,43	6,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	707,43
Carlet	3.541,87	87,40	507,70	12,53	2,75	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	4.052,32
Carrícola	455,39	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	455,39
Casas Altas	1.576,58	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.576,58
Casas Bajas	2.239,76	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.239,76
Casinos	2.220,39	55,10	1.809,69	44,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.030,08
Castelló de Rugat	1.514,34	81,94	319,28	17,27	14,69	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	1.848,31
Castellonet de la Conquesta	508,45	94,10	31,12	5,76	0,75	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	540,32
Castielfabib	10.700,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.700,00
Catadau	3.172,36	94,97	163,92	4,91	3,87	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	3.340,15
Catarroja	935,65	97,86	20,50	2,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	956,15
Caudete de las Fuentes	1.463,22	43,45	1.904,61	56,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.367,83
Cerdà	110,68	93,41	3,12	2,63	4,69	3,96	0,00	0,00	0,00	0,00	118,49
Chella	3.650,43	86,17	585,75	13,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.236,18
Chelva	18.816,59	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18.816,59
Chera	5.294,76	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.294,76
Cheste	4.658,70	72,15	1.798,31	27,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.457,01
Chiva	14.932,81	90,12	1.636,58	9,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.569,39
Chulilla	5.344,13	88,67	683,05	11,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.027,18
Cofrentes	9.756,66	98,52	146,30	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.902,96
Corbera	1.402,73	72,95	520,26	27,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.922,99
Cortes de Pallás	22.438,09	99,83	37,18	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22.475,27
Cotes	573,56	98,00	11,69	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	585,25
Cullera	4.829,18	98,93	52,31	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.881,49
Daimús	8,37	3,85	208,92	96,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	217,29
Domeño	6.400,14	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.400,14
Dos Aguas	12.036,99	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.036,99
Eliana (l')	134,86	96,60	4,75	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	139,61
Emperador	0,31	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
Enguera	22.529,46	95,79	960,94	4,09	28,44	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	23.518,84
Énova (l')	451,02	60,14	298,90	39,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	749,92
Estivella	1.943,11	98,98	20,06	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.963,17

sigue ►►



Tabla 7.6 superficies según términos municipales y riesgo de erosión eólica (cont.)

Término municipal	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Estubeny	619,43	97,38	16,69	2,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	636,12
Faura	127,68	99,91	0,12	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	127,80
Favara	869,73	96,89	27,93	3,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	897,66
Foios	560,63	98,52	8,44	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	569,07
Font de la Figuera (la)	7.531,08	92,24	633,56	7,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.164,64
Font d'En Carròs (la)	523,32	58,19	373,90	41,57	2,19	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	899,41
Fontanars dels Alforins	4.159,06	56,44	2.545,47	34,55	663,70	9,01	0,00	0,00	0,00	0,00	7.368,23
Fortaleny	430,27	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	430,27
Fuenterrobles	2.422,87	49,50	2.472,05	50,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.894,92
Gandia	3.024,93	59,20	2.052,16	40,17	32,12	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	5.109,21
Gátova	3.023,81	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.023,81
Gavarda	575,25	79,49	148,42	20,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	723,67
Genovés	1.314,30	96,62	41,43	3,05	4,50	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	1.360,23
Gestalgar	6.938,08	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.938,08
Gilet	941,03	99,47	5,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	946,03
Godella	410,15	91,38	38,68	8,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	448,83
Godolleta	2.871,39	82,66	602,25	17,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.473,64
Granja de la Costera (la)	72,49	99,06	0,69	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,18
Guadasequies	38,75	13,08	220,60	74,46	36,93	12,46	0,00	0,00	0,00	0,00	296,28
Guadassuar	2.858,39	84,69	512,82	15,19	3,94	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	3.375,15
Guardamar de la Safor	3,00	3,10	93,74	96,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,74
Higueruelas	1.657,08	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.657,08
Jalance	9.299,02	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.299,02
Jarafuel	8.696,02	87,39	1.255,00	12,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.951,02
Llanera de Ranes	839,35	95,91	32,56	3,72	3,25	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	875,16
Llaurí	1.186,75	94,04	75,24	5,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.261,99
Llíria	18.398,94	86,41	2.893,51	13,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21.292,45
Llocnou de la Corona	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Llocnou de Sant Jeroni	544,63	88,54	69,43	11,29	1,06	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	615,12
Llocnou d'En Fenollet	41,75	30,08	97,05	69,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138,80
Llombai	4.973,11	92,45	371,52	6,91	34,37	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	5.379,00
Llosa de Ranes (la)	618,81	99,57	2,69	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	621,50
Llutxent	3.355,09	84,53	605,12	15,25	8,62	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	3.968,83
Loriguilla	6.949,71	99,79	14,31	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.964,02
Losa del Obispo	1.092,76	97,78	24,81	2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.117,57
Macastre	3.619,75	99,76	8,81	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.628,56

sigue ►►



Tabla 7.6 superficies según términos municipales y riesgo de erosión eólica (cont.)

Término municipal	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Manises	1.004,33	93,49	69,99	6,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.074,32
Manuel	508,07	96,28	19,62	3,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	527,69
Marines	3.232,85	95,16	164,48	4,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.397,33
Masalavés	582,57	93,51	30,37	4,87	10,12	1,62	0,00	0,00	0,00	0,00	623,06
Massalfassar	175,92	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	175,92
Massamagrell	446,83	96,75	15,00	3,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	461,83
Massanassa	389,96	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	389,96
Meliana	396,21	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	396,21
Millares	10.336,73	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.336,73
Miramar	6,62	3,44	185,61	96,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	192,23
Mislata	18,75	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,75
Mogente/Moixent	14.031,72	95,21	679,62	4,61	26,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	14.737,52
Moncada	1.115,94	95,38	54,06	4,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.170,00
Montaverner	325,90	50,14	293,16	45,11	30,87	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	649,93
Montesa	4.409,67	95,20	210,04	4,53	12,62	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	4.632,33
Montichelvo	555,69	70,63	231,04	29,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	786,73
Montroy	2.742,65	93,68	184,98	6,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.927,63
Montserrat	3.003,81	75,44	935,34	23,49	42,56	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	3.981,71
Museros	1.111,19	97,29	31,00	2,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.142,19
Náquera	3.182,29	94,29	192,67	5,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.374,96
Navarrés	4.097,13	90,50	430,02	9,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.527,15
Novelé/Novetlè	104,43	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104,43
Oliva	1.730,19	33,89	3.341,71	65,45	33,50	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	5.105,40
Olleria (l')	1.995,66	70,42	747,05	26,36	91,18	3,22	0,00	0,00	0,00	0,00	2.833,89
Olocau	3.024,68	90,67	311,28	9,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.335,96
Ontinyent	10.667,32	95,75	402,15	3,61	71,05	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	11.140,52
Otos	870,15	80,72	204,67	18,98	3,25	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	1.078,07
Paiporta	190,36	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	190,36
Palma de Gandía	604,87	47,56	642,50	50,53	24,25	1,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1.271,62
Palmera	0,12	0,14	83,18	99,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83,30
Palomar (el)	688,18	91,25	35,43	4,70	30,56	4,05	0,00	0,00	0,00	0,00	754,17
Paterna	2.087,78	89,03	257,29	10,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.345,07
Pedralba	4.867,80	84,88	867,29	15,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.735,09
Petrés	152,36	97,84	3,37	2,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	155,73
Picanya	529,39	99,98	0,12	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	529,51
Picassent	5.212,14	68,83	2.360,81	31,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.572,95
Piles	8,75	2,62	325,34	97,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	334,09
Pinet	1.184,56	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.184,56
Pobla de Farnals (la)	240,97	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,97
Pobla de Vallbona (la)	2.271,64	91,18	219,79	8,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.491,43

sigue ►►



Tabla 7.6 superficies según términos municipales y riesgo de erosión eólica (cont.)

Término municipal	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Pobla del Duc (la)	842,10	46,19	932,97	51,18	47,93	2,63	0,00	0,00	0,00	0,00	1.823,00
Pobla Llarga (la)	307,15	33,18	618,50	66,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	925,65
Polinyà de Xúquer	937,96	78,36	259,04	21,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.197,00
Potrías	77,05	28,54	191,73	71,00	1,25	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	270,03
Puçol	1.382,41	97,55	34,75	2,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.417,16
Puebla de San Miguel	6.313,46	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.313,46
Puig	2.343,50	98,27	41,31	1,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.384,81
Quart de les Valls	810,98	99,63	3,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	813,98
Quart de Poblet	1.014,89	96,71	34,56	3,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.049,45
Quartell	283,10	99,71	0,81	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	283,91
Quatretonda	3.606,06	84,00	686,74	16,00	0,19	~ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.292,99
Quesa	7.084,26	99,99	0,75	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.085,01
Rafelbuñol/Rafelbunyol	296,09	96,91	9,44	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	305,53
Rafelcofer	16,75	9,48	159,98	90,49	0,06	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	176,79
Rafelguaraf	828,23	52,99	732,17	46,85	2,44	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	1.562,84
Ráfol de Salem	418,08	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	418,08
Real de Gandía	287,72	59,52	192,73	39,87	2,94	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	483,39
Real de Montroi	1.444,66	87,13	153,11	9,23	60,43	3,64	0,00	0,00	0,00	0,00	1.658,20
Requena	62.838,40	79,11	16.595,63	20,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79.434,03
Riba-roja de Túria	4.138,94	93,02	310,78	6,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.449,72
Riola	522,51	99,41	3,12	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	525,63
Rocafort	90,68	95,78	4,00	4,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,68
Rotglà i Corberà	519,63	89,31	62,18	10,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	581,81
Rótova	582,13	82,13	122,61	17,30	4,06	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	708,80
Rugat	216,23	74,86	72,61	25,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	288,84
Sagunto/Sagunt	10.773,31	96,16	430,64	3,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.203,95
Salem	831,16	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	831,16
San Juan de Énova	153,98	87,19	22,63	12,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	176,61
Sedaví	79,99	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,99
Segart	634,31	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	634,31
Sellent	1.319,36	97,29	36,75	2,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.356,11
Sempere	59,06	16,44	190,16	52,93	110,05	30,63	0,00	0,00	0,00	0,00	359,27
Senyera	168,80	98,47	2,62	1,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	171,42
Serra	5.482,24	98,94	58,87	1,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.541,11
Siete Aguas	10.702,94	99,40	64,99	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.767,93
Silla	1.959,73	97,60	48,18	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.007,91
Simat de la Vallidigna	3.645,55	97,29	101,49	2,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.747,04
Sinarcas	7.468,40	74,42	2.567,11	25,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.035,51
Sollana	3.682,80	99,44	20,81	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.703,61

sigue ►►



Tabla 7.6 superficies según términos municipales y riesgo de erosión eólica (cont.)

Término municipal	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Sot de Chera	3.331,15	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.331,15
Sueca	8.723,90	99,88	10,43	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.734,33
Sumacàrcer	1.842,37	95,11	94,68	4,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.937,05
Tavernes Blanques	10,37	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,37
Tavernes de la Vall-digna	4.263,74	92,25	358,27	7,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.622,01
Teresa de Cofrentes	10.661,32	98,17	198,91	1,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.860,23
Terrateig	447,70	74,78	149,30	24,94	1,69	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	598,69
Titaguas	6.118,30	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.118,30
Torrebaixa	254,22	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	254,22
Torrella	85,56	84,77	6,50	6,44	8,87	8,79	0,00	0,00	0,00	0,00	100,93
Torrent	4.573,52	90,01	497,26	9,79	10,12	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	5.080,90
Torres Torres	1.078,20	99,57	4,62	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.082,82
Tous	12.002,80	99,81	22,75	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.025,55
Tuéjar	11.620,16	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.620,16
Turís	6.409,20	85,45	1.091,70	14,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.500,90
Utiel	15.252,58	66,91	7.543,65	33,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22.796,23
Valencia	5.187,21	99,10	47,24	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.234,45
Vallada	5.464,99	92,15	425,96	7,18	39,93	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	5.930,88
Vallanca	5.622,10	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.622,10
Vallés	103,93	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,93
Venta del Moro	21.443,24	79,78	5.436,12	20,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.879,36
Vilamarxant	5.183,83	80,45	1.259,87	19,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.443,70
Villalonga	3.618,06	86,49	558,88	13,36	6,31	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	4.183,25
Villanueva de Castellón	1.737,63	98,02	35,18	1,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.772,81
Villar del Arzobispo	2.168,33	57,96	1.572,53	42,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.740,86
Villargordo del Cabriel	5.029,66	74,71	1.702,63	25,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.732,29
Vinalesa	112,30	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	112,30
Xàtiva	6.181,16	92,43	490,70	7,34	15,25	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	6.687,11
Xeraco	1.252,18	68,35	573,94	31,33	5,81	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	1.831,93
Xeresa	960,02	67,30	445,33	31,21	21,31	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	1.426,66
Xirivella	261,16	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	261,16
Yátova	11.752,95	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.752,95
Yesa (La)	8.353,50	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.353,50
Zarra	4.146,63	84,76	745,79	15,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.892,42
TOTAL	892.108,35	88,41	114.670,46	11,36	2.354,50	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	1.009.133,31

Notas: Los porcentajes están referidos a la superficie erosionable de cada término municipal.
Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



Tabla 7.7 superficies según unidades hidrológicas y riesgo de erosión eólica

Unidad hidrológica	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable en Valencia (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
8001	5.008,85	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.008,85
8002	294,41	28,40	742,29	71,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.036,70
8026	2.824,33	34,55	5.313,06	65,01	35,81	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	8.173,20
8027	1.802,62	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.802,62
8029	3.760,98	74,96	1.248,81	24,89	7,56	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	5.017,35
8030	11.119,27	79,49	2.821,52	20,17	47,18	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	13.987,97
8031	198,79	27,99	508,70	71,60	2,94	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	710,43
8032	2.705,09	77,51	764,42	21,90	20,44	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	3.489,95
8033	873,78	46,51	974,78	51,89	30,12	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1.878,68
8034	10.694,44	90,42	1.126,82	9,53	5,75	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	11.827,01
8035	3.676,43	94,39	218,35	5,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.894,78
8066	5.927,75	99,77	13,94	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.941,69
8067	7.267,30	80,88	1.717,44	19,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.984,74
8068	200,29	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,29
8069	21.450,12	84,79	3.847,35	15,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25.297,47
8070	12.543,68	77,01	3.744,74	22,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.288,42
8071	9.171,66	99,94	5,75	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.177,41
8072	1.221,25	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.221,25
8089	7.411,16	92,93	564,25	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.975,41
8091	17.462,73	99,89	19,62	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17.482,35
8092	4.532,21	54,13	3.840,72	45,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.372,93
8093	11.265,63	58,72	7.918,98	41,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.184,61
8094	7.582,39	70,75	3.134,61	29,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.717,00
8095	4.949,73	97,86	108,36	2,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.058,09
8097	10.027,13	97,97	208,11	2,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.235,24
8098	37.805,84	99,51	187,17	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37.993,01
8099	19.982,09	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.982,09
8100	9.626,30	99,74	24,69	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.650,99
8101	2.198,52	92,90	167,92	7,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.366,44
8102	16.529,20	99,98	2,56	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.531,76
8103	1.646,39	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.646,39
8104	4.969,61	96,36	187,54	3,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.157,15
8105	23.465,66	87,41	3.336,09	12,43	42,81	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	26.844,56
8106	2.024,54	91,15	196,60	8,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.221,14
8107	5.177,52	90,67	403,65	7,07	128,92	2,26	0,00	0,00	0,00	0,00	5.710,09
8108	19.179,61	89,94	1.553,34	7,28	591,81	2,78	0,00	0,00	0,00	0,00	21.324,76
8109	16.148,24	73,09	5.184,71	23,47	759,73	3,44	0,00	0,00	0,00	0,00	22.092,68
8110	42.782,59	91,10	3.708,46	7,90	468,51	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46.959,56
8111	653,62	86,99	84,05	11,19	13,69	1,82	0,00	0,00	0,00	0,00	751,36

sigue ►►



Tabla 7.7 superficies según unidades hidrológicas y riesgo de erosión eólica (cont.)

Unidad hidrológica	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable en Valencia (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
8112	4.938,11	96,30	176,04	3,43	13,75	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	5.127,90
8113	58,43	90,86	5,88	9,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,31
8114	6.480,76	97,00	200,23	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.680,99
8115	1.184,82	98,25	18,87	1,56	2,25	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	1.205,94
8116	10.577,64	71,83	4.146,13	28,15	3,50	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	14.727,27
8117	21.702,97	94,16	1.317,86	5,72	27,06	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	23.047,89
8118	218,98	80,46	53,18	19,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	272,16
8119	14.175,26	59,33	9.715,79	40,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23.891,05
8120	4.902,49	43,14	6.460,69	56,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.363,18
8121	25.564,88	73,55	9.195,91	26,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34.760,79
8122	11.416,30	87,31	1.659,33	12,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.075,63
8123	10.802,05	99,81	21,06	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.823,11
8124	18.040,85	98,60	256,35	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18.297,20
8125	20.692,14	90,08	2.153,65	9,38	123,86	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	22.969,65
8126	9.950,64	86,96	1.492,53	13,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.443,17
8127	34.871,89	85,94	5.684,40	14,01	18,69	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	40.574,98
8128	31.831,35	85,72	5.291,51	14,25	10,12	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	37.132,98
8129	1.932,36	99,77	4,44	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.936,80
8142	101,74	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,74
8143	2.761,46	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.761,46
8144	3.427,08	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.427,08
8145	4.615,33	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.615,33
8146	1.805,75	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.805,75
8147	8.592,54	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.592,54
8148	15.070,61	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15.070,61
8149	2.237,95	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.237,95
8150	23.519,34	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23.519,34
8151	7.012,08	93,26	506,57	6,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.518,65
8152	14.744,26	99,62	55,87	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.800,13
8153	26.617,64	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.617,64
8154	8.457,67	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.457,67
8155	1.683,01	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.683,01
8156	13.944,97	93,07	1.038,33	6,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.983,30
8157	24.623,79	99,89	27,81	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.651,60
8158	15.486,69	95,44	739,98	4,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.226,67
8159	15.497,12	89,50	1.817,44	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17.314,56
8160	12.255,21	86,00	1.994,29	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.249,50
8161	2.803,08	89,59	325,72	10,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.128,80
8162	400,77	94,64	22,69	5,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	423,46

sigue ►►



Tabla 7.7 superficies según unidades hidrológicas y riesgo de erosión eólica (cont.)

Unidad hidrológica	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable en Valencia (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
8163	14.349,68	87,21	2.104,03	12,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.453,71
8164	17.450,36	88,98	2.161,21	11,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.611,57
8165	305,28	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	305,28
8166	24.586,36	95,05	1.281,30	4,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25.867,66
8167	14.374,87	96,03	593,68	3,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.968,55
8168	12.991,01	98,75	163,86	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.154,87
8169	6.059,30	99,44	34,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.093,30
8170	829,73	92,18	70,43	7,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	900,16
TOTAL	892.108,35	88,41	114.670,46	11,36	2.354,50	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	1.009.133,31

Notas: Los porcentajes están referidos a la superficie erosionable de cada unidad hidrológica.
Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



Tabla 7.8 superficies según régimen de propiedad y riesgo de erosión eólica

Régimen de propiedad	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable (ha)	
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%		
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas catalogados de U.P. consorciados o conveniados	54.092,45	99,84	85,18	0,16	0,62	~ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54.178,25
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas no catalogados de U.P. consorciados o conveniados	2.911,76	99,90	2,62	0,09	0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.914,57
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas no catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	3.376,96	99,36	21,81	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.398,77
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. consorciados o conveniados	59.312,77	99,99	6,88	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59.319,65
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	161.615,41	99,88	189,86	0,12	0,06	~ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	161.805,33
Montes públicos de entidades locales no catalogados de U.P. consorciados o conveniados	14.963,06	98,97	149,73	0,99	5,50	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15.118,29
Montes privados de particulares consorciados o conveniados	306,97	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	306,97
Montes privados de particulares no consorciados ni conveniados	595.528,97	83,63	114.214,38	16,04	2.348,13	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	712.091,48
TOTAL	892.108,35	88,41	114.670,46	11,36	2.354,50	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.009.133,31

Notas: Los porcentajes están referidos a la superficie erosionable de cada tipo de régimen de propiedad. Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



Tabla 7.9 superficies según régimen de protección y riesgo de erosión eólica

Régimen de protección	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Parque Natural	66.819,49	98,76	840,41	1,24	3,31	~ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67.663,21
Paisaje Protegido	2.112,78	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.112,78
Paraje Natural Municipal	7.145,57	99,97	2,37	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.147,94
Humedales Protegidos	4.705,57	82,81	973,27	17,13	3,25	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	5.682,09
Sin protección	811.324,94	87,57	112.854,41	12,18	2.347,94	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	926.527,29
TOTAL	892.108,35	88,41	114.670,46	11,36	2.354,50	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	1.009.133,31

Notas: Los porcentajes están referidos a la superficie erosionable de cada tipo de régimen de protección. Véase la definición de superficie erosionable en la introducción del punto 3.4.



8. bibliografía



AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA. Datos climáticos.

ALLUÉ, J.L. 1990. Atlas Fitoclimático de España. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRARIAS.

AYALA-CARCEDO, F.J. *et al.* 1986. Estabilidad de taludes en las formaciones blandas de la Comunidad de Madrid. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA.

AYALA-CARCEDO, F.J. *et al.* 1989. Estabilidad de laderas y taludes en el Valle del Guadalquivir. INSTITUTO TECNOLÓGICO Y GEOMINERO DE ESPAÑA.

AYALA-CARCEDO, F.J.; COROMINAS, J. 2003. Mapas de susceptibilidad a los movimientos de ladera con técnicas de SIG: fundamentos y aplicaciones en España. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA.

CENTRO DE ESTUDIOS HIDROGRÁFICOS. 1965. Datos físicos de las corrientes clasificadas por el Centro de Estudios Hidrográficos.

DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA. 2001. Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de Restauración Hidrológico-Forestal, Control de la Erosión y Lucha contra la Desertificación.

DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA. 2001. Programa de Acción Nacional contra la Desertificación. Borrador de trabajo.

DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA. 2002. Mapa de Estados Erosivos. 1:1.000.000. Resumen Nacional.

DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA. 1992. Mapa Forestal de España, escala 1:200.000 (MFE200). Valencia.

DIRECCIÓN GENERAL PARA LA BIODIVERSIDAD. Sin publicar. Mapa Forestal de España 1:50.000 (MFE50). Valencia.

DIRECCIÓN GENERAL PARA LA BIODIVERSIDAD. Sin publicar. Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3). Valencia.

DISSMEYER, G.E.; FOSTER, G.R. 1981. A guide for predicting sheet and rill erosion on forest land.

FLANAGAN, D.C.; NEARING, M.A. 1995. USDA-Water Erosion Prediction Project. Hillslope profile and watershed model documentation. NSERL Report nº 10.

FOSTER, G.R. 2004. Revised Universal Soil Loss Equation. Version 2. Users reference guide. USDA-ARS.

FOSTER, G.R. 2005. Revised Universal Soil Loss Equation. Version 2. Science Documentation. USDA-ARS.

FOSTER, G.R.; YODER, D.C.; WEESIES, G.A.; McCOOL, D.K.; MCGREGOR, K.C.; BINGNER, R.L. 2003. Revised Universal Soil Loss Equation. Version 2. USDA-ARS.

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. 1995. Catálogo Nacional de Riesgos Geológicos.

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. 2004. Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Valencia.

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. 1974. Mapa Geotécnico General, escala 1:200.000. Valencia.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. 1987. Mapa Eólico Nacional.

INSTITUTO NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA. 1978. La problemática de la erosión: programa de acciones en la vertiente mediterránea.

INSTITUTO NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA. 1988. Agresividad de la lluvia en España.

INSTITUTO NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA - DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA. 1987-2002. Mapas de Estados Erosivos.

LAÍN HUERTA, L. 1999. Los sistemas de información geográfica en los riesgos naturales y el medio ambiente. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA.

LEGROS, J.P. 1973. Précision des cartes pédologiques. Science du Sol, Bull. AFES, 2.

LÓPEZ CADENAS DE LLANO, F. (Dir.) *et al.* 1998. Restauración Hidrológico-Forestal de Cuencas y Control de la Erosión. Ingeniería Medioambiental (2ª ed.). Ministerio de Medio Ambiente. Tragsa. Tragsatec.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de España, escala 1:50.000.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA).

MINISTERIO DE FOMENTO. 2002. Norma de construcción sismorresistente, parte general y edificación. NCSE-02.

- MORGAN, R.P.C. 1997. Erosión y conservación del suelo. Ediciones Mundi-Prensa.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. 1994. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.
- QUIRANTES PUERTAS, J. 1991. Métodos para el estudio de la erosión eólica. Estación Experimental del Zaidín (C.S.I.C.).
- RENARD, K.G.; FOSTER, G.R.; WEESIES, G.A.; McCOOL, D.K.; YODER, D.C. 1997. Predicting soil erosion by water: a guide to conservation planning with the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE). Agriculture Handbook nº 703. Agricultural Research Service.
- RESOLUCIONES DE LA CONFERENCIA MINISTERIAL CELEBRADA EN LISBOA. Portugal, 1998. Criterios e Indicadores Paneuropeos de Gestión Sostenible de Bosques.
- RUIZ DE LA TORRE, J. 1990. Mapa Forestal de España. Escala 1:200.000. Memoria General. ICONA.
- SIERRA, C.; QUIRANTES, J.; LOZANO, J. 1991. Uso del suelo y erodibilidad eólica (Depresión Guadix-Baza). In: Soil Erosion Studies in Spain.
- SOIL AND WATER CONSERVATION SOCIETY. 1995. RUSLE User Guide. Version 1.04.
- STOTT, D. E.; STROO, H. F.; ELLIOT, L. F. *et al.* 1990. Wheat residue loss in fields under no-till management. Soil Sci. Soc. Am. J. 54:92-98.
- STOTT, D. E. 1991. RESMAN: A tool for soil conservation education. Journal of Soil and Water Conservation. 46:332-333.
- TOY, T.J.; FOSTER, G.R. 1998. Guidelines for the Use of the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE), Version 1.06 on Mined Lands, Construction Sites and Reclaimed Lands.
- TRAGSA. 2003. La ingeniería en los procesos de desertificación. Ediciones Mundi-Prensa.
- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE BARCELONA. 1984. Inestabilidad de laderas en el Pirineo. Ponencias y comunicaciones ETSI Caminos, Canales y Puertos.
- WISCHMEIER, W.H.; SMITH, D.D. 1978. Predicting rainfall erosion losses: a guide to conservation planning. Agriculture Handbook nº 537. Agricultural Research Service.



9. cartografía



Adjunta a esta publicación se edita la siguiente cartografía a escala 1:250.000:

Mapa nº 1: Erosión laminar y en regueros.

Mapa nº 2: Zonas de erosión en cárcavas y barrancos.

Mapa nº 3: Potencialidad y tipología predominante de movimientos en masa.

Mapa nº 4: Riesgo de erosión en cauces por unidades hidrológicas.

Mapa nº 5: Riesgo de erosión eólica.

En el CD-ROM adjunto se incluye una aplicación informática para la visualización de esta cartografía, así como para su consulta por términos municipales o unidades hidrológicas. Esta aplicación también permite consultar los datos correspondientes a las parcelas de campo.

Asimismo, en dicho CD-ROM se incluye, dentro de la carpeta “\Cartografía”, los ficheros correspondientes a estos cinco mapas, en el formato estándar de exportación e00, dentro de archivos autodescomprimibles.

notas

notas

notas

notas

notas

notas

notas

notas



 	<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO</p>	<p>SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO RURAL Y AGUA</p>
		<p>SECRETARÍA GENERAL DE MEDIO RURAL</p>
		<p>DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y POLÍTICA FORESTAL</p>

