

inventario
nacional
erosión
suelos
2002-2012



2012

BURGOS
Castilla y León



inventario
nacional
erosión
suelos
2002-2012



2012

BURGOS
Castilla y León



Inventario Nacional de Erosión de Suelos 2002-2012.
Comunidad Autónoma de Castilla y León. Burgos. 2012.

Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

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

Prólogo:
Joaquín Navarro Hevia y Jorge Mongil Manso

Diseño:
Miguel Mansanet, S.L.

Maquetación, producción, fotomecánica e impresión:
Editorial MIC, S.L.

NIPO: 293-12-014-9
ISBN: 978-84-8014-822-1
Depósito legal: M-14770-2013

AGRADECIMIENTOS	5
DIRECCIÓN TÉCNICA	5
PRÓLOGO	7
1. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1. Antecedentes.....	17
1.2. Objetivos	20
1.3. Características del Inventario	21
1.4. Justificación.....	22
2. METODOLOGÍA.....	25
2.1. Generalidades.....	27
2.2. Erosión laminar y en regueros.....	29
2.2.1. Conceptos previos.....	29
2.2.2. Cálculo de los factores del modelo RUSLE.....	30
2.2.3. Levantamiento de parcelas de campo.....	31
2.2.4. Análisis de muestras de suelo	33
2.2.5. Proceso de datos.....	33
2.2.6. Análisis estadístico	37
2.2.7. Cálculo de pérdidas de suelo, cartografía de niveles erosivos y tablas de resultados.....	38
2.2.8. Tolerancia a las pérdidas de suelo y clasificación cualitativa de la erosión en función de la fragilidad del suelo	38
2.2.9. Comparaciones.....	40
2.2.10. Erosión potencial (laminar y en regueros)	40
2.2.11. Suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros	41
2.3. Erosión en cárcavas y barrancos.....	43
2.4. Movimientos en masa (erosión en profundidad)	44
2.5. Erosión en cauces.....	48
2.6. Erosión eólica	53
3. EROSIÓN LAMINAR Y EN REGUEROS EN BURGOS	57
3.1. Información de partida.....	61
3.2. Estratificación y diseño de muestreo.....	97
3.3. Resultados del trabajo de campo y proceso de datos	98
3.4. Cálculo de pérdidas de suelo y agrupación en niveles erosivos.....	99
3.5. Tolerancia a las pérdidas de suelo	127
3.6. Comparaciones	131
3.7. Erosión potencial (laminar y en regueros).....	137
3.8. Suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros	141
4. EROSIÓN EN CÁRCAVAS Y BARRANCOS EN BURGOS.....	147
5. MOVIMIENTOS EN MASA EN BURGOS	163
6. EROSIÓN EN CAUCES EN BURGOS.....	219
7. EROSIÓN EÓLICA EN BURGOS	233
8. BIBLIOGRAFÍA.....	269
9. CARTOGRAFÍA	275

agradecimientos

La Dirección General de Desarrollo Rural 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 Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León.

Se agradece también la labor de redacción del prólogo a Joaquín Navarro Hevia, Dr. Ingeniero de Montes, Profesor Titular de la Universidad de Valladolid, y a Jorge Mongil Manso, Dr. Ingeniero de Montes, Profesor de la Universidad Católica de Ávila.

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 Desarrollo Rural y Política Forestal: Eduardo del Palacio Fernández-Montes, Leopoldo Rojo Serrano, José Hernández Álvarez y Luis Martín Fernández.

prólogo

Hablar de las tierras de Burgos resulta complejo. Provincia alargada, como un pergamino antiguo, se descuelga desde los relieves montaraces calizo-mesozoicos de Cantabria, propios de la España húmeda y rebosantes de historias, mitos y folclore, hasta los parajes terciarios y cuaternarios de campiña y ribera castellanos; mediterráneos, más blandos, suaves u ondulados, pero igual de ricos en historia, esencias y matices. Entre ambos, por el oriente, otra sierra, paleozoica y silíceas, la de la Demanda, levanta un relieve combinado de ambos climas y es embajadora del relevante Sistema Ibérico. Todo este territorio es cruzado y orlado por otros complejos montañosos menores como Atapuerca por el centro, los montes Obarenes por el noreste, o la Sierra de Mencililla, al sur de la Demanda, y es labrado en múltiples direcciones por una esmerada y voluntariosa red de drenaje. Gracias a ella, la provincia se muestra generosa con las aguas y devuelve a los tres mares buena parte de las precipitaciones que aportan las borrascas. El caudaloso Ebro por el norte, que primero ahoga y sacrifica las tierras señoriales bajo el embalse de mismo nombre, hoy lloradas desde Arijá, vierte al Mediterráneo; el noble Duero por el sur, vira desde Soria hacia el Atlántico, mientras que los ríos Cerneja y Ordunte, por el noreste, desde 1928, donan sus aguas regularmente para el abastecimiento del Gran Bilbao y, después de aunarse a las del Cadagua, también burgaleses en parte, se vuelcan en el Nervión para diluirse en el Cantábrico.

Pero, ¿qué pudo pensar de este territorio, aquel pobre soldado romano, tragado por las hambrientas cavernas de Ojo Guareña? Cavernas, tan sedientas, que aún durante milenios bebiendo y regurgitando los ríos Trema y Guareña a borbotones, no se desprendieron de tan humilde bocado. Sumido y atenazado en la oscuridad de la cavidad kárstica, mientras recogía con sus manos el barrillo del frío y calizo solado, para embalsar, en somero charco, las carbonatadas lágrimas de las impasibles estalactitas junto a las suyas, se estremecía. Allá en lo profundo, donde la nada es la noche no buscada; donde los sueños y la esperanza fenecen en fámélica agonía y el llanto sedesvanece en un infierno sepultado por espanto y roca, gemía su desgracia. Atrapado en el laberinto kárstico, como el insecto en la seda de la pérfida araña, no había más futuro para él, aunque sí para la húmeda tierra burgalesa que palpitaba fuera.

Mas durante ese futuro, e incluso mucho antes de este insignificante acontecimiento, anécdota curiosa para los visitantes del Centro de Interpretación del karst más importante de la Península, Burgos fue, ha sido y es tierra de tránsito; tierra de historia plena, cuna de nuestra lengua, del hombre castellano antiguo y recio y del reino conocido como Castilla, embrión de nuestra España entera. Tierra señorial de renombre, que huele a reconquista, al Conde Fernán González y al Cid por sus cuatro costados, también

ganadera y trashumante, forestal y agrícola, es proveedora además de los fermentos más loables de las riberas del Duero y del Arlanza, así como de buen pan y cereales,

*Todos labren por pan, caballeros e peones,
Siembren cuestas e valles e todos los oteros,
Enriquezcan sus reynos de pan e de dineros,
Ca non has contra quien poner otros fronteros
(del Poema de Fernán González)*

Pero además también se gloria esta tierra de gente bien hablada, leal y dispuesta; respecto a lo cual, en 1679, señalaba la Condesa D'Alnuy en su Viaje por España: *"cuyos habitantes hablan el castellano más correctamente que los de otras poblaciones españolas; y son los hombres tan aguerridos que cuando el Rey necesita soldados, aquí los encuentra mejores y en mayor número"*. También Víctor de la Serna, en 1955, al escribir su Nuevo Viaje por España, refiriéndose a los habitantes de la bella «Ciudad de los Manzanos», Medina de Pomar, decía: *"A la gente se le nota, además, una elegante andadura que sabe Dios qué cruces de sangre mueve"*.

Burgos es un mosaico espacio-temporal donde resulta difícil detenerse para ensalzar cualquier paraje o pueblo. Todos cuentan con poderoso fundamento con que cautivar al viajero. ¿Quién no conoce Burgos? Quien dice conocer Burgos, seguramente miente.

Esta tierra, ha sido testigo de los albores del hombre en la Sierra de Atapuerca, hace más de 800.000 años, y del abrigo posteriormente buscado entre las cuevas de Oña, Amaya o Sotoscueva durante el Paleolítico. En aquellos tiempos, el hombre no era más que un elemento del ecosistema, con apenas influencia sobre él. Posteriormente, hace unos 5.000 años, las culturas neolíticas, como las del Valle de Sedano, comenzaron a transformar el paisaje, a construir dólmenes, transportarlos, colocar menhires en los túmulos funerarios. A partir de entonces se desarrolló una tímida agricultura y ganadería, en las que el fuego empieza a conformar la que será la herramienta más potente de la transformación del territorio. En este periodo, ya no es la erosión geológica o natural quien trabaja roca y tierra, sino que el hombre constituye la palanca cuyo proceso acelera. Y aunque su actividad se centra en las vastas parameras de La Lora o Sedano, donde por la litología y el relieve no es esperable mucha erosión, las comunidades ya excavan y remueven el terreno que proporciona su sustento.

Hace más de 2.000 años, turmogos por el centro, vacceos a poniente y sur, berones y arevacos por naciente, cántabros y autrigones desde septentrión se repartían este territorio, su caza y faenas agroganaderas, mientras llegaba la que

probablemente sea la modificación más intensa de nuestra antigua historia: la invasión romana. Si bien se estima que los romanos hicieron desaparecer la mitad de los bosques peninsulares, esta cifra parece coherente con la construcción de casi treinta mil kilómetros de calzadas, minas, presas, acueductos, villas, etc.; lo cual, unido a las estrategias militares de asedio y tierra quemada, las necesidades de combustible para cocinar el sustento y atenuar el frío tenaz de nuestros dilatados inviernos, muestra los argumentos suficientes para imaginar ya un escenario con intensos y potentes procesos erosivos. No obstante, el territorio interior burgalés parece menos propenso a mostrar restos de ocupación romana que las tierras aledañas de Pallantia, Saldania y Pisoraca, en Palencia, o Numancia y Uxama, en Soria. Sin embargo, sus renombradas Clunia, al sur, y Virovesca, al norte, son testimonio de una intensa circulación y uso del terreno. Y por supuesto, las fíbulas del ropaje de nuestro desgraciado romano, halladas en las entrañas de Ojo Guareña, son síntoma de una significativa y hasta recóndita presencia.

En cuanto a los árabes, también guerrearon este territorio y, en su época, las cicatrices romanas heredadas en la tierra serían notables. Un deslizamiento o un hundimiento del terreno en mal estado, un proceso de erosión en masa, constituyó el presagio de una victoria relatada en el Poema de Fernán González. Este hecho relacionado con la batalla de Carazo, es transpuesto por Maldonado, en 1866, en su *Crónica de la Provincia de Burgos*: *“persigue un jabalí y entra en una ermita donde el santo ermitaño Pelayo le anuncia que ganaría la batalla (...) pero que algo malo ocurriría. Un caballero, Pero González, se adelanta para instigar a los árabes, pero delante del ejército se abre la tierra y se traga al caballero y al caballo. Quedando todos aterrados como signo de mal augurio, Fernan González grita: «Ea amigos; esta es buena señal de victoria, que supuesto que la tierra que pisamos no nos puede soportar, menos podrán los enemigos»”*. En otros parajes no muy lejanos, fueron las rocas resistentes a la erosión insuperables torreones, murallas y almenas calizas, que frenaron la invasión árabe. Como las de Orbaneja del Castillo, desde donde hoy, el buitre leonado reposa y vigila a un río Ebro, todavía risueño como un niño, que discurre gobernado entre los duros farallones del bello desfiladero. De igual modo, pero hacia el este, se yerguen estratégicas defensas, como las murallas naturales de Pancorbo, que con su estrecha garganta horadada por el sonoro Oroncillo, conformaron un valladar inexpugnable, renombrada Puerta de Castilla, donde las huestes del moro Muza sufrieron soberana derrota.

A pesar de ello, destrucción, sufrimiento y hambre serían compañeros crueles de los cristianos burgaleses, y los castigados y erosionados parajes por las razzias moras, triste escenario de sus vidas:

*Muchas coítas pasaron nuestros antecesores,
Muchos malos espantos e muchos malos sabores;
Sofrieron frío e fambre, heladas e ardores;
Estos vicios de agora estonce eran dolores.
(del poema de Fernán González)*

De este modo, la natural fronda burgalesa fue destruida en buena parte y relegada a favor de extensos desarbolados donde el ganado, los cultivos, el carboneo y la tala de madera para combustible y construcción intensificaron los procesos erosivos, la consiguiente pérdida de suelo y un posterior abandono. Todo ello también fomentado por la excelente posición estratégica de esta provincia, tierra de paso de diversas y tradicionales rutas: de los Foramontanos, de los Portugueses, de los Peregrinos de Santiago, así como de la travesía Madrid hacia Santander. También consta de alguna, de un reciente pasado, que se dejó a medio hacer. Como ese túnel de La Engaña, firme intento de conexión Santander-Mediterráneo, que contituye un testimonio de sueños rotos castellanos y de una tierra con, quizá, mayor fortuna. Túnel del que, en 1941, decía el Conde de Vallellano, Ministro de Obras Públicas: *“en un plazo máximo de tres años se realizará lo que en términos técnicos se llama el calado del túnel de La Engaña, al derrumbarse el último paredón de piedras y tierra, para que puedan estrecharse las manos y fundirse en un abrazo cordial Burgos y Santander, es decir, la esencia de Castilla”*.

Muestra de la posición estratégica de la provincia, Maldonado, en 1866, refería que el comercio que mayor utilidad reportaba a Burgos era *“el de la lana fina trashumante, pues a causa de la proximidad de la capital a los puertos de Cantabria y provincias exentas, situaban en ella los ganaderos (...) de las cuatro sierras de Soria, Burgos, Segovia y León los productos de sus rebaños”*. Y como ejemplo del daño que se pudo hacer a los bosques y arboledas junto a sendas, caminos carreteros y carreteras, por los incontables viajeros, a finales del siglo XV, véanse estas prágmaticas y disposiciones concernientes a la Real Cabaña de Carretería, entre las que se señalaba la autorización para *«que cuando los carreteros (...) pasasen por las dichas ciudades, villas y lugares ó por sus términos, y algunas de las carretas y carros que llevasen se las quebrasen los exes ó estacas, y hobieren menester cortar madera para los adobar y reparar, los dexen y consientan que corten, de cualquier montes donde se hallaren, la madera que hubieran menester (...) y ansi mesmo les dexen cortar de los tales montes la leña que los tales carreteros hobiesen menester para guisar de comer yendo de camino, y por ello no les lleven cosa alguna ni pena»*.

Producto de lo expuesto, se puede entender cómo el paisaje burgalés quedó en cierto modo desarbolado. Madoz, en torno a 1850, relataba al respecto, sobre el valle de Buezo, en La Bureba: *“forma una ancha vega en el pueblo de Rojas, bastante productiva de granos, linos y frutas. Todas las alturas hasta este punto, se hallan pobladas de robles, encinas y otras malezas, si bien es mucha la parte pelada y sin ninguna producción”*. Y sigue: *“confinante con Cascajares, último pueblo de Briviesca, situado en la falda de la sierra (...) con la que enlazan las de Pancorbo, Frías y Poza. La loma cuyo curso se ha seguido desde La Brújula, es un terreno pelado sin que se encuentre especie de arbolados, excepto en los valles y cañadas indicadas que abundan olmedas y chopos”*. Este paisaje de cierto provendría desde más allá de un par de siglos antes, ya que la Condesa D’Alnuy escribía sobre su travesía de Burgos para alcanzar Lerma: *“hemos cruzado montañas espantosas, que llevan el nombre de Sierra de Cogollos, la cual nos ha costado mucha fatiga”*. En la actualidad, el inventario de erosión, que aquí se prologa, señala que, en La Bureba, se producen las tasas de erosión más altas de la provincia, entre 15 y 20 t por hectárea y año y que, la zona donde más se concentra la erosión en cárcavas es el entorno de Briviesca. Parecen estos datos clara herencia del pasado descrito por Madoz o la intrépida Condesa.

Hoy, el recorrido a través de la N-1, si bien no supone el desasosiego que supuso a *Madam D’Alnuy*, gracias al automóvil climatizado con navegador, panorámicamente no se muestra muy distinto al de entonces; salvo ciertos manchones de repoblados forestales, acometidos con sana intención, durante el siglo pasado, y que tintan de verde, con algunos relictos encinares, las blancas cuevas margosas, algo más al sur, que desfilan, entre Palencia y Burgos, en torno al Pisuega. Cuestas donde la erosión, si no es evitada por estos repoblados, según el reciente inventario, alcanza valores que superan las 7-8 t por hectárea y año, como en Estepar, Villaquirán, Villaldemiro, Cavia, etc.

Y aunque estas tasas no nos parezcan excesivamente altas, sí son importantes, pues hay que tener en cuenta que buena parte de este territorio, el 67,3%, se halla en pendientes bajas (<15%) y el 43% del territorio recibe una pluviometría entre baja y moderada (<600 mm al año), con una lluvia diaria, cada 10 años, inferior a 100 mm y, por tanto, el agente erosivo más destacado, no es en sí mismo preocupante. Sólo en un 3%, concentrado en el norte de la provincia, llueve entre 600 mm y 1.200 mm o más, a la vez que la lluvia diaria, de periodo de retorno de 10 años, supera los 100 mm. Estas circunstancias traducidas a la erosividad de la lluvia representan que ésta es más bien baja o moderada. El factor R, que trata de expresar dicha erosividad pluviométrica, oscila entre 50 y 100 $\text{h}\cdot\text{cm}\cdot\text{m}^2\cdot\text{h}^{-1}$ en el 76% del territorio; entre 100

y 150 en el 16%; y sólo en un 0,24%, lógicamente asociado al extremo norte junto a Cantabria, se llega a superar un valor de 300. Por otra parte, en una revisión de 2009 sobre la erosión en Europa, Verheijen y sus colaboradores resaltan que lo más razonable para proteger y conservar los suelos, sus funciones ecológicas, productivas y ambientales es evitar pérdidas por encima de la tasa de formación natural, y que dicha tasa en Europa oscila entre 0,3 y 1,4 t por hectárea y año.

Actualmente, según los datos de este inventario, los bosques, que se refugian principalmente en las sierras, constituyen un tercio de la provincia y, entre ellos, se intercalan buena parte del matorral y los pastizales; pero más del cincuenta por ciento del territorio es eminentemente agrícola. Víctor de la Serna, en su viaje a través de Burgos, en 1955, comentaba igualmente esta alternancia entre tierras desoladas y bellos bosques: *“En Cilleruelo de Bezana, de pronto, en un rincón surge una especie de pequeña abadía en un bosque nibelúngico, de enormes robles. Parece una decoración wagneriana. Inmediatamente el páramo nos recuerda dos cosas: nuestra triste condición de caminantes en un desierto y nuestra más triste condición de arboricidas”*. Y Madoz, un siglo antes, recogía esa extraña actitud reacia hacia el árbol, causante de buena parte del infortunio de la tierra, al describir los alrededores de otra gran ciudad burgalesa, Aranda de Duero, capital de la Ribera: *“En otro tiempo ha habido abundancia de almendros y nogales y algunos otros árboles que ya van desapareciendo por una rara preocupación del país, que les hace cruda guerra, sin penetrarse en las muchas ventajas que producen”*.

De modo que la orografía burgalesa se reparte entre terrenos agrícolas en su mayor parte, que recuerdan las llanuras y campiñas castellanas por antonomasia, en buena parte del centro y sur de la provincia. Allí, aunque la erosión no se denota, existe; pues la pérdida de suelo puede rondar las 5 t por hectárea y año, como sucede en torno a Aranda de Duero. Una erosión laminar imperceptible llega a las aguas de los ríos Pisuega, Arlanza y Arlanzón tiñendo de barro el agua durante los episodios lluviosos. Aunque si nos movemos por la ciudad de Burgos en dichos momentos, como sucede también con otros ríos de los páramos cerratenses, como el río Franco o el Esgueva, el agua circula lechosa consecuencia del blanco sedimento de las margas y yesos de las cuestas surcadas de marcados regueros e incipientes cárcabos.

Pero si existe una erosión hídrica y eólica por la exposición del suelo desnudo a la acción del agua o el viento, existe otra erosión normalmente no contabilizada, consecuencia de cultivos como la patata o la remolacha. Entre ambos, en Burgos, hay más de 4.000 ha cultivadas que superan las 200.000 t al año de tubérculos. Y con la extracción, según hemos registrado en la Escuela de Ingenierías Agrarias de Palencia,

marchan al menos el 1% del peso del producto en tierra, lo que supondría unas 2.000 t de terreno desaparecidas cada año de los campos de cultivo, a mayores.

No obstante en las montañas del norte, pinares, robledales y hayedos defienden empinadas laderas, que también en el este, en la Demanda se ocupan de la protección del manto edáfico. De acuerdo con este inventario, los bosques en pendientes del 30 al 50% apenas pierden 2 t por hectárea y año de suelo, lo que está entre la mitad y la décima parte de lo que se pierde en las zonas de cultivo. Aunque en las cumbres, entre masas arboladas y bellas lagunas como la Negra o la Brava, bloques y lajas de piedra, canchales, producto del soleamiento y la criofracción, reptan entre pinos silvestres de porte ejemplar. Y donde la piedra se frena y el bosque crea suelo, hongos, niscalos, lenguas de vaca y corros de negrillas multiplican el valor de las forestas, a la vez que esparcen sus aromas entre las cumbres de Pradoluengo, Quintanar de la Sierra, u otras, más al norte, como las de Oña.

Como señalamos anteriormente, Burgos es un mosaico complejo, interacción de culturas, relieve, litologías, ríos y clima. Un complejo cultural, morfológico y vegetal donde se conjuntan la más pura Castilla, con la montaña verde cantábrica, los paisajes de La Rioja y los de las tierras sorianas. Cada rincón posee su propia historia, sus leyendas, arquitectura, lagunas, ríos, barrancos, cuevas, picos, cumbres u otros; cereal y vino, hongos, madera y tanto, tanto de que hablar, que prologar Burgos es fallida empresa. Valgan estas pinceladas para introducir este intenso y detallado estudio, cuyas humildes intenciones radican en alertarnos de los peligros que se ciernen al desproteger y malcuidar la tierra, por el abuso en labrantíos, pastizales, bosques, frondas y arboledas; en enseñarnos a manejar, conservar y defender el patrimonio, que nuestros descendientes nos prestaron, para devolverlo en un estado más próximo al que hubiésemos deseado recibirlo. Sea pues este documento testigo fiel de la tierra que heredamos y prueba inequívoca del esfuerzo que realizamos para devolver, a las generaciones venideras, un paisaje profundamente restaurado.

Joaquín Navarro Hevia
Jorge Mongil Manso



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 Desarrollo Rural y Política Forestal, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, como establece el Real Decreto 401/2012, de 17 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

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 los 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, cuya ejecución comienza en el año 2002.

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 Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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 10 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 Desarrollo Rural 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 aquéllos, 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 Naturaleza que gestiona la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural.





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 período 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·C·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 todo terreno 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.

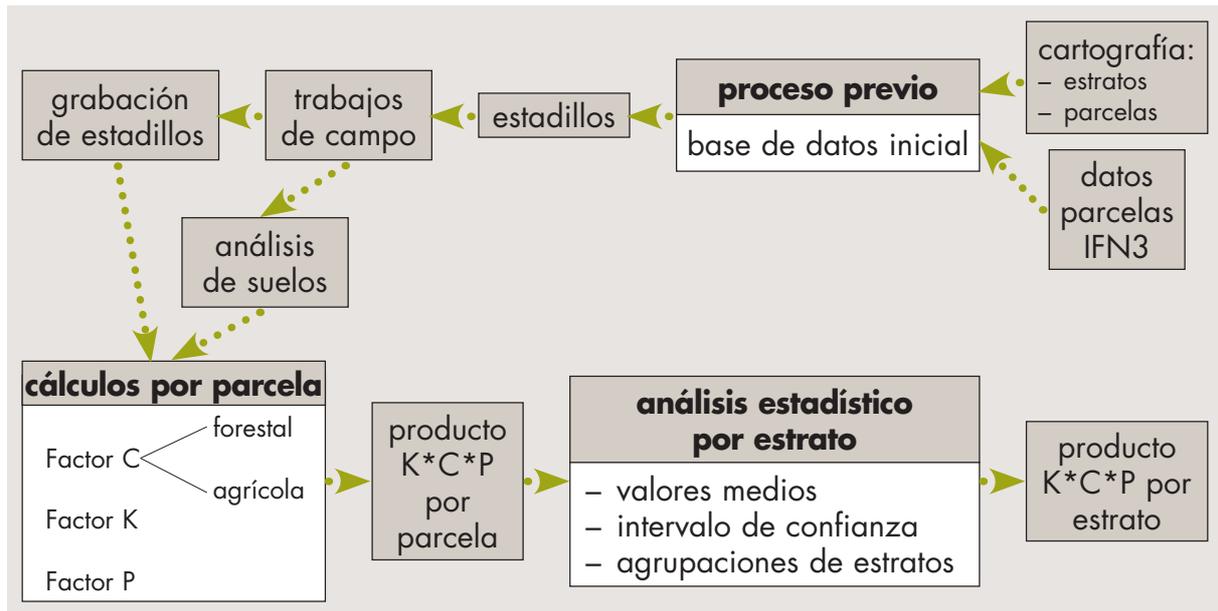


Figura 1. Esquema del proceso de cálculo de los factores K, C y P del modelo RUSLE.

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: cultivos 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 10 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.

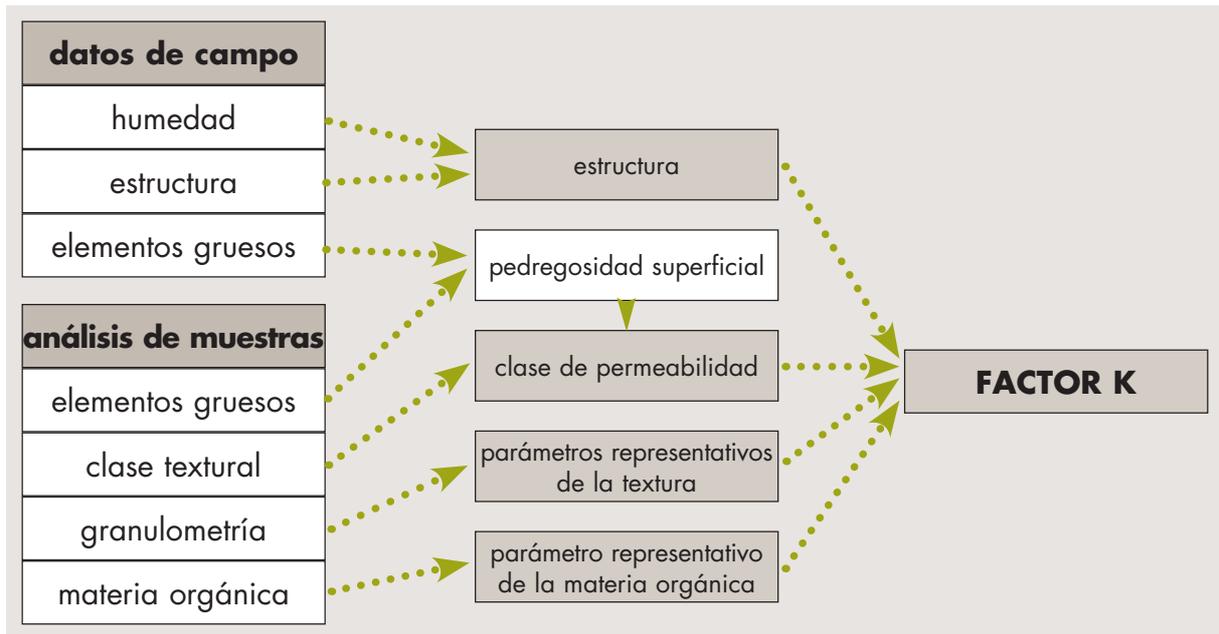


Figura 2. Esquema del proceso de cálculo del factor K.

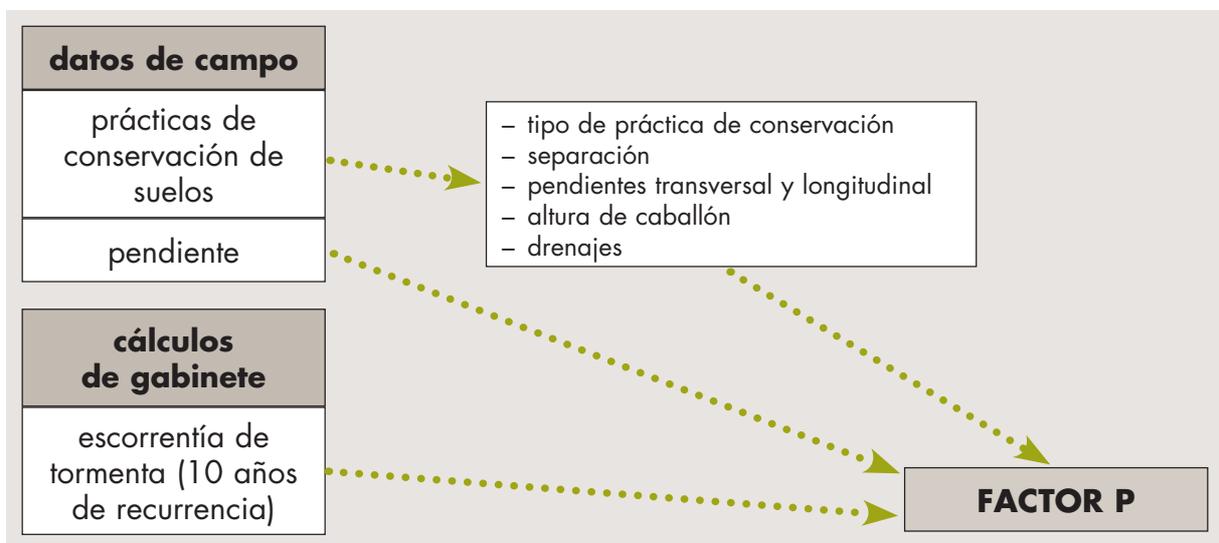


Figura 3. Esquema del proceso de cálculo del factor P.

- 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

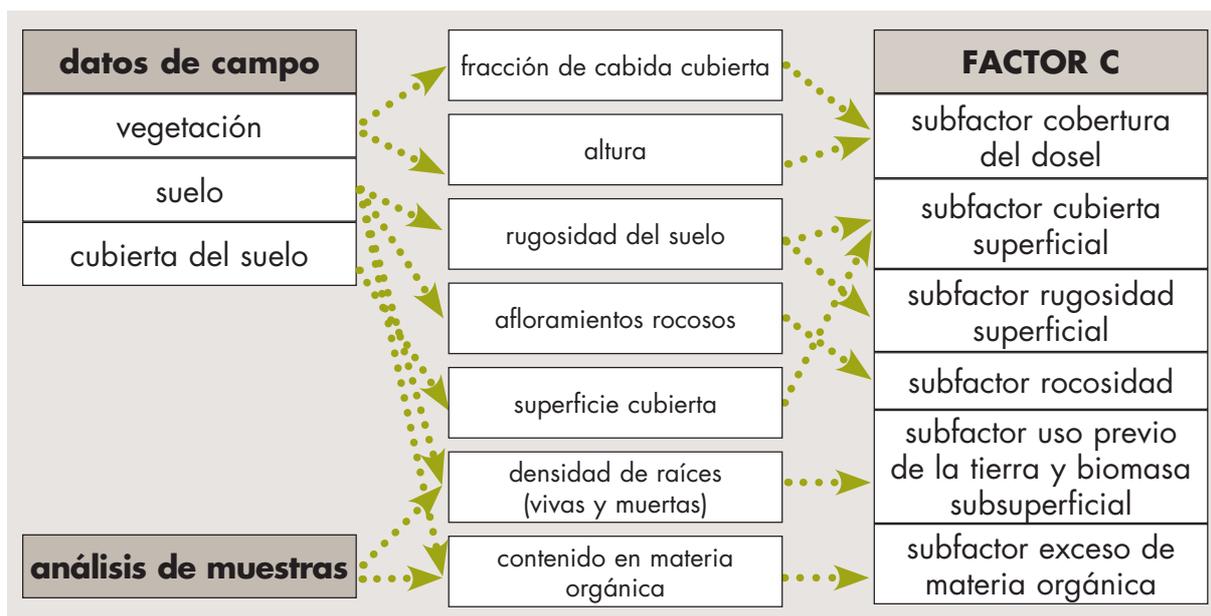


Figura 4. Esquema del proceso de cálculo del factor C en cubiertas permanentes.

la 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 Desarrollo Rural y Política Forestal (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

– 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, aun 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·C·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 agrohídrológica, 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,...), 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 mediante el software SOCET SET que permite la estereoscopía en formato digital.

En Burgos se han utilizado fotografías aéreas a una escala 1:30.000 que corresponden a una serie de vuelos realizados en el año 2002.

Tras la identificación de una zona de erosión en los pares estereoscópicos 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).

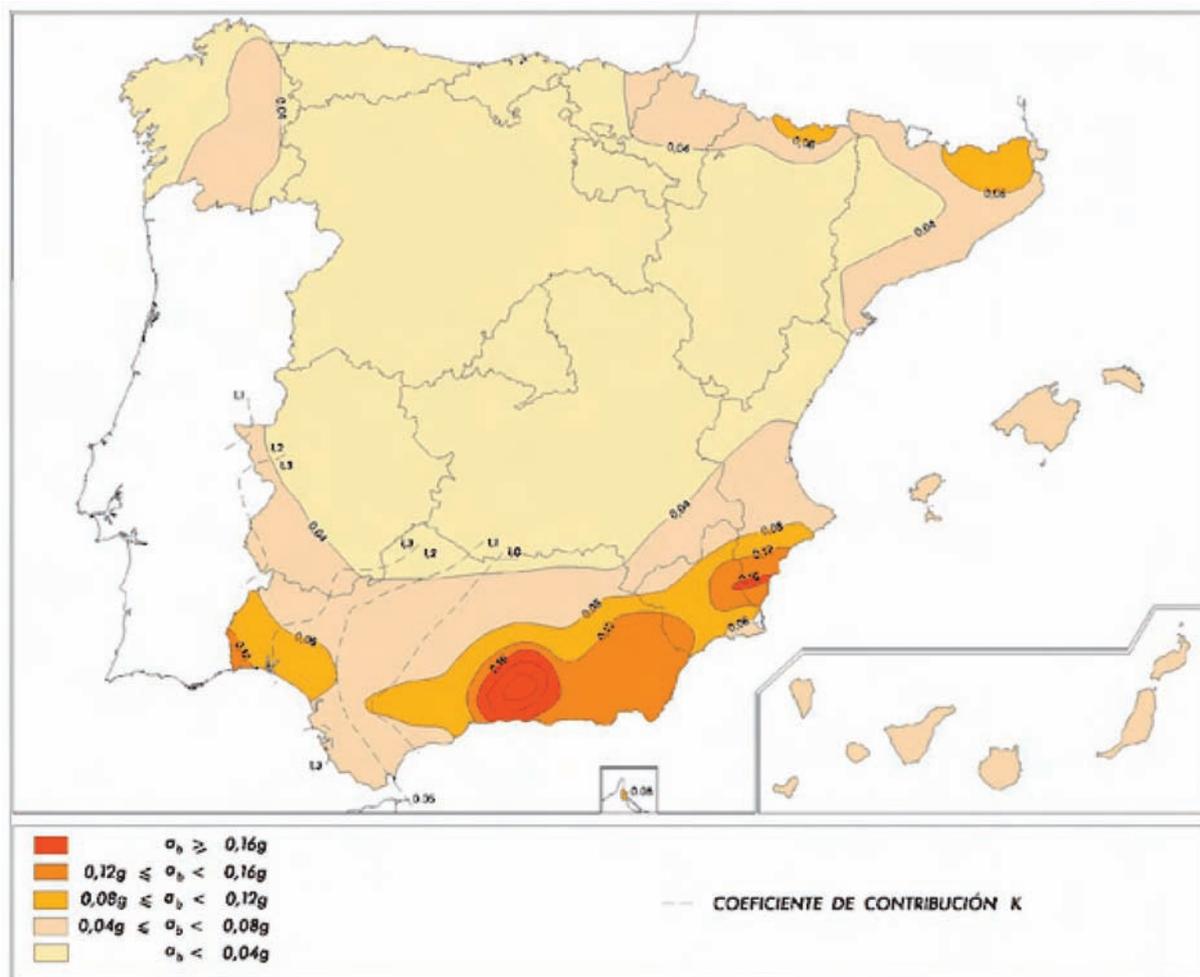


Figura 5. Mapa sísmico de la Norma de construcción sismorresistente.

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:

Litofacies	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 10 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:

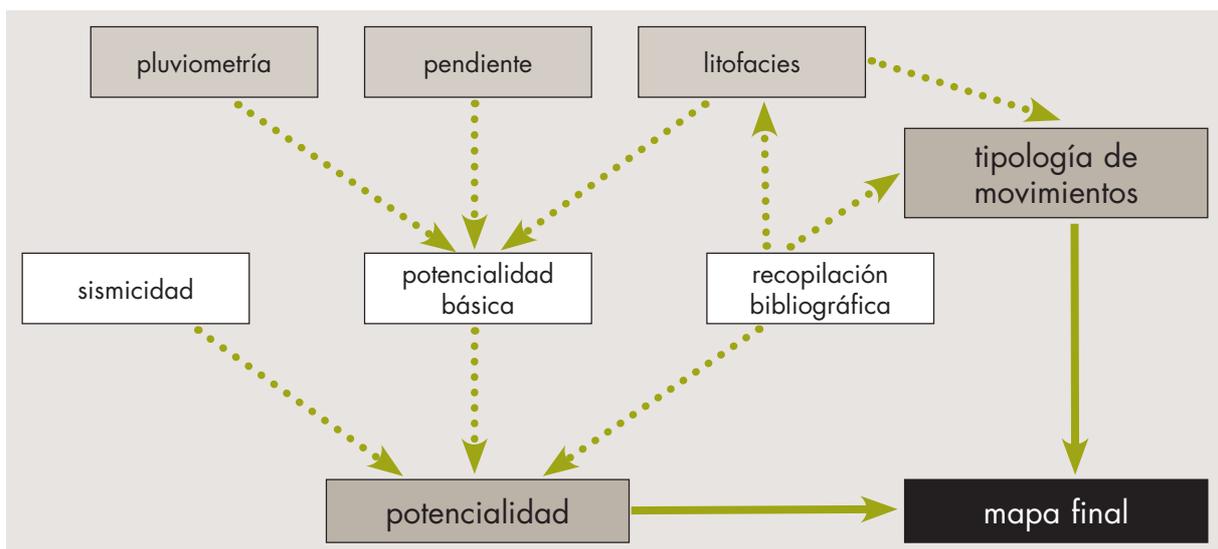


Figura 6. Esquema de la metodología para inventariar las zonas potenciales de movimientos en masa.

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 acarrees (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·ha ⁻¹ ·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.

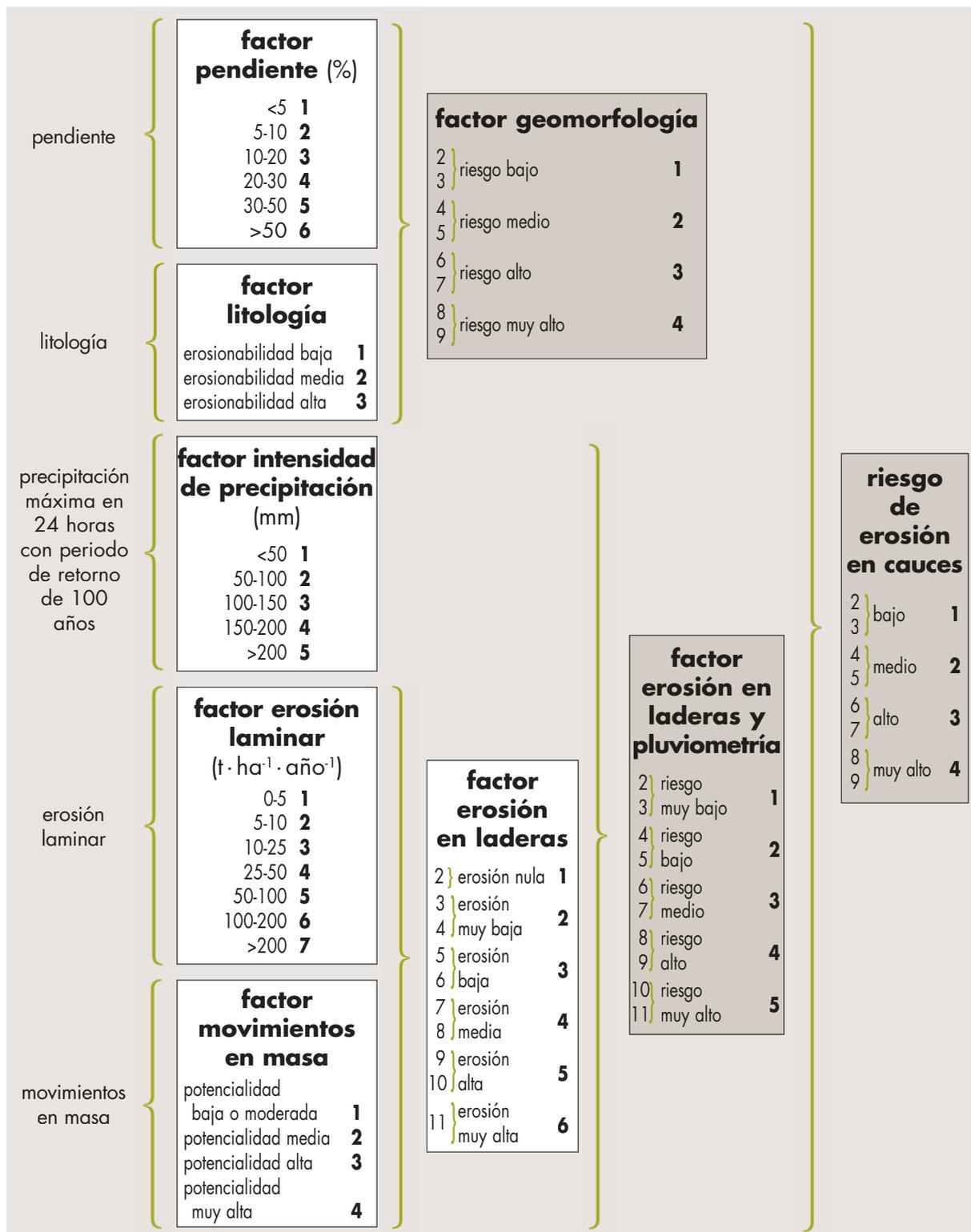


Figura 7. Esquema del proceso seguido para asignar un valor de riesgo de erosión en cauces en una unidad hidrológica.

2.6 erosión eólica

Para la realización de este estudio se sigue la metodología desarrollada en la Estación Experimental del Zaidín (C.S.I.C.), 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).

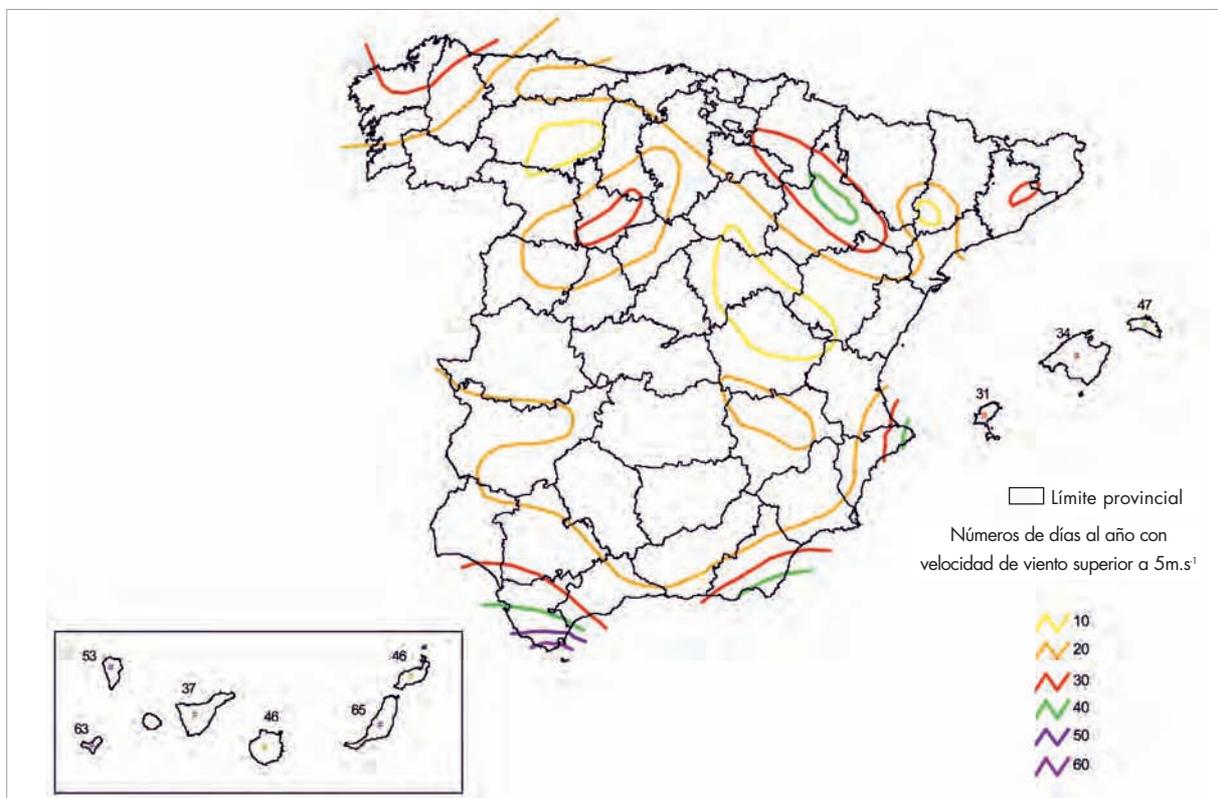


Figura 8. Mapa Eólico Nacional (Agencia Estatal de Meteorología).

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 de viento superior a 5 m·s ⁻¹	Índice de viento
≤ 19	1
> 19 y ≤ 28	2
> 28 y ≤ 37	3
> 37 y ≤ 46	4
> 46 y ≤ 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	1
2,4-4	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).

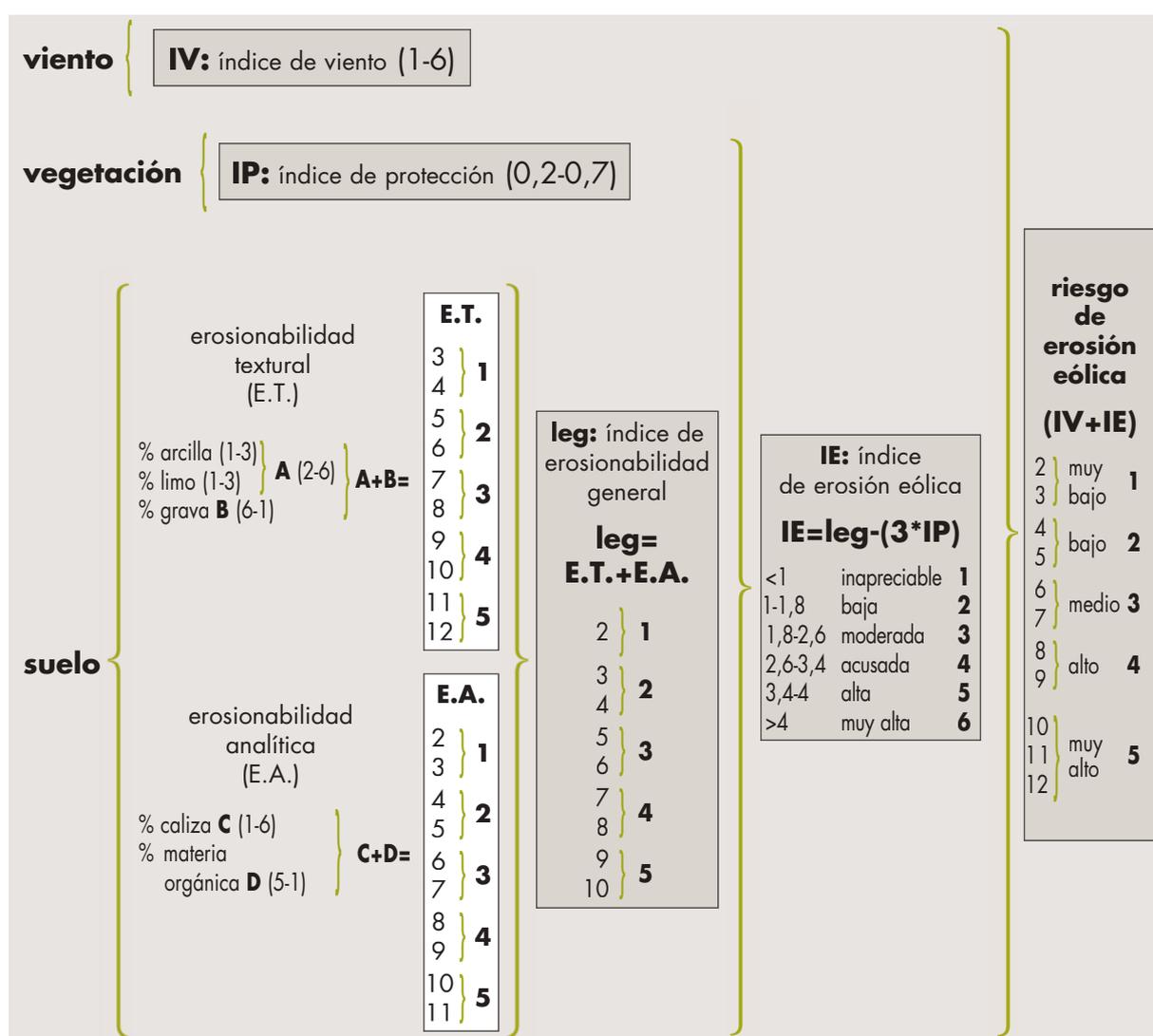
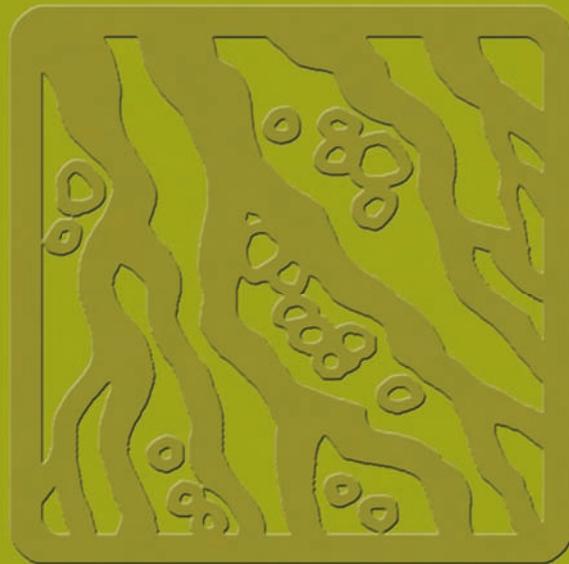


Figura 9. Esquema del cálculo del riesgo de erosión eólica en áreas de deflación.



3. erosión laminar y en regueros en Burgos



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 Burgos.

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

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).

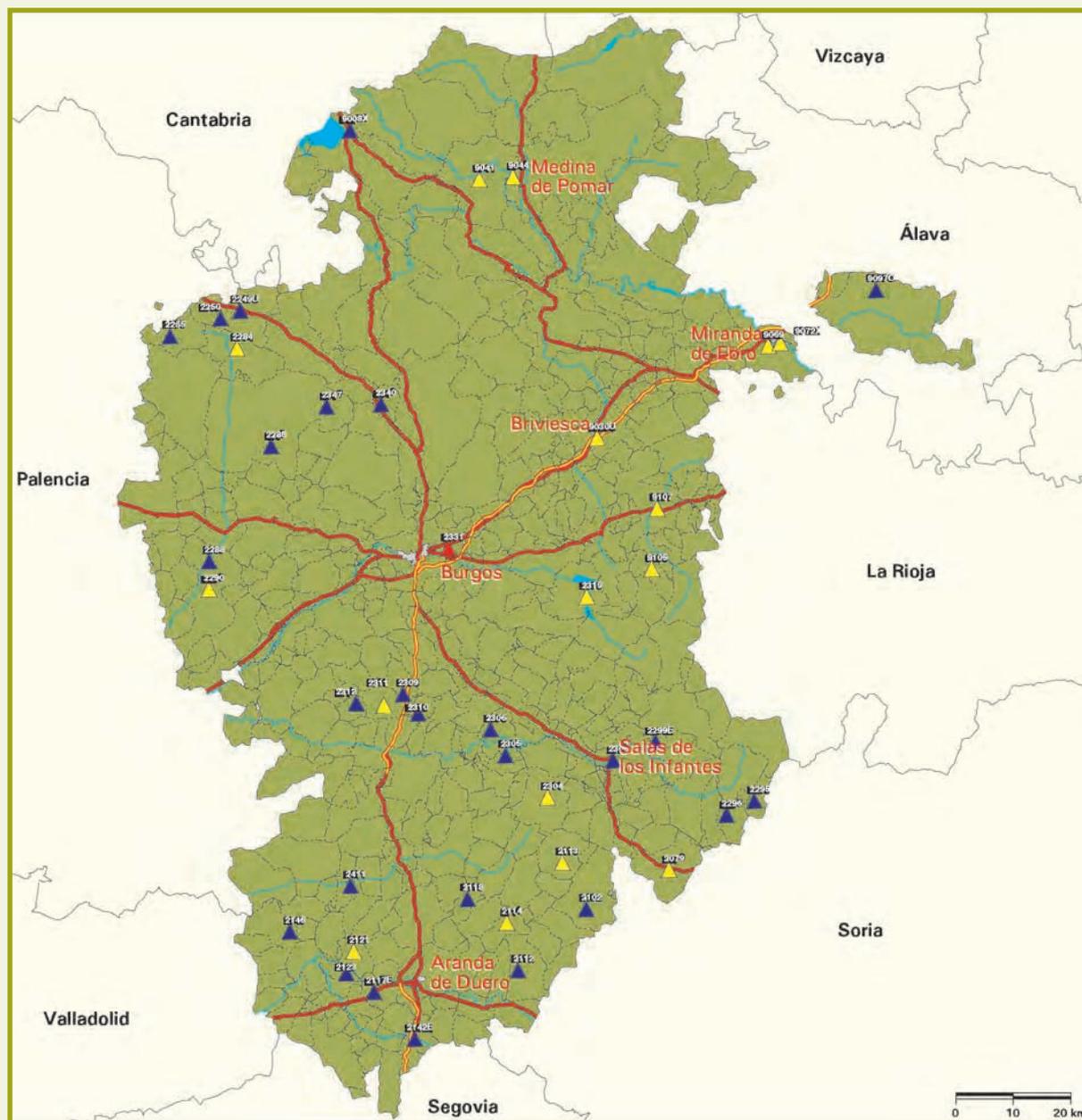
Tabla 3.1.4. Superficies según intervalos del factor R (índice de erosión pluvial).

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

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



Mapa 3.1.1 estaciones meteorológicas utilizadas de la provincia de Burgos



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

Tipo de estación	
	Completa
	Termopluviométrica
	Pluviómetrica

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.1 estaciones meteorológicas utilizadas de la provincia de Burgos

Indicativo	Estación	Longitud	Latitud	Altitud (m)	Tipo
2079	HONTORIA DEL PINAR	03°09'52" W	41°50'55"	1.041	T
2102	QUINTANARRAYA	03°20'17" W	41°47'10"	935	P
2112	PEÑARANDA DE DUERO	03°28'47" W	41°41'20"	855	P
2113	ARAUZO DE MIEL	03°23'17" W	41°51'35"	1.010	T
2114	HONTORIA DE VALDEARADOS (QUINTANILLA DE RECUERDA)	03°30'17" W	41°45'50"	870	T
2117E	CASTRILLO DE LA VEGA	03°46'53" W	41°39'10"	805	P
2118	TUBILLA DEL LAGO	03°35'12" W	41°48'05"	890	P
2121	GUMIEL DEL MERCADO (LA VENTOSILLA)	03°49'27" W	41°43'00"	800	T
2123	BERLANGAS DE ROA (EL CARRASCAL)	03°50'22" W	41°40'55"	780	P
2142E	MILAGROS	03°41'42" W	41°34'45"	850	P
2146	QUINTANAMANVIRGO	03°57'32" W	41°44'50"	824	P
2249U	LLANILLO DE VALDELUCIO	04°04'47" W	42°43'45"	951	P
2250	QUINTANAS DE VALDELUCIO	04°07'17" W	42°43'00"	952	P
2255	REBOLLEDO DE LA TORRE	04°13'42" W	42°41'15"	957	P
2284	HUMADA	04°05'07" W	42°40'10"	959	T
2285	VILLADIEGO	04°00'37" W	42°30'55"	840	P
2288	VILLASILOS	04°08'17" W	42°19'55"	787	P
2290	CASTROJERIZ	04°08'17" W	42°17'15"	808	T
2295	REGUMIEL DE LA SIERRA	02°59'07" W	41°57'30"	1.120	P
2296	CANICOSA DE LA SIERRA	03°02'37" W	41°56'10"	1.125	P
2299E	MONASTERIO DE LA SIERRA	03°11'37" W	42°03'05"	1.162	P
2300	SALAS DE LOS INFANTES	03°16'57" W	42°01'20"	964	P
2304	SANTO DOMINGO DE SILOS	03°25'12" W	41°57'45"	1.003	T
2305	RETUERTA	03°30'32" W	42°01'45"	900	P
2306	COVARRUBIAS MONTE LOS VALLES	03°32'27" W	42°04'12"	1.030	P
2309	MADRIGALEJO DEL MONTE	03°43'32" W	42°07'30"	893	P
2310	TORRECILLA DEL MONTE	03°41'37" W	42°05'40"	949	P
2311	VILLAMAYOR DE LOS MONTES	03°45'57" W	42°06'25"	895	T
2312	ZAEL	03°49'27" W	42°06'35"	852	P
2319	PANTANO DE ARLANZÓN	03°20'22" W	42°16'50"	1.140	T
2331	BURGOS/VILLAFRÍA	03°37'57" W	42°21'22"	890	C
2340	MONTORIO	03°46'42" W	42°35'00"	944	P
2347	COCULINA	03°53'37" W	42°34'45"	985	P
2411	PINILLOS DE ESGUEVA	03°49'57" W	41°49'15"	871	P
9008X	CABAÑAS VIRTUS	03°50'59" W	43°01'00"	858	P
9030U	BRIVIESCA	03°19'07" W	42°31'56"	765	T
9041	VILLARCAYO	03°34'20" W	42°56'26"	595	T
9044	MIÑÓN	03°30'02" W	42°56'42"	595	T
9069	MIRANDA DE EBRO	02°57'20" W	42°40'42"	520	T

sigue ►►



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

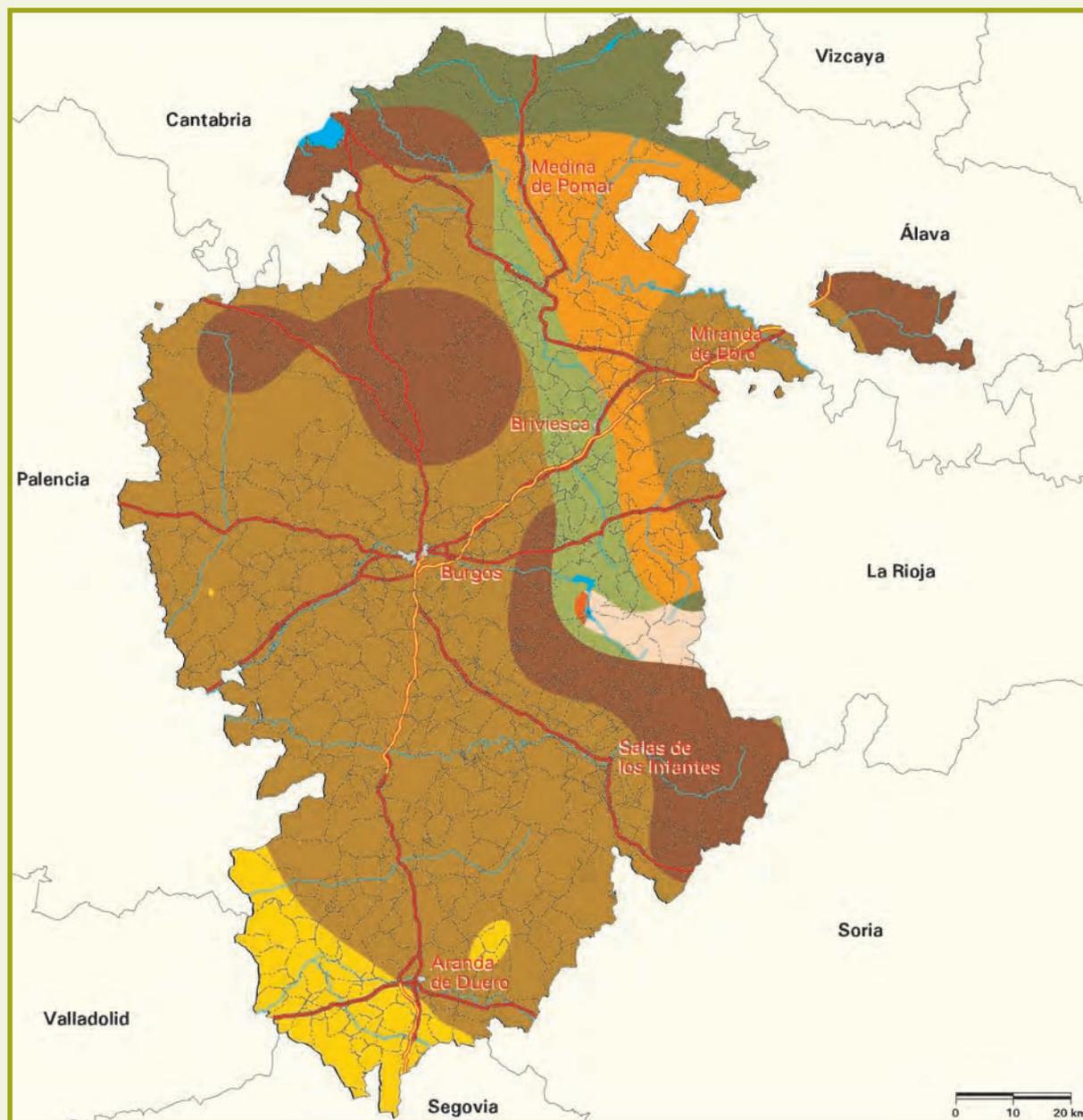
Indicativo	Estación	Longitud	Latitud	Altitud (m)	Tipo
9072X	MIRANDA DE EBRO-MONTEFIBRE	02°55'47" W	42°41'00"	458	T
9097O	ARRIETA	02°43'34" W	42°46'00"	640	P
9105	PRADOLUENGO	03°12'07" W	42°19'30"	960	T
9107	BELORADO	03°11'28" W	42°25'14"	770	T

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





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(VI) ₁ Mediterráneo subnemocoral seco
	VI(IV) ₁ Nemoromediterráneo genuino
	VI(IV) ₂ Nemoromediterráneo genuino húmedo
	VI(IV) ₄ Nemoromediterráneo submediterráneo
	VI(VII) Nemoral subestepario
	VI(V) Nemoral genuino fresco - tibio
	VI Nemoral genuino fresco
	VIII(VI) Oroborealoide subnemocoral

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

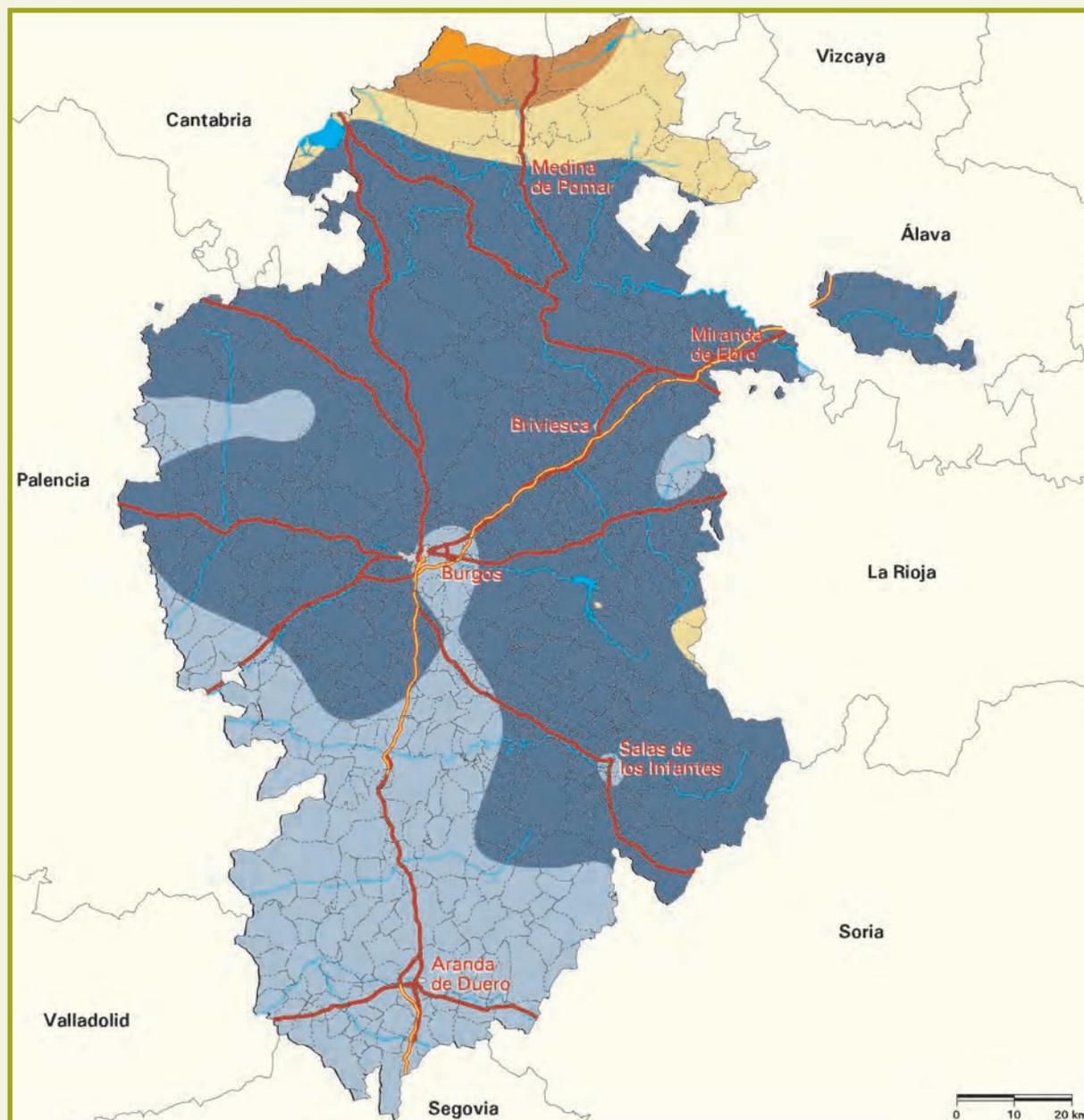


Tabla 3.1.2 superficies según subregiones fitoclimáticas

Subregiones fitoclimáticas		Superficie geográfica	
		ha	%
IV(VI) ₁	Mediterráneo subnemoral seco	78.792,33	5,51
VI(IV) ₁	Nemoromediterráneo genuino	774.719,00	54,21
VI(IV) ₂	Nemoromediterráneo genuino húmedo	266.645,89	18,66
VI(IV) ₄	Nemoromediterráneo submediterráneo	129.190,69	9,04
VI(VII)	Nemoral subestepario	79.044,80	5,53
VI(V)	Nemoral genuino fresco-tibio	83.431,06	5,84
VI	Nemoral genuino fresco	16.186,42	1,13
VIII(VI)	Oroborealoide subnemoral	1.093,70	0,08
TOTAL		1.429.103,89	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.

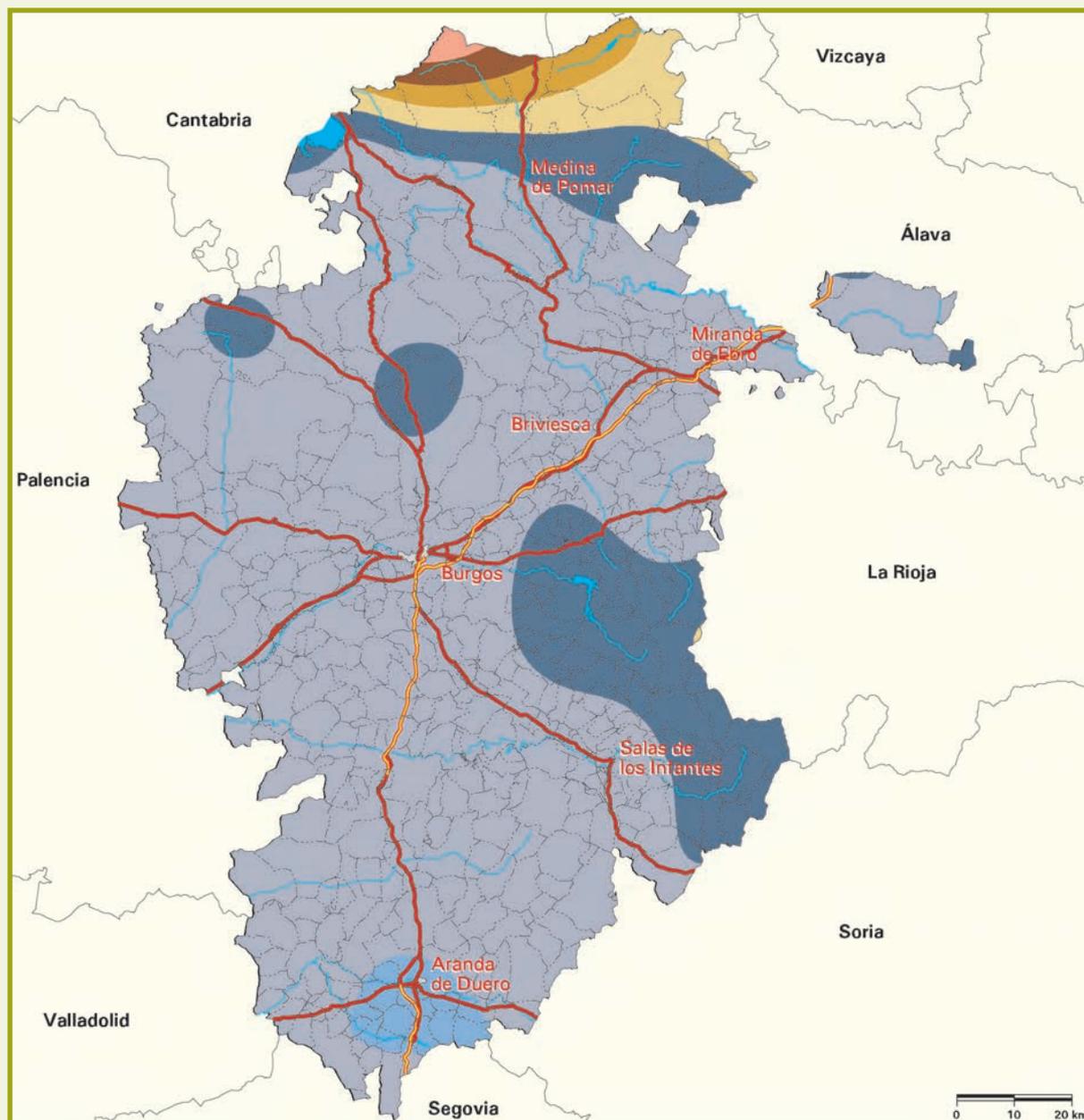


Tabla 3.1.3 superficies según intervalos de precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años (T10)

Precipitación máxima en 24 h para un periodo de retorno de 10 años (mm)	Superficie geográfica	
	ha	%
< 25	0,00	0,00
25-50	385.019,56	26,94
50-75	921.112,58	64,45
75-100	87.687,42	6,14
100-125	28.293,52	1,98
125-150	6.990,81	0,49
> 150	0,00	0,00
TOTAL	1.429.103,89	100,00
Valor medio: 58,8		



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	30.511,57	2,14
50-100	1.086.576,61	76,02
100-150	232.074,27	16,24
150-200	43.544,96	3,05
200-250	23.689,43	1,66
250-300	9.273,53	0,65
300-350	3.433,52	0,24
350-400	0,00	0,00
> 400	0,00	0,00
TOTAL	1.429.103,89	100,00
Valor medio: 87,4		



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.

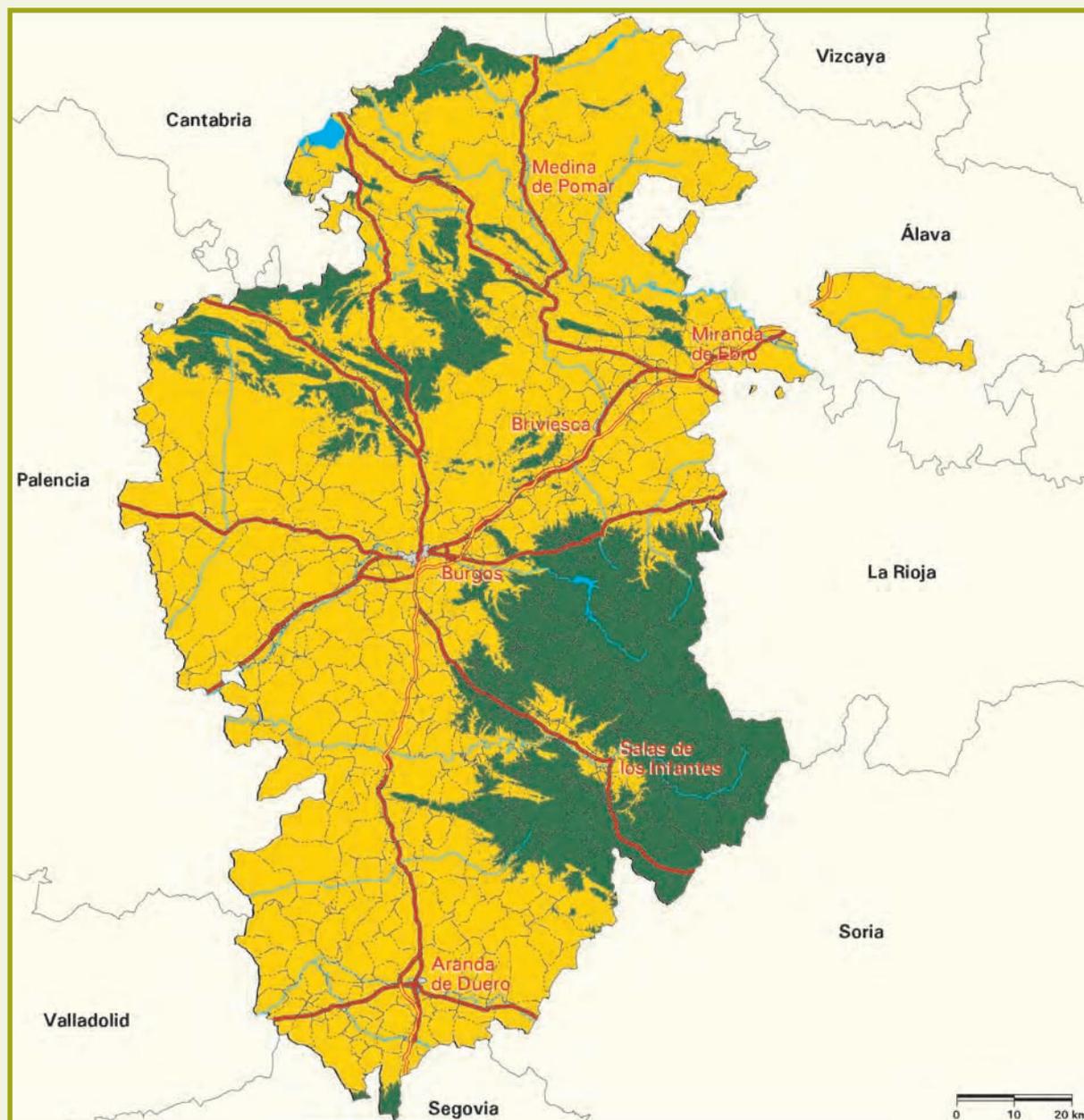
Tabla 3.1.8. Superficies según intervalos de longitud de ladera.

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)	
	< 1000
	≥ 1000

Fuente: Modelo Digital del Terreno del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.5 superficies según bandas altimétricas

Altitud (m)	Superficie geográfica	
	ha	%
< 1000	1.082.778,04	75,77
≥ 1000	346.325,85	24,23
TOTAL	1.429.103,89	100,00
Valor medio: 913,6		



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 Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.6 superficies según intervalos de pendiente

Pendiente (%)	Superficie geográfica	
	ha	%
< 5	442.541,45	30,96
5-10	320.070,83	22,40
10-20	332.748,79	23,28
20-30	162.199,18	11,35
30-50	129.014,27	9,03
> 50	42.529,37	2,98
TOTAL	1.429.103,89	100,00
Valor medio: 13,8		



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 Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.7 superficies según orientación

Orientación	Superficie geográfica	
	ha	%
Solana	419.399,74	29,35
Umbría	247.091,87	17,29
Todos los vientos	762.612,28	53,36
TOTAL	1.429.103,89	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 Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
Elaboración propia.

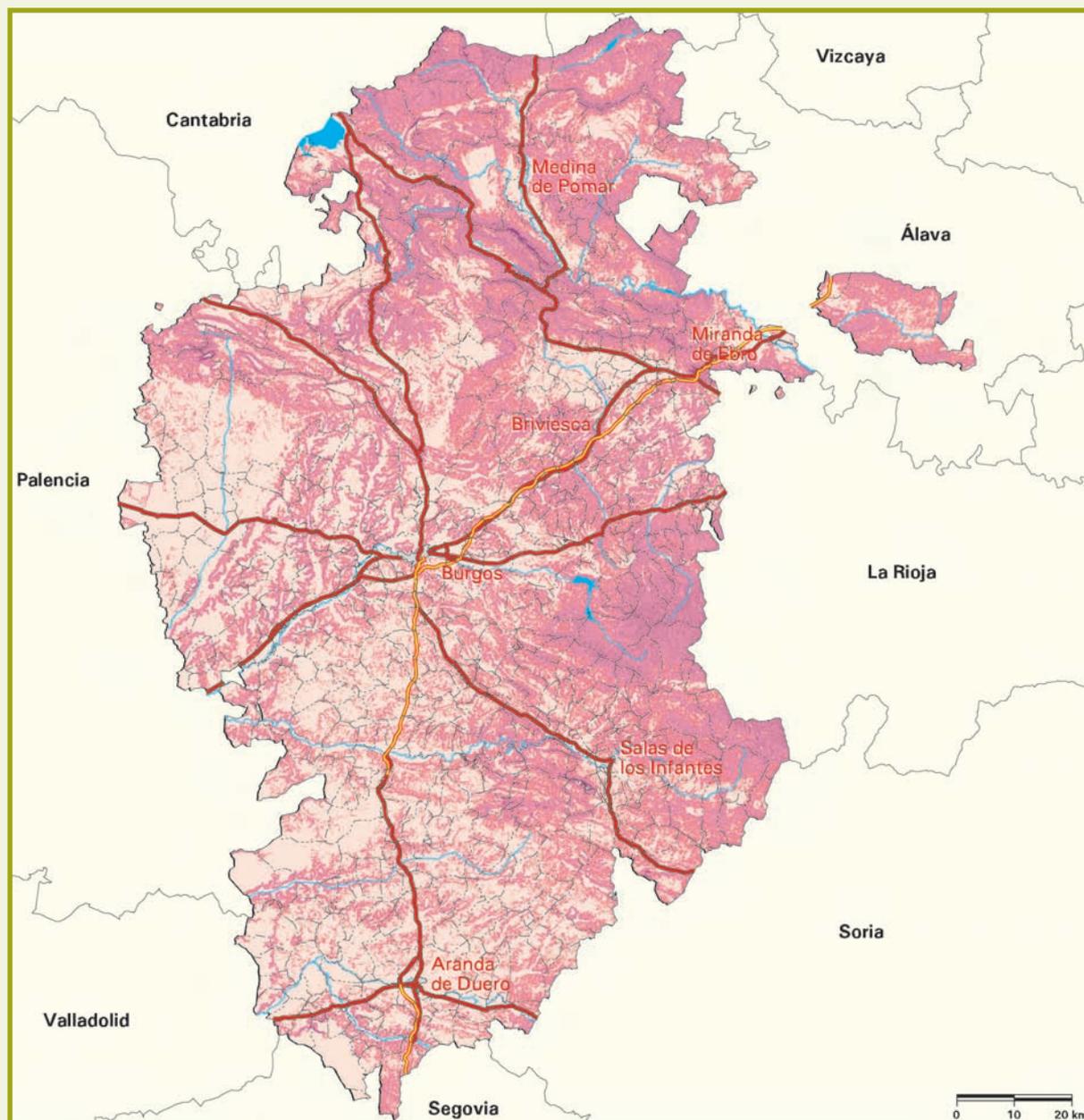


Tabla 3.1.8 superficies según intervalos de longitud de ladera

Longitud de ladera (m)	Superficie geográfica	
	ha	%
< 50	667.294,63	46,69
50-100	352.661,49	24,68
100-150	188.954,90	13,22
150-200	85.159,73	5,96
200-300	86.211,41	6,03
> 300	48.821,73	3,42
TOTAL	1.429.103,89	100,00
Valor medio: 84,4		



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 Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
Elaboración propia.



Tabla 3.1.9 superficies según intervalos del factor LS

Factor LS	Superficie geográfica	
	ha	%
< 1	511.894,13	35,81
1-2	243.164,34	17,02
2-5	344.928,20	24,14
5-10	224.935,68	15,74
10-20	100.431,25	7,03
20-40	3.496,75	0,24
> 40	253,54	0,02
TOTAL	1.429.103,89	100,00
Valor medio: 3,3		



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 Burgos aparecen siete litofacies erosivas, cuya descripción general es la siguiente:

- *Formaciones superficiales no consolidadas*: depósitos coluviales, conos de deyección, derrubios de ladera, depósitos fluvioglaciares, turberas, terrazas recientes, abanicos aluviales, depósitos de fondos de valle y de llanuras de inundación, depósitos de fondos endorreicos, arcillas de descalcificación, derrames de glaciares y en general depósitos cuaternarios indiferenciados.
- *Formaciones superficiales consolidadas*: depósitos glaciares, terrazas antiguas, glaciares de cobertera, coluviones antiguos, tobas y travertinos y en general depósitos del Pleistoceno y de finales del Terciario.
- *Rocas sedimentarias blandas*: arenas, limos, arcillas y margas del Mioceno; arenas del Paleógeno; arenas, margas y arcillas del Cretácico superior; arenas y arcillas del Cretácico inferior y margas y arcillas del Triásico.
- *Rocas sedimentarias poco resistentes. Rocas metamórficas poco resistentes o blandas*: mezclas de arcillas, margas, areniscas y conglomerados, yesos, margas yesíferas, margocalizas del Mioceno; margas y arenas con intercalaciones de areniscas del Paleógeno; margas con intercalaciones calcáreas y calizas arcillosas del Cretácico superior; mezclas de arenas, limos, arcillas, margocalizas, areniscas, conglomerados y lignitos del Cretácico inferior; alternancias de margas y margocalizas del Jurásico; yesos, mezclas de arcillas y margas con yesos del Triásico superior.
- *Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes y alternancia de rocas metamórficas blandas y resistentes*: alternancias de margas y calizas, y de conglomerados, margas, calizas y arcillas del Jurásico; alternancias de arenas, limos y areniscas, y de calizas y margas del Cretácico; alternancias de conglomerados, arenas, limos y arcillas y de calizas, dolomías y margas del Neógeno.
- *Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes*: areniscas, conglomerados y calizas del Mioceno; conglomerados, microconglomerados y areniscas del



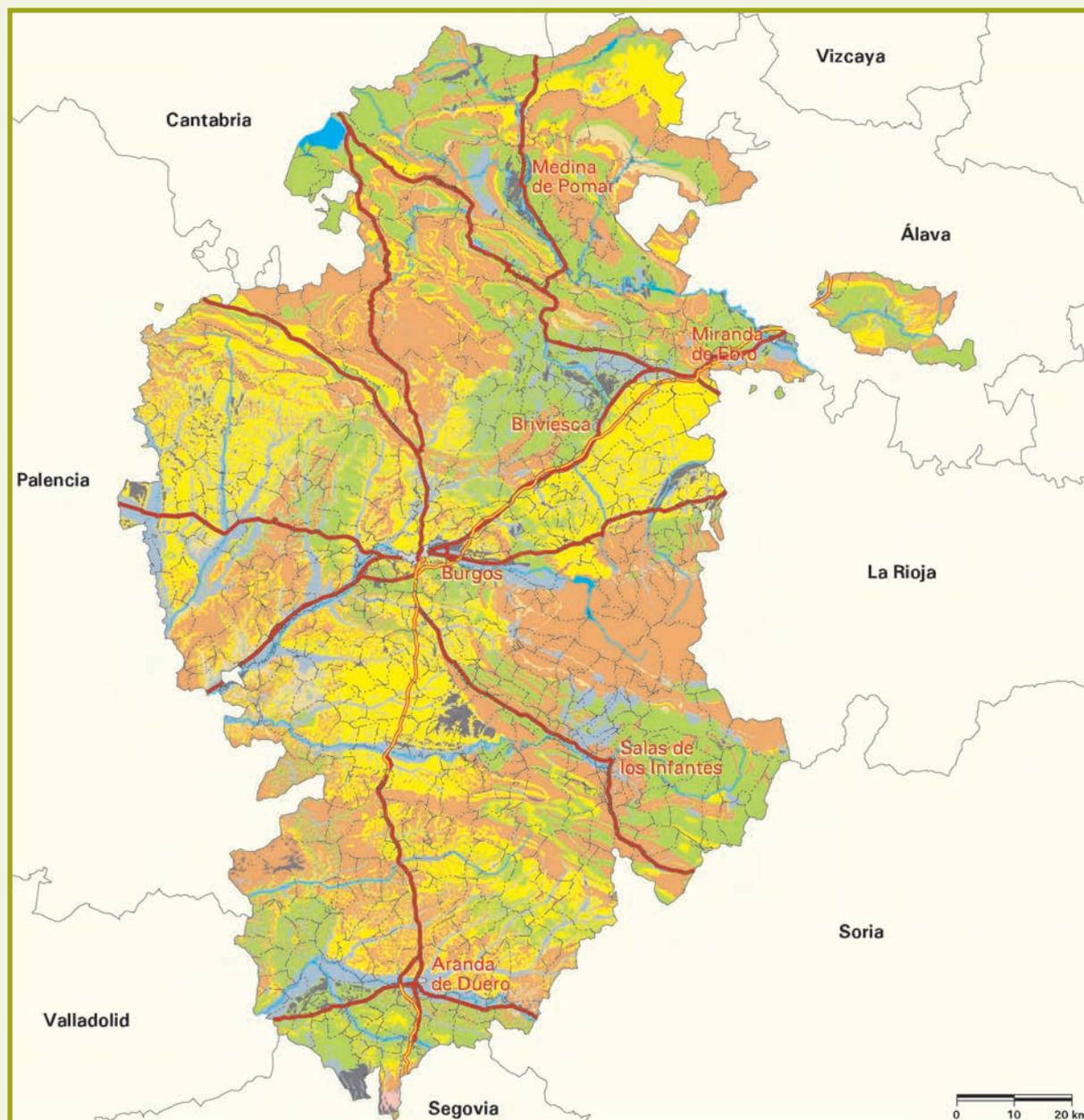
Paleógeno; calizas, dolomías, calcarenitas, areniscas y conglomerados del Cretácico superior; areniscas y calizas del Cretácico inferior; calizas, dolomías, carniolas y conglomerados del Jurásico; areniscas, carniolas, dolomías y brechas calcáreas del Triásico; conglomerados, areniscas y pizarras del Carbonífero; metareniscas y pizarras del Ordovícico; pizarras, metareniscas, conglomerados y calizas del Cámbrico.

- *Rocas plutónicas, filonianas y metamórficas muy resistentes o de muy alto grado de metamorfismo*: metareniscas del Cámbrico y ofitas del Triásico.





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
	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	202.088,97	14,14
Formaciones superficiales consolidadas	31.272,19	2,19
Rocas sedimentarias blandas	27.424,90	1,92
Rocas sedimentarias poco resistentes. Rocas metamórficas poco resistentes o blandas	384.725,62	26,92
Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes y alternancia de rocas metamórficas blandas y resistentes	346.500,96	24,25
Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes	432.261,08	30,24
Rocas plutónicas, filonianas y metamórficas muy resistentes o de muy alto grado de metamorfismo	1.131,73	0,08
Láminas de agua superficiales y humedales	3.698,44	0,26
TOTAL	1.429.103,89	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 Burgos, los tipos de formaciones que conforman las clases matorral y herbazal son las siguientes:

- Matorral con nivel evolutivo muy alto: arbustedo, espinar, zarzal, galería arbustiva mixta, bojeda, brezal hidrófilo mezclado o mixto y mancha degradada.
- Matorral con nivel evolutivo alto: brezal mediano denso, escobonal, tojar extramediterráneo con mezcla de spp. de *Ulex* o bien tojar con matorral mixto, matorral mixto silicícola o calcícola con participación apreciable de elementos espinosos, garriga densa, matorral retamoideo mixto con predominio de los géneros *Genista*-*Retama*-*Spartium*, sabino enebreal o enebreal mixto arbóreo o menor, aliagar, matorral alto en karst, matorral mixto de ericáceas y lasto-timo-aliagar.
- Matorral con nivel evolutivo medio: estepa leñosa, matorral mixto silicícola o calcícola (composición dependiente de la comarca y altitud), brezal xerófilo mixto, matorral mixto o claro gipsófilo, lasto-mato-erizal y mato-erizal.
- Matorral con nivel evolutivo bajo: tomillar mixto con compuestas leñosas (*Artemisia*, *Helichrysum*, *Santolina*), estepa leñosa de algezar, escobillar mixto, brecinal y salvio-esplegar.
- Herbazal con nivel evolutivo muy alto: césped denso de altura “braña de cumbres”.



- Herbazal con nivel evolutivo alto: prado de diente, pastizal leñoso mixto con especies xerófilas o con especies hidrófilas en dominios de bosque caducifolio, pastizal mesófilo denso y prado con sebes.
- Herbazal con nivel evolutivo medio: lastonar mixto, helechar mixto bajo la Timberline o helechar de altura, pastizal estacional denso y prado de siega.
- Herbazal con nivel evolutivo bajo: Junquera mixta y/o herbazal vivaz alto de "tabla", pastizal estacional claro, césped en general y césped xerófilo mixto (*Festuca hystrix*, *F. duriuscula* etc.) y "collejonar" (*Moricandia arvensis*).

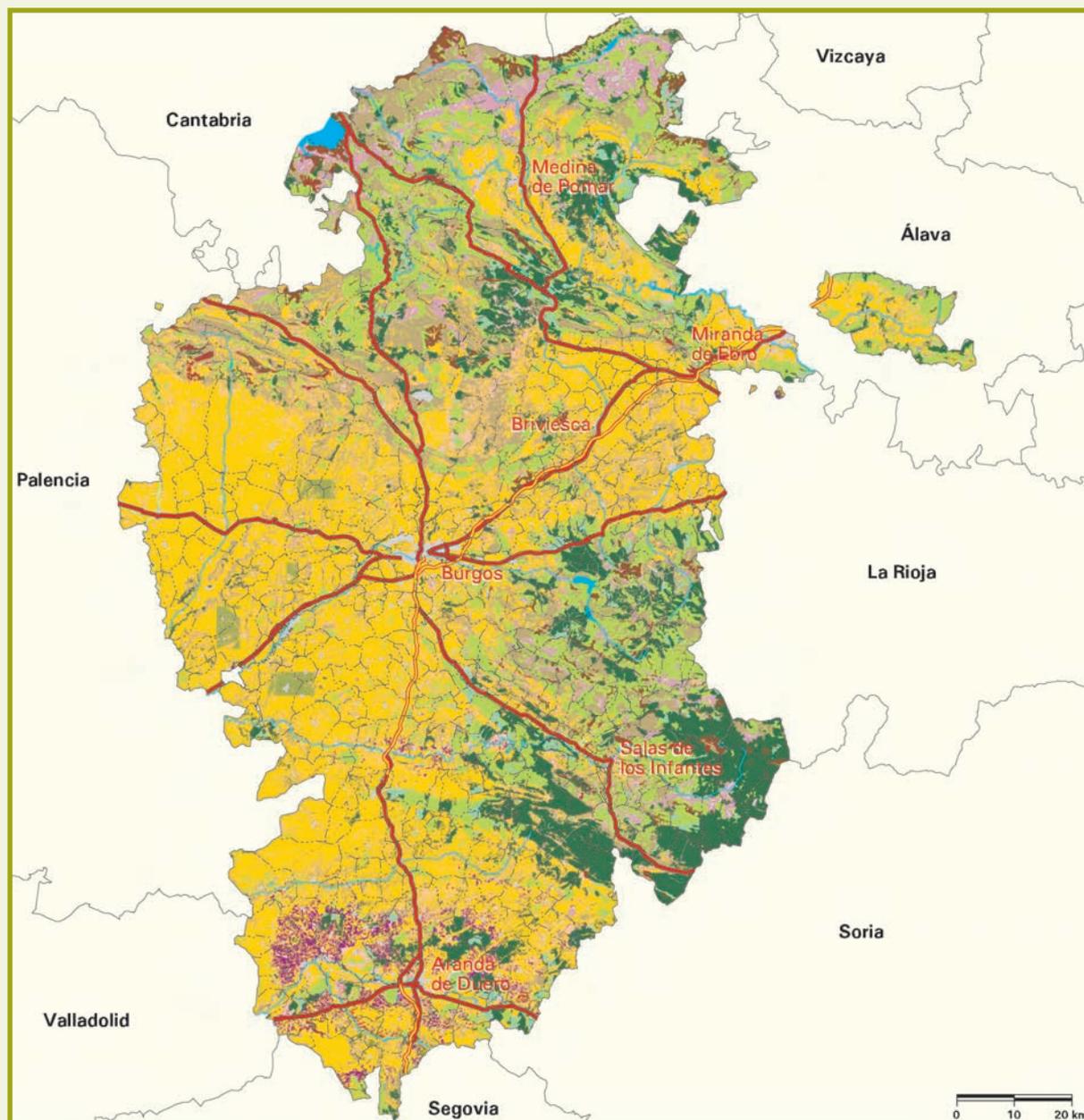
Por otra parte, la superficie de cultivos agrícolas definida en el MFE50 se ha clasificado según el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de escala 1:50.000.

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
	Viñedo
	Praderas y pastizales
	Otros cultivos
Otras superficies:	
	Láminas de agua superficiales y humedales
	Superficies artificiales

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
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	170.856,19	11,96
Forestal arbolado frondosas	267.317,20	18,71
Forestal arbolado mixto	27.433,21	1,91
Plantaciones forestales (eucalipto y chopo)	8.132,36	0,57
TOTAL FORESTAL ARBOLADO	473.738,96	33,15
Matorral	177.476,63	12,42
Herbazal	18.760,14	1,31
Desiertos y semidesiertos de vegetación	6.540,58	0,46
TOTAL FORESTAL DESARBOLADO	202.777,35	14,19
Cultivos herbáceos	624.899,17	43,73
Viñedo	14.138,22	0,99
Praderas y pastizales	57.026,38	3,99
Otros cultivos	32.988,54	2,31
TOTAL CULTIVOS	729.052,31	51,02
Láminas de agua superficiales y humedales	3.494,00	0,24
Superficies artificiales	20.041,27	1,40
TOTAL OTRAS SUPERFICIES	23.535,27	1,64
TOTAL	1.429.103,89	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 Burgos, se han definido 102 estratos y 660 parcelas de campo, de las cuales se han levantado y procesado 626, al coincidir 4 de ellas con superficie artificial. 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 entre mayo del 2012 y febrero del 2013.



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·C·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·C·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 Burgos.

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	1.014.500,24	70,98	1.507.552,78	15,84	1,49
2	5-10	155.428,26	10,88	1.106.407,19	11,62	7,12
3	10-25	144.982,79	10,15	2.274.952,43	23,90	15,69
4	25-50	60.056,64	4,20	2.081.477,01	21,87	34,66
5	50-100	24.227,15	1,70	1.629.518,74	17,12	67,26
6	100-200	5.679,47	0,40	740.680,51	7,78	130,41
7	> 200	694,07	0,05	177.613,96	1,87	255,90
SUPERFICIE EROSIONABLE		1.405.568,62	98,36	9.518.202,62	100,00	6,77
8	Láminas de agua superficiales y humedales	3.494,00	0,24			
9	Superficies artificiales	20.041,27	1,40			
TOTAL		1.429.103,89	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)

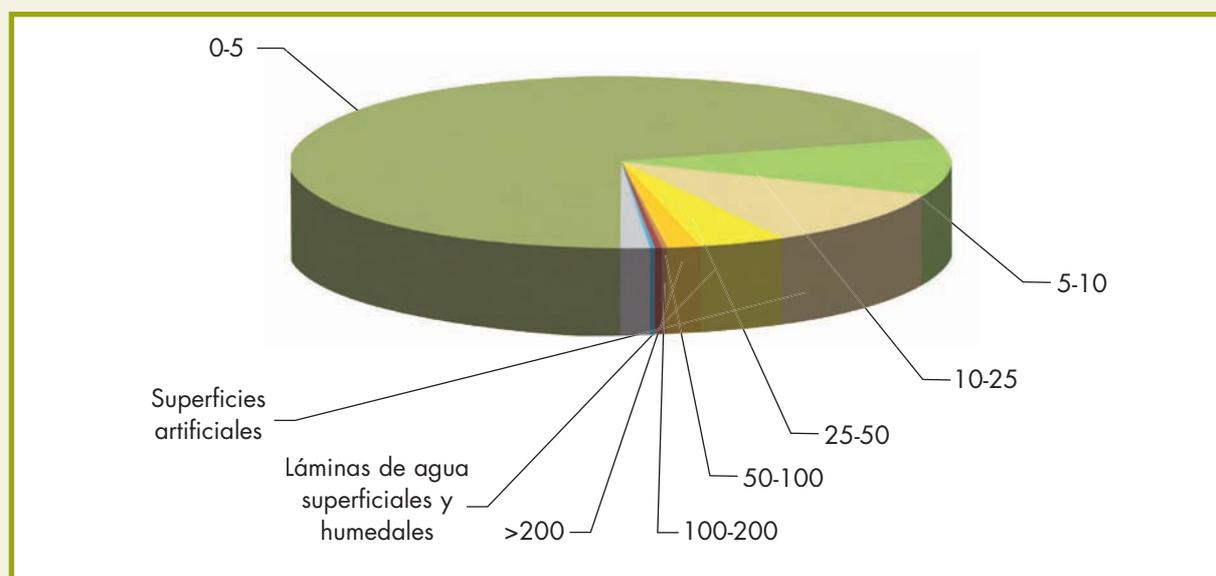




Tabla 3.4.2 pérdidas de suelo y superficie según pendiente y vegetación

Pen- diente (%)	Vegetación	Superficie geográfica		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
		ha	%	t·año ⁻¹	%	
< 5	Forestal arbolado	58.554,99	4,10	7.566,05	0,08	0,13
	Forestal desarbolado	26.271,28	1,84	4.731,67	0,05	0,18
	Cultivos	343.702,35	24,05	813.600,62	8,55	2,37
5-10	Forestal arbolado	75.893,52	5,31	23.056,80	0,24	0,30
	Forestal desarbolado	34.181,49	2,39	16.205,41	0,17	0,47
	Cultivos	205.170,15	14,36	1.932.880,28	20,31	9,42
10-20	Forestal arbolado	129.645,42	9,07	93.147,89	0,98	0,72
	Forestal desarbolado	58.606,09	4,10	73.473,03	0,77	1,25
	Cultivos	141.238,69	9,88	3.385.125,86	35,56	23,97
20-30	Forestal arbolado	89.688,28	6,28	126.045,45	1,32	1,41
	Forestal desarbolado	41.226,15	2,89	104.932,91	1,11	2,55
	Cultivos	30.366,54	2,12	1.602.170,41	16,83	52,76
30-50	Forestal arbolado	87.445,45	6,12	202.509,36	2,13	2,32
	Forestal desarbolado	33.070,72	2,31	146.684,79	1,54	4,44
	Cultivos	8.060,94	0,57	730.377,67	7,67	90,61
> 50	Forestal arbolado	32.511,30	2,27	108.006,63	1,14	3,32
	Forestal desarbolado	9.421,62	0,66	74.638,41	0,78	7,92
	Cultivos	513,64	0,04	73.049,38	0,77	142,22
SUPERFICIE EROSIONABLE		1.405.568,62	98,36	9.518.202,62	100,00	6,77
Láminas de agua superficiales y humedales		3.494,00	0,24			
Superficies artificiales		20.041,27	1,40			
TOTAL		1.429.103,89	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	%	
Abajas	3.501,57	0,25	33.077,64	0,35	9,45
Adrada de Haza	1.013,84	0,07	7.057,85	0,07	6,96
Aguas Cándidas	1.791,65	0,13	8.818,40	0,09	4,92
Aguilar de Bureba	920,47	0,06	5.995,83	0,06	6,51
Albillos	1.216,47	0,09	8.849,95	0,09	7,28
Alcocero de Mola	822,28	0,06	13.312,65	0,14	16,19
Alfoz de Bricia	5.188,21	0,36	18.046,66	0,19	3,48
Alfoz de Quintanadueñas	4.091,88	0,29	37.218,99	0,39	9,10
Alfoz de Santa Gadea	3.416,14	0,24	5.672,50	0,06	1,66
Altable	807,27	0,06	9.647,45	0,10	11,95
Altos, Los	13.945,22	0,98	68.497,15	0,72	4,91
Ameyugo	1.219,60	0,09	11.724,52	0,12	9,61
Anguix	1.328,29	0,09	6.307,15	0,07	4,75
Aranda de Duero	11.630,98	0,81	23.857,67	0,25	2,05
Arandilla	2.652,77	0,19	11.946,96	0,13	4,50
Arauzo de Miel	5.654,26	0,40	23.274,10	0,24	4,12
Arauzo de Salce	1.840,12	0,13	10.191,81	0,11	5,54
Arauzo de Torre	1.342,24	0,09	7.162,45	0,08	5,34
Arcos	3.104,25	0,22	20.092,17	0,21	6,47
Arenillas de Riopisuerga	2.760,71	0,19	4.870,86	0,05	1,76
Arija	449,98	0,03	2.022,76	0,02	4,50
Arlanzón	7.610,65	0,53	41.797,70	0,44	5,49
Arraya de Oca	1.218,85	0,09	25.490,62	0,27	20,91
Atapuerca	2.414,62	0,17	12.886,38	0,14	5,34
Ausines, Los	4.132,78	0,29	25.557,41	0,27	6,18
Avellanosa de Muñó	3.669,99	0,26	16.588,86	0,17	4,52
Bahabón de Esgueva	2.103,35	0,15	12.834,47	0,13	6,10
Balbases, Los	6.351,90	0,44	60.550,53	0,64	9,53
Baños de Valdearados	3.625,83	0,25	18.018,90	0,19	4,97
Bañuelos de Bureba	1.538,87	0,11	28.031,75	0,29	18,22
Barbadillo de Herreros	6.365,03	0,45	27.794,29	0,29	4,37
Barbadillo del Mercado	1.322,35	0,09	2.310,06	0,02	1,75
Barbadillo del Pez	2.064,95	0,14	3.372,74	0,04	1,63
Barrio de Muñó	380,37	0,03	1.943,78	0,02	5,11
Barrios de Bureba, Los	4.619,91	0,32	22.757,40	0,24	4,93
Barrios de Colina	2.324,37	0,16	23.062,69	0,24	9,92
Basconcillos del Tozo	11.991,65	0,84	81.350,47	0,85	6,78

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	%	
Bascuñana	766,31	0,05	5.272,57	0,06	6,88
Belbimbre	1.014,40	0,07	9.150,65	0,10	9,02
Belorado	12.948,77	0,91	144.972,46	1,52	11,20
Berberana	3.328,27	0,23	17.056,48	0,18	5,12
Berlangas de Roa	1.525,92	0,11	641,35	0,01	0,42
Berzosa de Bureba	779,25	0,05	4.642,68	0,05	5,96
Bozobó	3.269,85	0,23	17.529,05	0,18	5,36
Brazacorta	2.075,71	0,15	8.851,11	0,09	4,26
Briviesca	7.894,70	0,55	118.097,89	1,24	14,96
Bugedo	972,69	0,07	7.437,24	0,08	7,65
Buniel	1.276,95	0,09	7.850,32	0,08	6,15
Burgos	7.723,16	0,54	64.044,97	0,67	8,29
Busto de Bureba	1.840,62	0,13	18.530,31	0,19	10,07
Cabañes de Esgueva	2.642,33	0,18	10.211,03	0,11	3,86
Cabezón de la Sierra	1.972,02	0,14	4.312,47	0,05	2,19
Caleruega	4.678,39	0,33	26.696,19	0,28	5,71
Campillo de Aranda	2.376,59	0,17	10.621,20	0,11	4,47
Campolara	1.318,35	0,09	4.687,10	0,05	3,56
Canicosa de la Sierra	2.897,61	0,20	6.640,21	0,07	2,29
Cantabrana	311,95	0,02	2.487,50	0,03	7,97
Carazo	2.397,92	0,17	6.707,06	0,07	2,80
Carcedo de Bureba	4.257,36	0,30	44.236,12	0,46	10,39
Carcedo de Burgos	2.532,13	0,18	15.134,23	0,16	5,98
Cardeñadijo	899,95	0,06	8.014,02	0,08	8,90
Cardeñajimeno	1.107,09	0,08	5.150,69	0,05	4,65
Cardeñuela Riopico	1.109,09	0,08	11.448,87	0,12	10,32
Carrias	1.312,53	0,09	20.416,42	0,21	15,56
Cascajares de Bureba	786,38	0,06	12.162,11	0,13	15,47
Cascajares de la Sierra	677,75	0,05	2.104,89	0,02	3,11
Castellanos de Castro	983,51	0,07	4.658,37	0,05	4,74
Castil de Peones	1.376,14	0,10	18.406,33	0,19	13,38
Castildelgado	485,00	0,03	9.062,99	0,10	18,69
Castrillo de la Reina	1.421,54	0,10	3.629,22	0,04	2,55
Castrillo de la Vega	2.558,15	0,18	7.509,36	0,08	2,94
Castrillo de Riopisuerga	1.737,56	0,12	9.688,11	0,10	5,58
Castrillo del Val	2.124,05	0,15	13.652,02	0,14	6,43
Castrillo Matajudíos	2.197,29	0,15	9.115,45	0,10	4,15

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	%	
Castrojeriz	13.517,26	0,95	67.088,83	0,70	4,96
Cavia	1.251,24	0,09	9.640,36	0,10	7,70
Cayuela	1.331,48	0,09	13.576,17	0,14	10,20
Cebrecos	2.324,87	0,16	11.482,00	0,12	4,94
Celada del Camino	1.217,60	0,09	8.360,64	0,09	6,87
Cerezo de Río Tirón	6.122,44	0,43	60.659,92	0,64	9,91
Cerratón de Juarros	1.610,16	0,11	27.550,21	0,29	17,11
Ciadoncha	1.513,04	0,11	3.527,30	0,04	2,33
Cillaperlata	1.656,25	0,12	8.514,85	0,09	5,14
Cilleruelo de Abajo	4.798,34	0,34	15.484,32	0,16	3,23
Cilleruelo de Arriba	1.842,69	0,13	7.707,89	0,08	4,18
Ciruelos de Cervera	3.778,12	0,26	19.115,47	0,20	5,06
Cogollos	3.066,10	0,21	15.910,34	0,17	5,19
Comunidad de Arauzo de Miel y Hueta del Rey	583,56	0,04	379,27	~ 0,00	0,65
Comunidad de Bahabón de Esgueva-Ciruelo de Abajo y Santibáñez de Esgueva	473,99	0,03	3.480,15	0,04	7,34
Comunidad de Barbadillo de Herreros y Valle de Valdelaguna	25,77	~ 0,00	22,56	~ 0,00	0,88
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Cascajares de la Sierra	234,46	0,02	557,94	0,01	2,38
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Cascajares de la Sierra	425,27	0,03	782,88	0,01	1,84
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Pinilla de los Moros	1.424,98	0,10	3.011,25	0,03	2,11
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Villanueva de Carazo	159,04	0,01	132,86	~ 0,00	0,84
Comunidad de Barbadillo del Pez y Jaramillo de la Fuente	1.153,80	0,08	1.727,16	0,02	1,50
Comunidad de Caleruega y Coruña del Conde	433,03	0,03	1.638,77	0,02	3,78
Comunidad de Canicosa de la Sierra y Brazacorta	26,39	~ 0,00	14,83	~ 0,00	0,56

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	%	
Comunidad de Canicosa de la Sierra y Vilviestre del Pinar	23,89	~ 0,00	24,86	~ 0,00	1,04
Comunidad de Canicosa de la Sierra-Quintanar de la Sierra y Regumiel de la Sierra	445,60	0,03	132,19	~ 0,00	0,30
Comunidad de Carazo y Villanueva de Carazo	175,86	0,01	718,71	0,01	4,09
Comunidad de Castrillo de la Reina-Hacinas y Salas de los Infantes	1.996,85	0,14	3.397,17	0,04	1,70
Comunidad de Castrillo de la Reina-Hacinas-Salas de los Infantes	7.168,99	0,50	10.197,47	0,11	1,42
Comunidad de Castrillo de la Reina-Salas de los Infantes-Hacinas-Monasterio de la Sierra	3.581,99	0,25	6.758,63	0,07	1,89
Comunidad de Ciruelo de Arriba y Pineda-Trasmonte	62,79	~ 0,00	206,12	~ 0,00	3,28
Comunidad de Covarrubias y Quintanilla del Coco	1.709,98	0,12	2.930,85	0,03	1,71
Comunidad de Cubo de Bureba y Santa María-Ribarredonda	146,84	0,01	1.344,02	0,01	9,15
Comunidad de Hacinas y Salas de los Infantes	903,96	0,06	599,65	0,01	0,66
Comunidad de Hontoria del Pinar y Palacios de la Sierra	127,02	0,01	54,62	~ 0,00	0,43
Comunidad de Hortigüela-Mambrillas de Lara-Jurisdicción de Lara	832,16	0,06	5.078,62	0,05	6,10
Comunidad de Huerta del Rey y Espeja de San Marcelino (Soria)	75,61	0,01	468,16	~ 0,00	6,19
Comunidad de Jaramillo de la Fuente y Vizcaínos	229,90	0,02	80,89	~ 0,00	0,35
Comunidad de La Revilla y Villanueva de Carazo	99,00	0,01	133,62	~ 0,00	1,35
Comunidad de Palacios de la Sierra y Vilviestre del Pinar	290,00	0,02	182,16	~ 0,00	0,63
Comunidad de Palacios de la Sierra-Vilviestre del Pinar y Hontoria de Valdearados	87,37	0,01	29,39	~ 0,00	0,34
Comunidad de Pinilla de los Barruecos y Hacinas	97,94	0,01	103,77	~ 0,00	1,06

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	%	
Comunidad de Quintanalará y Torrelara	61,04	~ 0,00	204,86	~ 0,00	3,36
Comunidad de Quintanaortuño y Celadilla-Sotobrín (Merindad de Río Ubierna)	20,89	~ 0,00	51,32	~ 0,00	2,46
Comunidad de Quintanaortuño y Villanueva de Río Ubierna (Merindad de Río Ubierna)	20,26	~ 0,00	81,51	~ 0,00	4,02
Comunidad de Quintanaortuño; Sotopalacios y Villanueva de Río Ubierna (Merindad de Río Ubierna)	29,64	~ 0,00	66,11	~ 0,00	2,23
Comunidad de Quintanar de la Sierra y Vilviestre del Pinar	66,92	~ 0,00	110,16	~ 0,00	1,65
Comunidad de Quintanarraya y Huerta del Rey	63,29	~ 0,00	390,41	~ 0,00	6,17
Comunidad de Quintanilla del Agua (Quintanilla-Tordueles) y Puente de la Reina	583,38	0,04	458,06	~ 0,00	0,79
Comunidad de Quintanilla-Vivar; Sotopalacios; Sotragero y Villanueva de Río Ubierna	43,53	~ 0,00	64,59	~ 0,00	1,48
Comunidad de Riocavado de la Sierra y Barbadillo del Pez	249,60	0,02	381,80	~ 0,00	1,53
Comunidad de Salas de los Infantes-Castrillo de la Reina y Hacinas	38,77	~ 0,00	26,08	~ 0,00	0,67
Comunidad de San Millán de Lara y Tinieblas	196,94	0,01	437,83	~ 0,00	2,22
Comunidad de San Vicente del Valle y Villagalijo	761,68	0,05	709,85	0,01	0,93
Comunidad de Tardajos y Rabé de las Calzadas	95,69	0,01	68,68	~ 0,00	0,72
Comunidad de Torrelara y Villoruebo	64,92	~ 0,00	64,66	~ 0,00	1,00
Condado de Treviño	25.800,23	1,82	268.382,94	2,82	10,40
Contreras	3.809,76	0,27	21.660,32	0,23	5,69
Coruña del Conde	3.206,81	0,22	12.043,38	0,13	3,76
Covarrubias	4.041,54	0,28	25.618,06	0,27	6,34
Cubillo del Campo	1.327,17	0,09	6.161,38	0,06	4,64
Cubo de Bureba	896,14	0,06	4.131,80	0,04	4,61

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	%	
Cueva de Roa, La	1.173,13	0,08	390,04	~ 0,00	0,33
Cuevas de San Clemente	1.289,27	0,09	8.179,52	0,09	6,34
Encío	1.871,45	0,13	13.358,07	0,14	7,14
Espinosa de Cervera	2.955,71	0,21	11.872,23	0,12	4,02
Espinosa de los Monteros	13.663,85	0,96	316.238,35	3,33	23,14
Espinosa del Camino	685,13	0,05	11.575,78	0,12	16,90
Estépar	10.137,21	0,71	87.112,45	0,92	8,59
Fontioso	2.444,95	0,17	13.412,66	0,14	5,49
Frandóñez	832,72	0,06	7.186,57	0,08	8,63
Fresneda de la Sierra Tirón	6.042,83	0,42	22.959,09	0,24	3,80
Fresneña	1.380,51	0,10	11.897,23	0,12	8,62
Fresnillo de las Dueñas	1.319,54	0,09	1.926,78	0,02	1,46
Fresno de Río Tirón	947,67	0,07	6.385,88	0,07	6,74
Fresno de Rodilla	1.204,71	0,08	18.566,77	0,20	15,41
Frías	2.901,43	0,20	25.082,34	0,26	8,64
Fuentebureba	890,07	0,06	2.455,25	0,03	2,76
Fuentecén	1.641,49	0,11	7.552,50	0,08	4,60
Fuentelcésped	2.217,24	0,16	7.334,35	0,08	3,31
Fuentelisendo	676,62	0,05	5.435,83	0,06	8,03
Fuentemolinos	1.267,50	0,09	4.409,92	0,05	3,48
Fuentenebro	3.886,81	0,27	20.476,47	0,22	5,27
Fuentespina	1.138,42	0,08	4.043,16	0,04	3,55
Galbarros	3.194,12	0,22	20.939,87	0,22	6,56
Gallega, La	1.722,30	0,12	5.699,27	0,06	3,31
Grijalba	1.961,51	0,14	2.256,27	0,02	1,15
Grisaleña	1.612,79	0,11	16.881,93	0,18	10,47
Gumiel de Izán	7.459,24	0,52	32.971,84	0,35	4,42
Gumiel de Mercado	5.696,04	0,40	19.153,23	0,20	3,36
Hacinas	774,81	0,05	1.299,44	0,01	1,68
Haza	9.196,36	0,64	15.750,87	0,17	1,71
Hontanas	1.013,59	0,07	7.950,56	0,08	7,84
Hontangas	1.210,15	0,08	4.904,91	0,05	4,05
Hontoria de la Cantera	2.855,09	0,20	14.751,41	0,15	5,17
Hontoria de Valdearados	3.149,34	0,22	17.362,53	0,18	5,51
Hontoria del Pinar	7.954,12	0,56	21.059,21	0,22	2,65
Hormazas, Las	3.646,53	0,26	23.287,97	0,24	6,39
Hornillos del Camino	1.399,34	0,10	19.508,45	0,20	13,94

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	%	
Horra, La	2.973,23	0,21	11.725,97	0,12	3,94
Hortigüela	2.053,63	0,14	5.346,86	0,06	2,60
Hoyales de Roa	1.246,86	0,09	2.240,80	0,02	1,80
Huérmece	4.861,63	0,34	39.796,47	0,42	8,19
Huerta de Arriba	3.295,37	0,23	14.139,92	0,15	4,29
Huerta de Rey	9.609,75	0,67	47.449,76	0,50	4,94
Humada	8.494,28	0,59	75.400,88	0,79	8,88
Hurones	774,25	0,05	8.594,12	0,09	11,10
Ibeas de Juarros	12.787,98	0,89	92.033,55	0,97	7,20
Ibrillos	561,92	0,04	7.575,49	0,08	13,48
Iglesiarubia	1.492,34	0,10	6.286,99	0,07	4,21
Iglesias	3.427,02	0,24	22.975,98	0,24	6,70
Isar	6.596,12	0,46	79.892,91	0,84	12,11
Itero del Castillo	1.687,46	0,12	7.221,09	0,08	4,28
Jaramillo de la Fuente	2.150,38	0,15	3.600,85	0,04	1,67
Jaramillo Quemado	1.738,93	0,12	4.241,33	0,04	2,44
Junta de Traslaloma	7.517,21	0,53	63.396,70	0,67	8,43
Junta de Villalba de Losa	4.570,32	0,32	44.148,39	0,46	9,66
Jurisdicción de Lara	2.492,17	0,17	18.366,75	0,19	7,37
Jurisdicción de San Zadornil	3.084,92	0,22	22.569,54	0,24	7,32
Jurisdicción Mancomunada de Bascuñana y Vitoria de Rioja	20,26	~ 0,00	182,27	~ 0,00	9,00
Ledanía de Barbadillo del Mercado-La Revilla-Salas de los Infantes y Villanueva de Carazo	446,41	0,03	710,03	0,01	1,59
Ledania de Hacinas-Salas de los Infantes y Villanueva de Carazo	52,41	~ 0,00	48,35	~ 0,00	0,92
Lerma	18.584,46	1,31	76.774,09	0,81	4,13
Llano de Bureba	1.513,16	0,11	5.896,09	0,06	3,90
Madrigal del Monte	2.673,97	0,19	14.102,16	0,15	5,27
Madrigalejo del Monte	2.457,96	0,17	13.623,17	0,14	5,54
Mahamud	3.340,15	0,23	9.909,42	0,10	2,97
Mambrilla de Castrejón	1.593,71	0,11	8.530,48	0,09	5,35
Mambrillas de Lara	3.387,74	0,24	24.131,73	0,25	7,12
Mamolar	1.810,10	0,13	6.288,28	0,07	3,47
Manciles	654,17	0,05	13.695,43	0,14	20,94
Mancomunidad de Las Quintanillas y Tardajos	71,80	0,01	1.015,29	0,01	14,14

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	%	
Mazuela	1.329,86	0,09	9.630,55	0,10	7,24
Mecerreyes	3.687,81	0,26	20.101,86	0,21	5,45
Medina de Pomar	30.139,96	2,12	309.537,17	3,26	10,27
Melgar de Fernamental	10.756,55	0,75	28.172,74	0,30	2,62
Merindad de Cuesta-Urria	12.108,29	0,85	154.355,43	1,62	12,75
Merindad de Montija	9.807,19	0,69	134.489,76	1,41	13,71
Merindad de Río Ubierna	26.901,69	1,89	174.813,88	1,84	6,50
Merindad de Sotoscueva	15.241,24	1,07	157.707,88	1,66	10,35
Merindad de Valdeporres	11.914,92	0,83	118.336,31	1,24	9,93
Merindad de Valdivielso	12.787,29	0,89	49.110,06	0,52	3,84
Milagros	2.142,44	0,15	9.232,96	0,10	4,31
Miranda de Ebro	9.021,43	0,63	47.911,13	0,50	5,31
Miraveche	2.259,83	0,16	30.447,66	0,32	13,47
Modúbar de la Emparedada	1.128,35	0,08	7.929,04	0,08	7,03
Monasterio de la Sierra	586,69	0,04	661,67	0,01	1,13
Monasterio de Rodilla	3.660,29	0,26	27.908,52	0,29	7,62
Moncalvillo	2.668,97	0,19	9.316,64	0,10	3,49
Monterrubio de la Demanda	1.500,34	0,10	8.946,19	0,09	5,96
Montorio	2.302,42	0,16	25.768,70	0,27	11,19
Moradillo de Roa	1.358,25	0,10	6.311,68	0,07	4,65
Nava de Roa	2.201,10	0,15	6.743,88	0,07	3,06
Navas de Bureba	874,94	0,06	17.728,36	0,19	20,26
Nebreda	2.835,89	0,20	11.334,96	0,12	4,00
Neila	6.786,68	0,47	35.310,62	0,37	5,20
Olmedillo de Roa	2.582,29	0,18	15.809,18	0,17	6,12
Omillos de Muñó	696,64	0,05	5.216,41	0,05	7,49
Oña	14.673,82	1,03	81.888,83	0,86	5,58
Oquillas	1.477,70	0,10	3.752,71	0,04	2,54
Orbaneja Riopico	913,15	0,06	8.868,29	0,09	9,71
Padilla de Abajo	2.763,34	0,19	3.509,18	0,04	1,27
Padilla de Arriba	2.294,16	0,16	6.321,49	0,07	2,76
Padrones de Bureba	2.028,56	0,14	5.371,83	0,06	2,65
Palacios de la Sierra	6.961,10	0,49	14.949,63	0,16	2,15
Palacios de Riopisuegra	1.024,72	0,07	363,50	~ 0,00	0,35
Palazuelos de la Sierra	1.562,44	0,11	3.183,10	0,03	2,04
Palazuelos de Muñó	849,42	0,06	3.555,00	0,04	4,19
Pampliega	2.031,87	0,14	8.029,93	0,08	3,95

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	%	
Pancorbo	5.759,58	0,40	66.140,99	0,69	11,48
Pardilla	1.457,19	0,10	7.211,09	0,08	4,95
Partido de la Sierra en Tobalina	4.420,84	0,31	40.050,45	0,42	9,06
Pedrosa de Duero	6.948,10	0,49	32.712,85	0,34	4,71
Pedrosa de Río Úrbel	4.883,08	0,34	46.828,34	0,49	9,59
Pedrosa del Páramo	1.119,53	0,08	15.056,65	0,16	13,45
Pedrosa del Príncipe	2.823,50	0,20	11.028,75	0,12	3,91
Peñaranda de Duero	6.402,87	0,45	34.387,64	0,36	5,37
Peral de Arlanza	2.877,85	0,20	21.742,82	0,23	7,56
Piernigas	1.334,11	0,09	8.373,57	0,09	6,28
Pineda de la Sierra	6.786,62	0,47	32.558,66	0,34	4,80
Pineda Trasmonte	2.808,68	0,20	10.024,68	0,11	3,57
Pinilla de los Barruecos	3.222,07	0,23	4.896,64	0,05	1,52
Pinilla de los Moros	1.098,46	0,08	2.775,60	0,03	2,53
Pinilla Trasmonte	6.810,51	0,48	30.788,66	0,32	4,52
Poza de la Sal	8.099,77	0,57	42.585,21	0,45	5,26
Prádanos de Bureba	1.059,12	0,07	20.595,91	0,22	19,45
Pradoluengo	2.970,22	0,21	14.426,97	0,15	4,86
Presencio	3.496,94	0,24	17.719,84	0,19	5,07
Puebla de Arganzón, La	1.832,74	0,13	14.996,00	0,16	8,18
Puentedura	1.626,05	0,11	4.657,64	0,05	2,86
Quemada	2.051,07	0,14	5.246,51	0,06	2,56
Quintana del Pidio	1.056,93	0,07	5.075,45	0,05	4,80
Quintanabureba	1.232,73	0,09	8.424,73	0,09	6,83
Quintanaélez	1.741,68	0,12	32.890,02	0,35	18,88
Quintanaortuño	535,72	0,04	1.783,54	0,02	3,33
Quintanapalla	1.551,31	0,11	10.237,20	0,11	6,60
Quintanar de la Sierra	5.916,18	0,41	15.131,17	0,16	2,56
Quintanavides	1.137,61	0,08	13.461,55	0,14	11,83
Quintanilla de la Mata	1.353,56	0,09	8.758,84	0,09	6,47
Quintanilla del Agua y Tordueles	3.474,30	0,24	20.564,66	0,22	5,92
Quintanilla del Coco	2.007,98	0,14	11.593,59	0,12	5,77
Quintanilla San García	4.560,12	0,32	37.056,52	0,39	8,13
Quintanilla Vivar	1.303,71	0,09	7.087,87	0,07	5,44
Quintanillas, Las	2.434,69	0,17	21.689,75	0,23	8,91
Rabanera del Pinar	3.302,12	0,23	2.041,02	0,02	0,62
Rábanos	3.998,95	0,28	14.328,06	0,15	3,58

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	%	
Rabé de las Calzadas	992,58	0,07	13.351,39	0,14	13,45
Rebolledo de la Torre	5.050,37	0,35	46.523,87	0,49	9,21
Redecilla del Camino	1.184,39	0,08	7.168,79	0,08	6,05
Redecilla del Campo	1.696,15	0,12	28.481,74	0,30	16,79
Regumiel de la Sierra	2.012,11	0,14	2.405,76	0,03	1,20
Reinoso	846,73	0,06	13.708,48	0,14	16,19
Retuerta	850,23	0,06	7.281,90	0,08	8,56
Revilla del Campo	3.891,94	0,27	24.548,05	0,26	6,31
Revilla Vallejera	2.675,91	0,19	15.972,09	0,17	5,97
Revilla y Ahedo, La	1.515,41	0,11	5.359,95	0,06	3,54
Revillarruz	1.660,94	0,12	9.114,60	0,10	5,49
Rezmondo	666,99	0,05	4.062,56	0,04	6,09
Riocavado de la Sierra	4.292,57	0,30	17.401,86	0,18	4,05
Roa	4.767,82	0,33	13.202,40	0,14	2,77
Rojas	2.482,47	0,17	24.062,12	0,25	9,69
Royuela de Río Franco	5.039,37	0,35	31.240,61	0,33	6,20
Rubena	941,04	0,07	10.719,33	0,11	11,39
Rublacedo de Abajo	3.922,65	0,27	32.172,75	0,34	8,20
Rucandio	3.258,72	0,23	15.559,32	0,16	4,77
Salas de Bureba	1.321,98	0,09	14.096,02	0,15	10,66
Salas de los Infantes	3.049,71	0,21	6.700,89	0,07	2,20
Saldaña de Burgos	765,56	0,05	8.344,96	0,09	10,90
Salinillas de Bureba	2.266,27	0,16	33.879,38	0,36	14,95
San Adrián de Juarros	1.976,96	0,14	12.670,94	0,13	6,41
San Juan del Monte	2.620,12	0,18	8.727,65	0,09	3,33
San Mamés de Burgos	482,62	0,03	3.258,32	0,03	6,75
San Martín de Rubiales	1.907,85	0,13	6.107,95	0,06	3,20
San Millán de Lara	3.348,65	0,23	12.311,40	0,13	3,68
San Vicente del Valle	1.331,67	0,09	9.065,32	0,10	6,81
Santa Cecilia	1.218,41	0,09	8.188,85	0,09	6,72
Santa Cruz de la Salceda	2.553,77	0,18	10.033,74	0,11	3,93
Santa Cruz del Valle Urbión	3.345,22	0,23	20.578,37	0,22	6,15
Santa Gadea del Cid	2.855,02	0,20	27.556,88	0,29	9,65
Santa Inés	1.458,81	0,10	7.026,51	0,07	4,82
Santa María del Campo	5.954,08	0,42	37.438,46	0,39	6,29
Santa María del Invierno	1.607,53	0,11	36.100,65	0,38	22,46
Santa María del Mercadillo	3.014,88	0,21	21.222,55	0,22	7,04

sigue ►►



Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
Santa María Rivarredonda	1.075,00	0,08	11.217,08	0,12	10,43
Santa Olalla de Bureba	1.051,80	0,07	10.372,43	0,11	9,86
Santibáñez de Esgueva	2.218,24	0,16	8.769,65	0,09	3,95
Santibáñez del Val	1.491,58	0,10	9.023,20	0,09	6,05
Santo Domingo de Silos	7.850,24	0,55	38.369,79	0,40	4,89
Sargentos de la Lora	8.596,97	0,60	37.704,97	0,40	4,39
Sarracín	907,40	0,06	5.538,79	0,06	6,10
Sasamón	11.209,28	0,78	76.274,08	0,80	6,80
Sequera de Haza, La	679,12	0,05	5.174,79	0,05	7,62
Solarana	1.455,06	0,10	4.734,39	0,05	3,25
Sordillos	768,93	0,05	1.149,07	0,01	1,49
Sotillo de la Ribera	4.209,40	0,29	20.704,47	0,22	4,92
Sotragero	538,60	0,04	1.986,12	0,02	3,69
Sotresgudo	17.170,36	1,21	115.091,20	1,21	6,70
Susinos del Páramo	1.142,05	0,08	18.238,97	0,19	15,97
Tamarón	1.559,57	0,11	14.759,07	0,16	9,46
Tardajos	1.242,05	0,09	11.579,08	0,12	9,32
Tejada	2.270,46	0,16	16.529,71	0,17	7,28
Terradillos de Esgueva	1.427,54	0,10	7.074,64	0,07	4,96
Tinieblas de la Sierra	2.922,01	0,20	7.864,41	0,08	2,69
Tobar	1.191,39	0,08	19.782,87	0,21	16,60
Tordómar	2.952,90	0,21	17.053,21	0,18	5,78
Torrecilla del Monte	1.474,70	0,10	7.373,99	0,08	5,00
Torregalindo	1.526,17	0,11	10.330,33	0,11	6,77
Torrelara	1.249,24	0,09	7.399,36	0,08	5,92
Torrepadre	2.824,76	0,20	16.639,33	0,17	5,89
Torresandino	9.292,04	0,65	42.854,90	0,45	4,61
Tórtoles de Esgueva	7.881,20	0,55	38.422,24	0,40	4,88
Tosantos	562,74	0,04	12.280,04	0,13	21,82
Trespaderne	3.613,95	0,25	38.817,52	0,41	10,74
Tubilla del Agua	7.849,30	0,55	35.745,16	0,38	4,55
Tubilla del Lago	2.305,05	0,16	12.767,13	0,13	5,54
Úrbel del Castillo	3.072,35	0,21	14.215,97	0,15	4,63
Vadocondes	2.529,13	0,18	4.361,75	0,05	1,72
Valdeande	3.083,36	0,22	16.275,42	0,17	5,28
Valdezate	2.036,06	0,14	8.765,88	0,09	4,31
Valdorros	1.617,60	0,11	8.614,69	0,09	5,33

sigue ►►



Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
Vallarta de Bureba	1.902,54	0,13	30.791,62	0,32	16,18
Valle de las Navas	11.124,85	0,78	83.610,56	0,88	7,52
Valle de Losa	12.550,76	0,88	96.130,87	1,01	7,66
Valle de Manzanedo	5.131,43	0,36	21.297,58	0,22	4,15
Valle de Mena	25.790,60	1,81	448.044,62	4,72	17,37
Valle de Oca	3.767,80	0,26	65.887,48	0,69	17,49
Valle de Santibáñez	10.531,09	0,74	133.074,39	1,40	12,64
Valle de Sedano	26.349,58	1,85	88.906,23	0,93	3,37
Valle de Tobalina	15.382,84	1,08	208.776,12	2,19	13,57
Valle de Valdebezana	15.669,58	1,11	54.440,11	0,57	3,47
Valle de Valdelaguna	9.236,13	0,65	27.238,78	0,29	2,95
Valle de Valdelucio	9.550,08	0,67	62.959,45	0,66	6,59
Valle de Zamanzas	1.906,16	0,13	3.323,88	0,03	1,74
Vallejera	1.825,17	0,13	20.624,70	0,22	11,30
Valles de Palenzuela	2.086,72	0,15	17.099,00	0,18	8,19
Valluércanes	2.769,28	0,19	30.948,70	0,33	11,18
Valmala	1.670,64	0,12	6.596,60	0,07	3,95
Vid de Bureba, La	970,56	0,07	3.709,12	0,04	3,82
Vid y Barrios, La	3.647,28	0,26	9.602,09	0,10	2,63
Vileña	629,53	0,04	4.889,18	0,05	7,77
Villadiego	32.616,60	2,29	215.636,49	2,27	6,61
Villaescusa de Roa	1.744,06	0,12	6.419,93	0,07	3,68
Villaescusa la Sombría	1.603,47	0,11	34.422,78	0,36	21,47
Villaespasa	1.944,00	0,14	10.057,83	0,11	5,17
Villafranca Montes de Oca	5.121,11	0,36	35.692,99	0,37	6,97
Villafruela	5.195,53	0,36	23.232,66	0,24	4,47
Villagalijo	2.189,16	0,15	21.454,08	0,23	9,80
Villagonzalo Pedernales	1.250,24	0,09	5.850,11	0,06	4,68
Villahoz	5.009,91	0,35	27.622,46	0,29	5,51
Villalba de Duero	1.313,22	0,09	2.449,81	0,03	1,87
Villalbilla de Burgos	1.337,61	0,09	6.847,55	0,07	5,12
Villalbilla de Gumiel	2.627,57	0,18	15.709,17	0,17	5,98
Villaldemiro	1.298,40	0,09	11.213,74	0,12	8,64
Villalmanzo	2.252,26	0,16	13.302,47	0,14	5,91
Villamayor de los Montes	4.016,46	0,28	22.023,93	0,23	5,48
Villamayor de Treviño	2.060,08	0,14	3.563,89	0,04	1,73
Villambistia	1.294,46	0,09	17.708,60	0,19	13,68

sigue ►►



Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
Villamedianilla	672,87	0,05	5.458,59	0,06	8,11
Villamiel de la Sierra	1.770,45	0,12	6.283,25	0,07	3,55
Villangómez	3.810,39	0,27	20.000,68	0,21	5,25
Villanueva de Argaño	782,44	0,05	11.076,14	0,12	14,16
Villanueva de Carazo	726,78	0,05	2.075,45	0,02	2,86
Villanueva de Gumiel	2.201,48	0,15	5.116,71	0,05	2,32
Villanueva de Teba	600,76	0,04	5.985,07	0,06	9,96
Villaquirán de la Puebla	1.143,24	0,08	8.420,07	0,09	7,37
Villaquirán de los Infantes	1.253,81	0,09	10.983,22	0,12	8,76
Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	15.560,95	1,10	123.154,98	1,29	7,91
Villariego	992,39	0,07	9.734,34	0,10	9,81
Villasandino	4.352,18	0,30	8.228,32	0,09	1,89
Villasur de Herreros	8.347,00	0,58	25.058,68	0,26	3,00
Villatueda	1.521,54	0,11	10.644,88	0,11	7,00
Villaverde del Monte	3.706,07	0,26	14.732,35	0,15	3,98
Villaverde-Mogina	1.342,43	0,09	9.639,37	0,10	7,18
Villayerno Morquillas	908,33	0,06	9.695,59	0,10	10,67
Villazopeque	1.108,34	0,08	2.041,94	0,02	1,84
Villegas	2.449,08	0,17	10.741,10	0,11	4,39
Villoruebo	2.565,15	0,18	6.989,15	0,07	2,72
Viloria de Rioja	676,31	0,05	9.330,06	0,10	13,80
Vilviestre del Pinar	3.333,14	0,23	11.328,09	0,12	3,40
Vizcaínos	1.145,17	0,08	1.765,65	0,02	1,54
Zael	1.854,26	0,13	7.154,24	0,08	3,86
Zarzosa de Río Pisuega	1.078,01	0,08	5.988,53	0,06	5,56
Zazuar	2.225,74	0,16	5.416,68	0,06	2,43
Zuñeda	1.189,89	0,08	12.658,22	0,13	10,64
TOTAL	1.405.568,62	98,36	9.518.202,62	100,00	6,77

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	
1050	Nervión	Origen	Izoria	
1069	Cadagua	Origen	Herrerías	
1070	Herrerías	Origen	Izalde	
2051	Laprima	Origen	Navaleno	
2067	Duero	Madre	Arandilla	
2068	Arandilla	Origen	Espeja	
2069	Espeja	Origen	Espejón	
2071	Espeja	Espejón	Arandilla	
2072	Arandilla	Espeja	Perales	
2073	Perales	Origen	Pilde	
2074	Pilde	Origen	Cañicera	
2076	Pilde	Cañicera	Perales	
2077	Perales	Pilde	Arandilla	
2078	Arandilla	Perales	Aranzuelo	
2079	Aranzuelo			
2080	Arandilla	Aranzuelo	Duero	
2082	Bañuelos			
2083	Duero	Bañuelos	Fuente Del Rey	
2084	Fuente Del Rey	Origen	Puentevilla	
2085	Puentevilla			
2086	Fuente Del Rey	Puentevilla	Duero	
2087	Duero	Fuente Del Rey	Riaza	
2098	Riaza	Bercimuel	Duero	
2099	Duero	Riaza	Botijas	
2100	Botijas			
2132	Hoz			
2135	Monegro			
2136	Pisuerga	Monegro	Sauquillo	
2137	Sauquillo			
2138	Pisuerga	Sauquillo	Burejo	
2144	Pisuerga	Burejo	Abanades	
2151	Abanades	Boedo	Pisuerga	
2152	Pisuerga	Abanades	Odra	
2153	Odra	Origen	Brullés	
2154	Brullés			
2155	Odra	Brullés	Pisuerga	
2156	Pisuerga	Odra	Arlanza	
2157	Arlanza	Origen	Zumel	
2158	Zumel			



	Superficie erosionable en Burgos		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
	1.342,99	0,09	1.318,32	0,01	0,98
	19.230,75	1,35	311.757,68	3,28	16,21
	7.706,33	0,54	138.494,18	1,46	17,97
	12.284,78	0,86	24.625,95	0,26	2,00
	14.844,11	1,04	36.071,63	0,38	2,43
	7.223,65	0,51	31.594,29	0,33	4,37
	97,44	0,01	1.649,66	0,02	16,93
	1.732,93	0,12	9.824,84	0,10	5,67
	7.242,66	0,51	36.293,50	0,38	5,01
	639,10	0,04	3.329,30	0,03	5,21
	625,15	0,04	494,01	0,01	0,79
	1.667,14	0,12	6.097,99	0,06	3,66
	687,38	0,05	3.449,62	0,04	5,02
	4.751,75	0,33	20.871,93	0,22	4,39
	12.877,79	0,90	55.371,05	0,58	4,30
	3.848,66	0,27	5.879,12	0,06	1,53
	13.047,46	0,91	54.286,54	0,57	4,16
	19.492,48	1,36	54.768,28	0,58	2,81
	8.643,87	0,60	49.251,53	0,52	5,70
	4.316,53	0,30	26.041,39	0,27	6,03
	10.401,82	0,73	42.978,22	0,45	4,13
	9.169,28	0,64	43.693,61	0,46	4,77
	19.150,70	1,34	87.698,83	0,92	4,58
	21.464,75	1,50	80.594,85	0,85	3,75
	4.236,29	0,30	2.887,20	0,03	0,68
	5.025,11	0,35	41.258,32	0,43	8,21
	1.415,35	0,10	14.714,18	0,15	10,40
	207,01	0,01	605,98	0,01	2,93
	3.674,80	0,26	33.766,35	0,35	9,19
	2.092,28	0,15	22.412,80	0,24	10,71
	24.128,40	1,69	128.691,23	1,35	5,33
	3.265,10	0,23	10.735,68	0,11	3,29
	7.703,21	0,54	18.194,19	0,19	2,36
	28.243,61	1,98	142.456,76	1,50	5,04
	26.723,51	1,87	193.909,62	2,04	7,26
	25.664,33	1,80	104.539,02	1,10	4,07
	2.536,82	0,18	14.732,00	0,15	5,81
	3.196,18	0,22	4.673,91	0,05	1,46
	5.688,79	0,40	12.544,07	0,13	2,21

sigue ►►



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

Unidad hidrológica				
Número	Nombre	Desde	Hasta	
2159	Arlanza	Zumel	Abejón	
2160	Abejón			
2161	Arlanza	Abejón	Hacinas	
2162	Hacinas			
2163	Arlanza	Hacinas	Pedroso	
2164	Pedroso			
2165	Arlanza	Pedroso	Cubillo	
2166	Cubillo			
2167	Arlanza	Cubillo	Franco	
2168	Franco			
2169	Arlanza	Franco	Arlanzón	
2170	Arlanzón	Origen	Valdecarros	
2171	Valdecarros			
2172	Arlanzón	Valdecarros	Cueva	
2173	Cueva			
2174	Arlanzón	Cueva	Vena	
2175	Vena	Origen	Pico	
2176	Pico			
2177	Vena	Pico	Arlanzón	
2178	Arlanzón	Vena	Ubierna	
2179	Ubierna			
2180	Arlanzón	Ubierna	Cardeñadijo	
2181	Cardeñadijo			
2182	Arlanzón	Cardeñadijo	Urbel	
2183	Urbel			
2184	Arlanzón	Urbel	Ausines	
2185	Ausines	Origen	Saelices	
2186	Saelices			
2187	Ausines	Saelices	Arlanzón	
2188	Arlanzón	Ausines	Hormaza	
2189	Hormaza	Origen	Ruyales	
2190	Ruyales			
2191	Hormaza	Ruyales	Arlanzón	
2192	Arlanzón	Hormaza	Arlanza	
2194	Pisuerga	Arlanza	Carrión	
2206	Pisuerga	Carrión	Esgueva	
2207	Esgueva	Origen	Aguachal	
2208	Aguachal			
2209	Esgueva	Aguachal	Pisuerga	



	Superficie erosionable en Burgos		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
	5.650,95	0,40	22.739,34	0,24	4,02
	6.402,68	0,45	6.645,57	0,07	1,04
	15.768,65	1,10	30.255,65	0,32	1,92
	16.394,42	1,15	41.578,08	0,44	2,54
	5.655,26	0,40	14.640,96	0,15	2,59
	27.836,47	1,95	98.533,36	1,04	3,54
	92.935,54	6,49	466.373,79	4,91	5,02
	24.758,06	1,73	118.174,05	1,24	4,77
	5.983,35	0,42	31.441,73	0,33	5,25
	17.960,87	1,26	64.081,28	0,67	3,57
	2.952,90	0,21	23.061,75	0,24	7,81
	17.242,28	1,21	65.367,75	0,69	3,79
	1.739,74	0,12	1.731,91	0,02	1,00
	4.886,39	0,34	29.389,03	0,31	6,01
	14.793,21	1,04	95.527,72	1,00	6,46
	8.735,06	0,61	56.336,61	0,59	6,45
	14.173,50	0,99	104.597,68	1,10	7,38
	1.938,18	0,14	16.698,66	0,18	8,62
	5,63	~ 0,00	1,39	~ 0,00	0,25
	1.890,34	0,13	14.404,31	0,15	7,62
	34.190,43	2,39	219.725,40	2,31	6,43
	437,03	0,03	750,14	0,01	1,72
	2.200,04	0,15	11.892,93	0,12	5,41
	2.210,36	0,15	11.636,37	0,12	5,26
	31.854,18	2,23	318.377,62	3,34	9,99
	825,03	0,06	5.831,37	0,06	7,07
	3.057,28	0,21	21.281,91	0,22	6,96
	14.372,25	1,01	80.894,57	0,85	5,63
	6.896,56	0,48	63.100,20	0,66	9,15
	7.786,57	0,54	59.420,05	0,62	7,63
	15.819,49	1,11	174.263,14	1,83	11,02
	7.916,09	0,55	70.954,68	0,75	8,96
	7.794,77	0,55	84.819,08	0,89	10,88
	51.398,44	3,59	335.934,53	3,53	6,54
	52,53	~ 0,00	16,52	~ 0,00	0,31
	5.985,04	0,42	8.768,29	0,09	1,47
	29.990,80	2,10	146.530,16	1,54	4,89
	15.702,23	1,10	64.142,59	0,67	4,08
	11.506,59	0,81	72.820,79	0,77	6,33

sigue ►►



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

Unidad hidrológica				
Número	Nombre	Desde	Hasta	
9004	Virga	Origen	Nava	
9005	Nava			
9006	Virga	Nava	Ebro	
9007	Ebro	Virga	Polla	
9009	Ebro	Polla	Hijedo	
9011	Ebro	Hijedo	Rudrón	
9012	Rudrón	Origen	Valtierra	
9013	Valtierra			
9014	Rudrón	Valtierra	San Antón	
9015	San Antón			
9016	Rudrón	San Antón	Moradillo	
9017	Moradillo			
9018	Rudrón	Moradillo	Ebro	
9019	Ebro	Rudrón	Oca	
9020	Oca	Origen	Santa Casilda	
9021	Santa Casilda			
9022	Oca	Santa Casilda	Homino	
9023	Homino	Origen	Castil	
9024	Castil			
9025	Homino	Castil	Oca	
9026	Oca	Homino	Ebro	
9027	Ebro	Oca	Nela	
9028	Nela	Origen	Trema	
9029	Trema			
9030	Nela	Trema	Trueba	
9031	Trueba	Origen	Salón	
9032	Salón	Origen	Pucheruela	
9033	Pucheruela			
9034	Salón	Pucheruela	Trueba	
9035	Trueba	Salón	Nela	
9036	Nela	Trueba	Ebro	
9037	Ebro	Nela	Jerea	
9038	Jerea	Origen	Nabón	
9039	Nabón			
9040	Jerea	Nabón	Ebro	
9041	Ebro	Jerea	Molinar	
9042	Molinar			
9043	Ebro	Molinar	Purón	
9044	Purón			



	Superficie erosionable en Burgos		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
	2.890,17	0,20	4.600,72	0,05	1,59
	3.803,32	0,27	11.628,77	0,12	3,06
	649,11	0,05	621,14	0,01	0,96
	307,70	0,02	229,99	~ 0,00	0,75
	154,79	0,01	268,34	~ 0,00	1,73
	10.780,81	0,75	23.000,64	0,24	2,13
	2.756,34	0,19	20.706,82	0,22	7,51
	2.076,15	0,15	18.472,52	0,19	8,90
	10.872,56	0,76	54.517,99	0,57	5,01
	4.894,65	0,34	17.627,49	0,19	3,60
	5.430,81	0,38	19.275,70	0,20	3,55
	17.275,93	1,21	58.916,06	0,62	3,41
	6.920,33	0,48	26.994,54	0,28	3,90
	42.138,73	2,95	166.950,78	1,75	3,96
	47.725,95	3,33	618.699,95	6,51	12,96
	7.269,93	0,51	62.484,21	0,66	8,59
	8.144,62	0,57	66.227,24	0,70	8,13
	18.364,44	1,29	148.755,58	1,56	8,10
	4.455,12	0,31	31.122,88	0,33	6,99
	15.600,35	1,09	94.454,20	0,99	6,05
	5.042,93	0,35	17.613,69	0,19	3,49
	1.437,74	0,10	6.036,19	0,06	4,20
	29.633,94	2,07	216.114,68	2,27	7,29
	13.962,36	0,98	165.368,40	1,74	11,84
	6.190,55	0,43	65.706,58	0,69	10,61
	23.860,92	1,67	454.233,52	4,78	19,04
	7.704,02	0,54	93.071,12	0,98	12,08
	10.006,06	0,70	96.532,14	1,01	9,65
	2.467,65	0,17	52.857,58	0,56	21,42
	2.088,84	0,15	28.462,20	0,30	13,63
	10.362,92	0,73	126.084,05	1,32	12,17
	2.592,11	0,18	11.866,44	0,12	4,58
	7.394,07	0,52	35.506,84	0,37	4,80
	7.749,24	0,54	51.824,93	0,54	6,69
	14.375,38	1,01	164.715,80	1,73	11,46
	2.945,33	0,21	42.679,19	0,45	14,49
	5.405,04	0,38	37.996,41	0,40	7,03
	4.728,42	0,33	56.420,83	0,59	11,93
	3.331,21	0,23	40.950,54	0,43	12,29

sigue ►►



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

Unidad hidrológica				
Número	Nombre	Desde	Hasta	
9045	Ebro	Purón	Omecillo	
9046	Omecillo	Origen	Humedo	
9047	Humedo			
9049	Ebro	Omecillo	Grillera	
9050	Grillera	Origen	Vallarta	
9051	Vallarta			
9052	Grillera	Vallarta	Ebro	
9053	Ebro	Grillera	Bayas	
9056	Bayas	Padrobaso	Ebro	
9057	Ebro	Bayas	Zadorra	
9070	Zadorra	Zaya	Ayuda	
9071	Ayuda	Origen	Saraso	
9072	Saraso			
9073	Ayuda	Saraso	Rojo	
9074	Rojo			
9075	Ayuda	Rojo	Zadorra	
9077	Ebro	Zadorra	Inglares	
9079	Ebro	Inglares	Tirón	
9080	Tirón	Origen	Urbión	
9081	Urbión			
9082	Tirón	Urbión	Retorto	
9083	Retorto			
9084	Tirón	Retorto	Bañuelos	
9085	Bañuelos			
9086	Tirón	Bañuelos	Encemero	
9087	Encemero			
9088	Tirón	Encemero	Relachigo	
9089	Relachigo			
9095	Ea			
9099	Neila	Origen	Frío	
9100	Frío			
9101	Neila	Frío	Najerilla	
9146	Ega I	Origen	Ega II	
9147	Ega II			
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 Burgos		Pérdidas de suelo		Pérdidas medias (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)
	ha	%	t·año ⁻¹	%	
	6.636,46	0,46	59.506,52	0,63	8,97
	4.016,52	0,28	27.444,05	0,29	6,83
	7.021,83	0,49	82.532,81	0,87	11,75
	8.235,17	0,58	58.774,25	0,62	7,14
	4.170,31	0,29	56.630,62	0,59	13,58
	5.755,77	0,40	58.427,94	0,61	10,15
	12.714,99	0,89	121.721,67	1,28	9,57
	1.060,43	0,07	8.540,98	0,09	8,05
	503,70	0,04	2.629,24	0,03	5,22
	1.946,94	0,14	3.871,85	0,04	1,99
	4.725,92	0,33	53.843,01	0,57	11,39
	7.296,95	0,51	58.266,01	0,61	7,98
	2.146,94	0,15	12.034,85	0,13	5,61
	9.973,92	0,70	126.855,39	1,33	12,72
	1.918,05	0,13	22.342,26	0,23	11,65
	161,85	0,01	2.182,01	0,02	13,48
	269,99	0,02	895,53	0,01	3,32
	389,31	0,03	1.576,54	0,02	4,05
	10.249,60	0,72	61.361,72	0,64	5,99
	7.297,82	0,51	35.137,98	0,37	4,81
	5.015,04	0,35	51.353,68	0,54	10,24
	5.997,17	0,42	88.771,59	0,93	14,80
	1.211,03	0,08	10.294,59	0,11	8,50
	14.411,34	1,01	178.697,91	1,88	12,40
	5.220,36	0,37	44.813,52	0,47	8,58
	3.183,49	0,22	33.356,19	0,35	10,48
	4.580,82	0,32	50.972,94	0,54	11,13
	2.865,28	0,20	16.308,36	0,17	5,69
	1.074,75	0,08	11.428,55	0,12	10,63
	3.391,43	0,24	26.451,91	0,28	7,80
	2.681,85	0,19	7.543,50	0,08	2,81
	254,23	0,02	883,95	0,01	3,48
	1.116,28	0,08	7.732,17	0,08	6,93
	293,06	0,02	123,25	~ 0,00	0,42
	1.405.568,62	98,36	9.518.202,62	100,00	6,77



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. no consorciados ni conveniados	2.645,39	0,19	3.242,61	0,03	1,23
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas no catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	1.038,98	0,07	2.811,09	0,03	2,71
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. consorciados o conveniados	120.154,31	8,41	516.380,16	5,43	4,30
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	189.963,05	13,29	518.649,71	5,45	2,73
Resto de superficie	1.091.766,89	76,40	8.477.119,05	89,06	7,76
TOTAL	1.405.568,62	98,36	9.518.202,62	100,00	6,77

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	2.699,99	0,19	3.279,06	0,03	1,21
Monumento Natural	15.593,60	1,09	177.846,51	1,87	11,41
Sin protección	1.387.275,03	97,08	9.337.077,05	98,10	6,73
TOTAL	1.405.568,62	98,36	9.518.202,62	100,00	6,77

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.

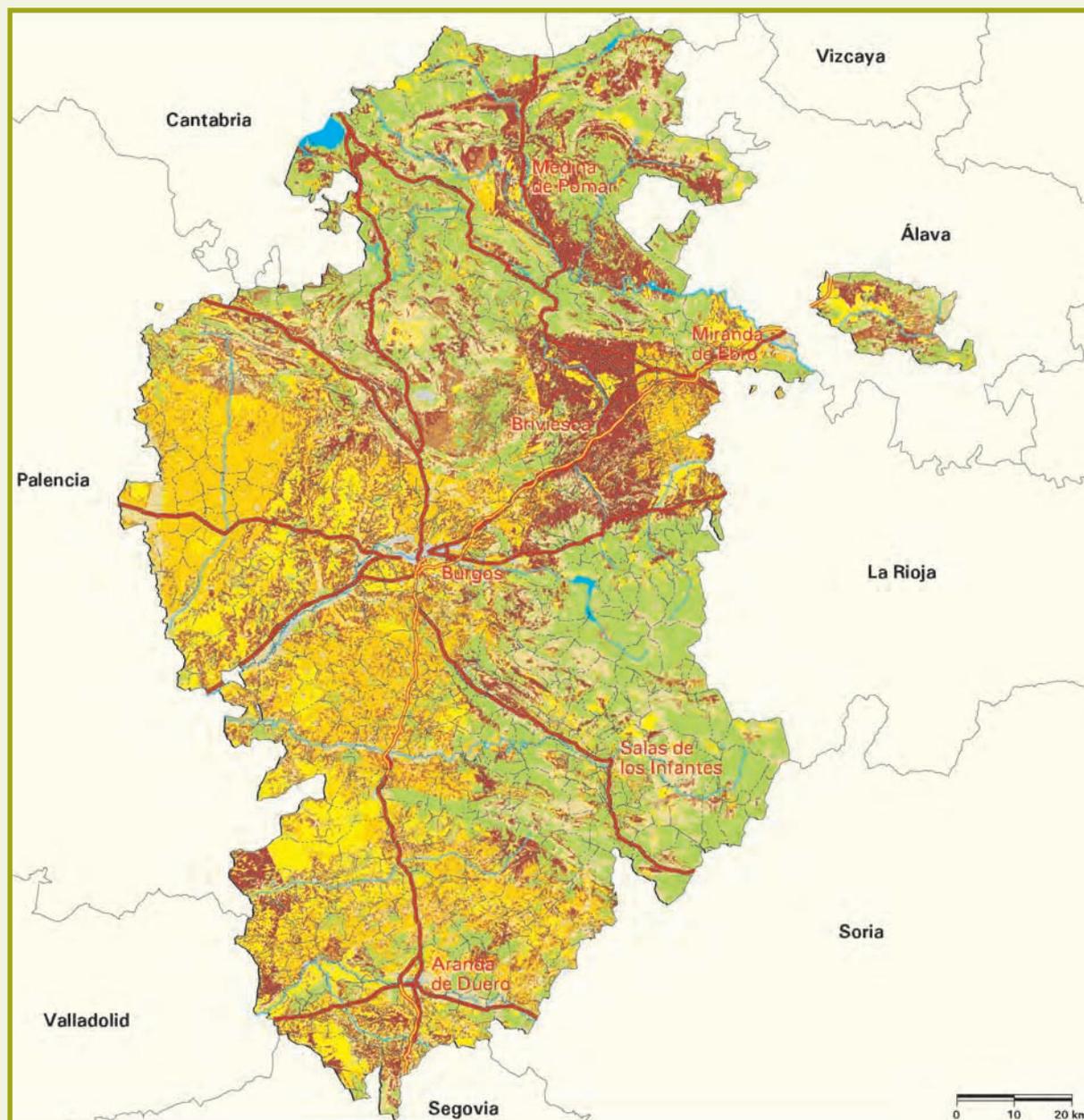
Tabla 3.5.1. Superficies según cualificación de la erosión.

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

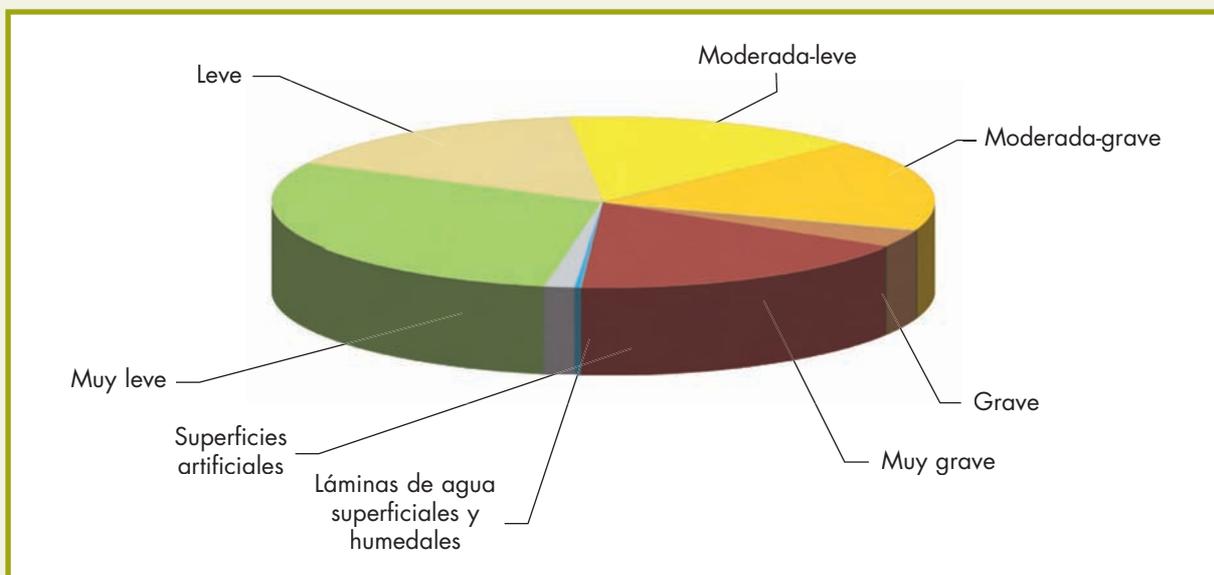


Tabla 3.5.1 superficies según cualificación de la erosión

Cualificación de la erosión	Superficie geográfica	
	ha	%
Nula	0,00	0,00
Muy leve	426.837,28	29,86
Leve	222.871,28	15,60
Moderada-leve	206.881,75	14,48
Moderada-grave	252.235,99	17,65
Grave	45.960,70	3,22
Muy grave	250.781,62	17,55
SUPERFICIE EROSIONABLE	1.405.568,62	98,36
Láminas de agua superficiales y humedales	3.494,00	0,24
Superficies artificiales	20.041,27	1,40
TOTAL	1.429.103,89	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 Burgos por el Mapa de Estados Erosivos de las cuencas del Ebro (1987), del Duero (1990) y del Norte (2002).

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 36,99% al 16,50%.

Esta disminución de la erosión podría explicarse por el aumento de la superficie forestal arbolada en los últimos años, que se ha incrementado en un 20,70%, pasando de 394.213,32 ha en el IFN2 (1992) a 475.799,73 ha en el IFN3 (2002). Dicho incremento se explica en parte como consecuencia de 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.

Atendiendo a los datos de distribución de la superficie según grandes usos y aprovechamientos del suelo obtenidos del anuario de estadística agroalimentaria elaborado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, durante el período comprendido entre los años 1997 y 2010, se observa que la superficie de tierras de cultivo (cultivos herbáceos, leñosos y barbechos y otras tierras no ocupadas) en la provincia de Burgos ha experimentado continuas variaciones, alcanzando un mínimo en el año 2004 con 591.525 ha. A partir del año 2004, la superficie ha empezado a aumentar de manera paulatina hasta alcanzar las 616.886 ha del año 2010.



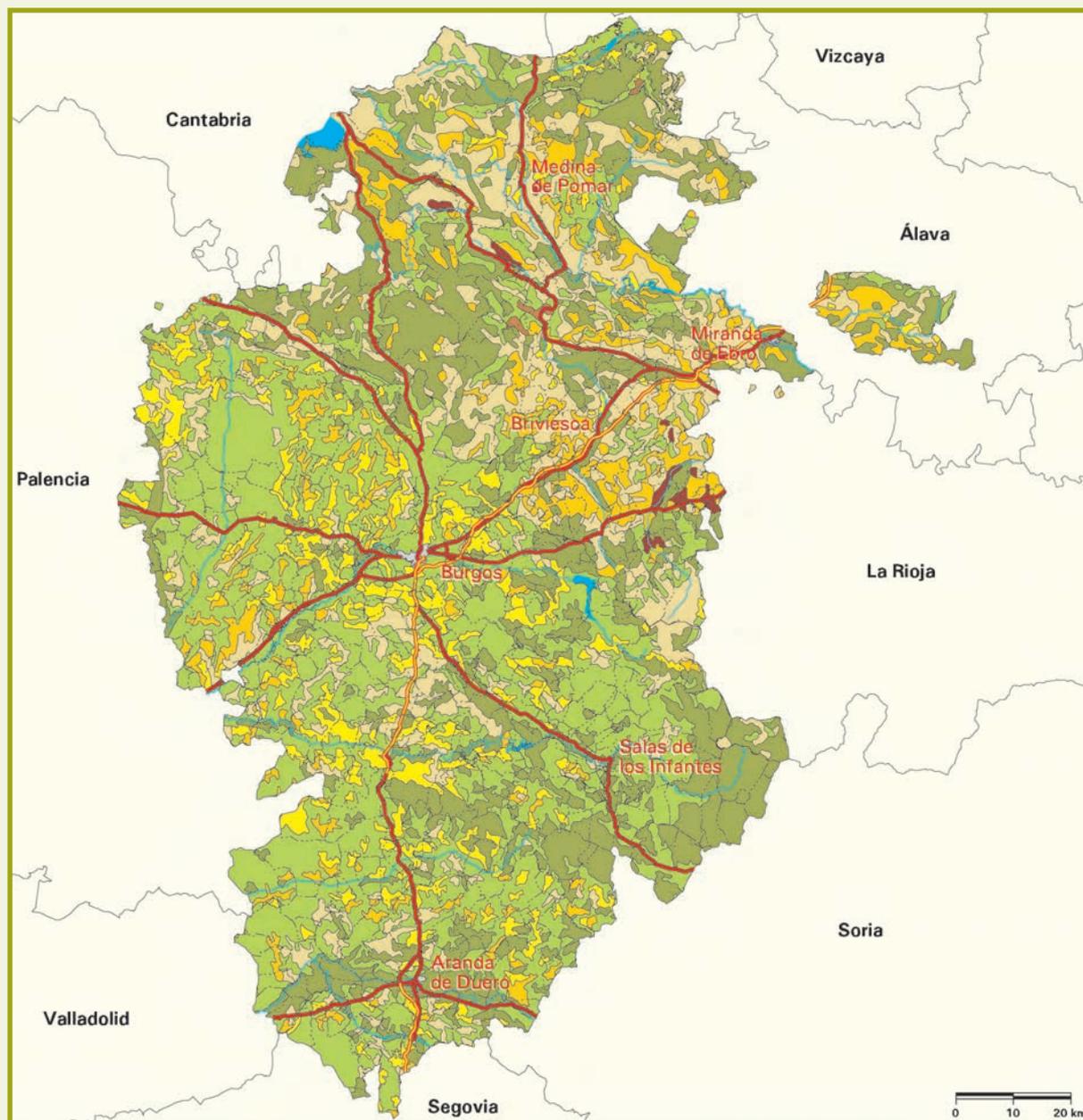
En definitiva, y comparando con los valores del año 1997, las tierras de cultivo en el año 2010 han disminuido en torno a unas 10.500 ha (algo más de un 1,5%). Este descenso se debe a las caídas en torno al 1,5% y del 8% sufridas, respectivamente, en las superficies de secano y en las de regadío.

Más detalladamente se aprecia que, mientras las superficies de cultivos leñosos y las de barbechos y otras tierras no ocupadas han crecido, respectivamente, casi un 25% y en algo más de un 33%, la de cultivos herbáceos, por el contrario, ha bajado en torno a un 8%.





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 las cuencas del Ebro (1987), Duero (1990) y del Norte (2002)



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

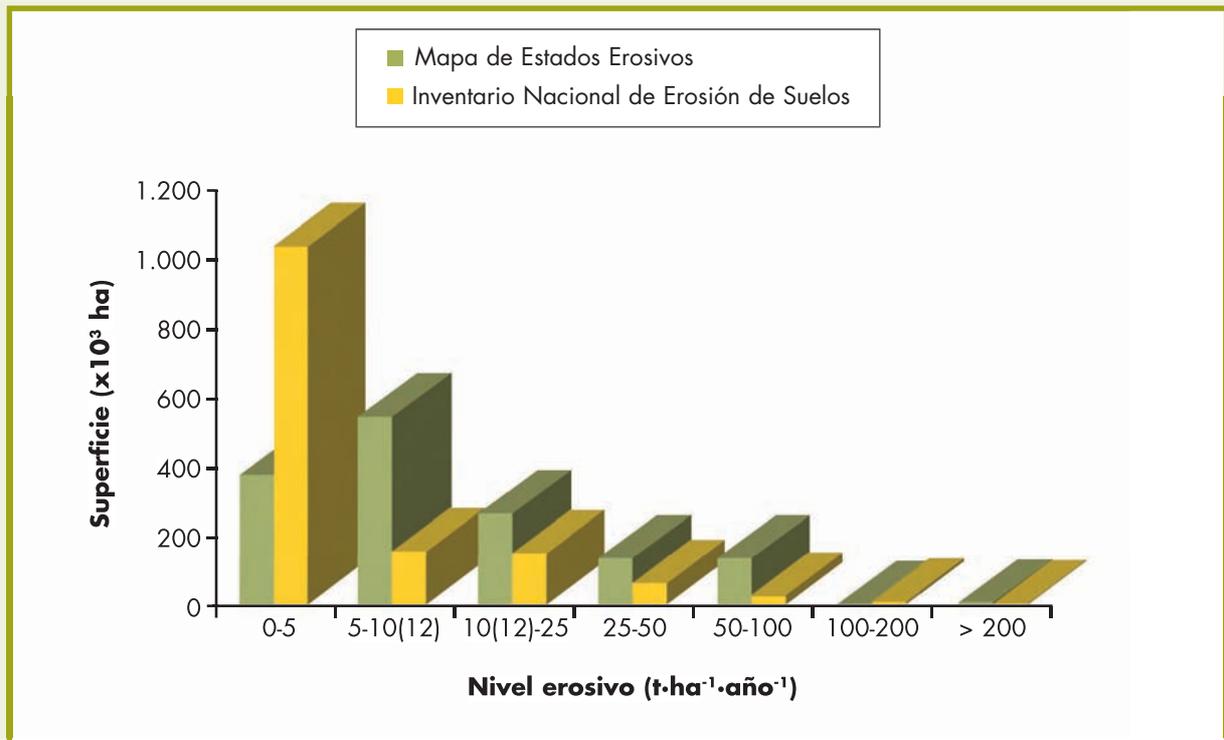
Nivel erosivo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)		Superficie geográfica	
		ha	%
1	0-5	364.962,43	25,53
2	5-12	531.011,78	37,15
3	12-25	258.551,82	18,09
4	25-50	130.760,55	9,15
5	50-100	131.618,00	9,21
6	100-200	1.790,78	0,13
7	> 200	5.798,34	0,41
8	Agua	3.670,70	0,26
9	Núcleos urbanos	939,49	0,07
TOTAL		1.429.103,89	100,00

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

Nivel erosivo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)		Superficie geográfica	
		ha	%
1	0-5	1.014.500,24	70,98
2	5-10	155.428,26	10,88
3	10-25	144.982,79	10,15
4	25-50	60.056,64	4,20
5	50-100	24.227,15	1,70
6	100-200	5.679,47	0,40
7	> 200	694,07	0,05
8	Láminas de agua superficiales y humedales	3.494,00	0,24
9	Superficies artificiales	20.041,27	1,40
TOTAL		1.429.103,89	100,00



Gráfico 3.6.1 comparación de resultados



3.7 erosión potencial (laminar y en regueros)



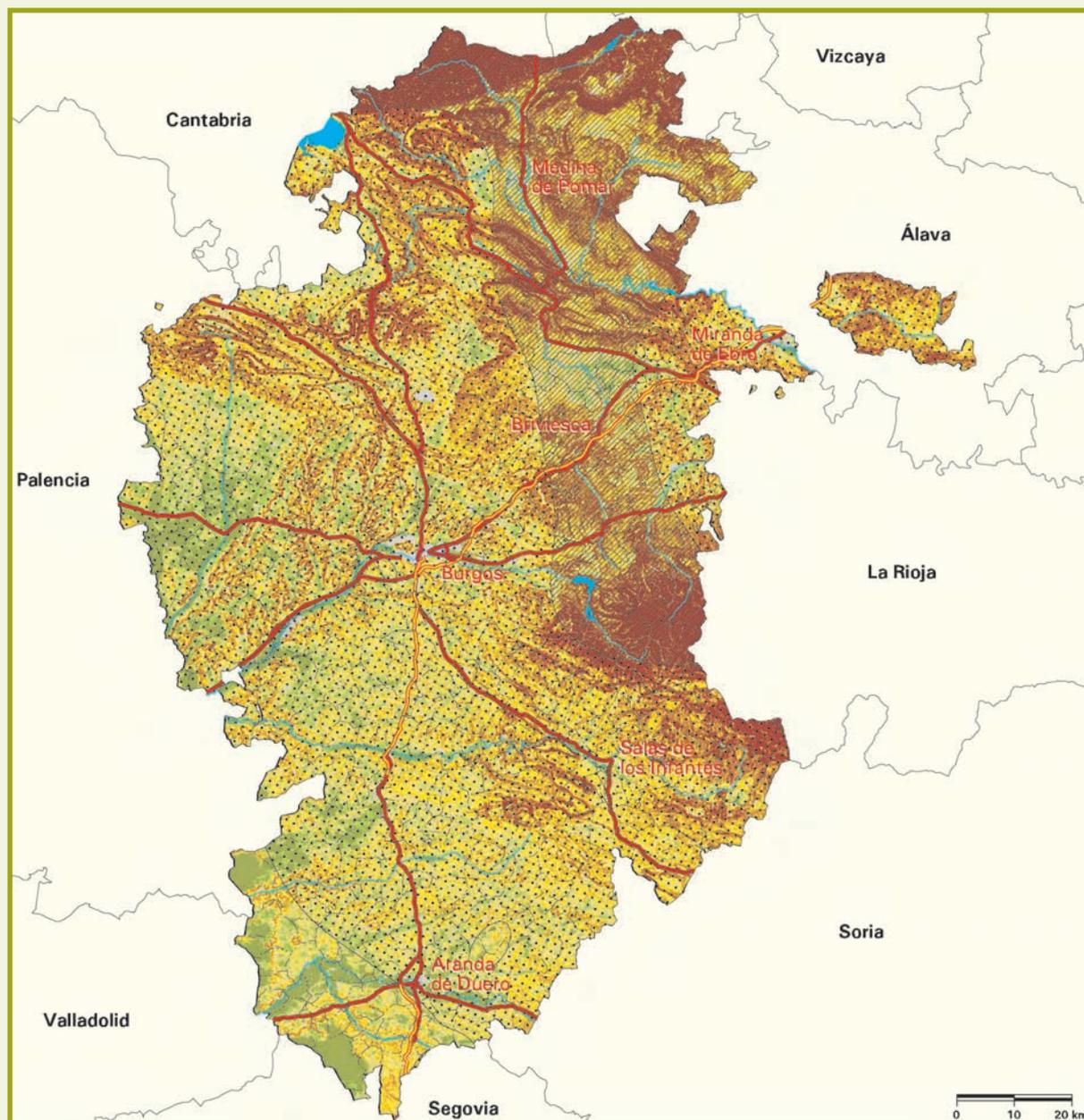
En el mapa 3.7.1 se representa la clasificación de la superficie en función de la potencialidad a presentar erosión laminar y en regueros, estimada según el procedimiento explicado en la Metodología.

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

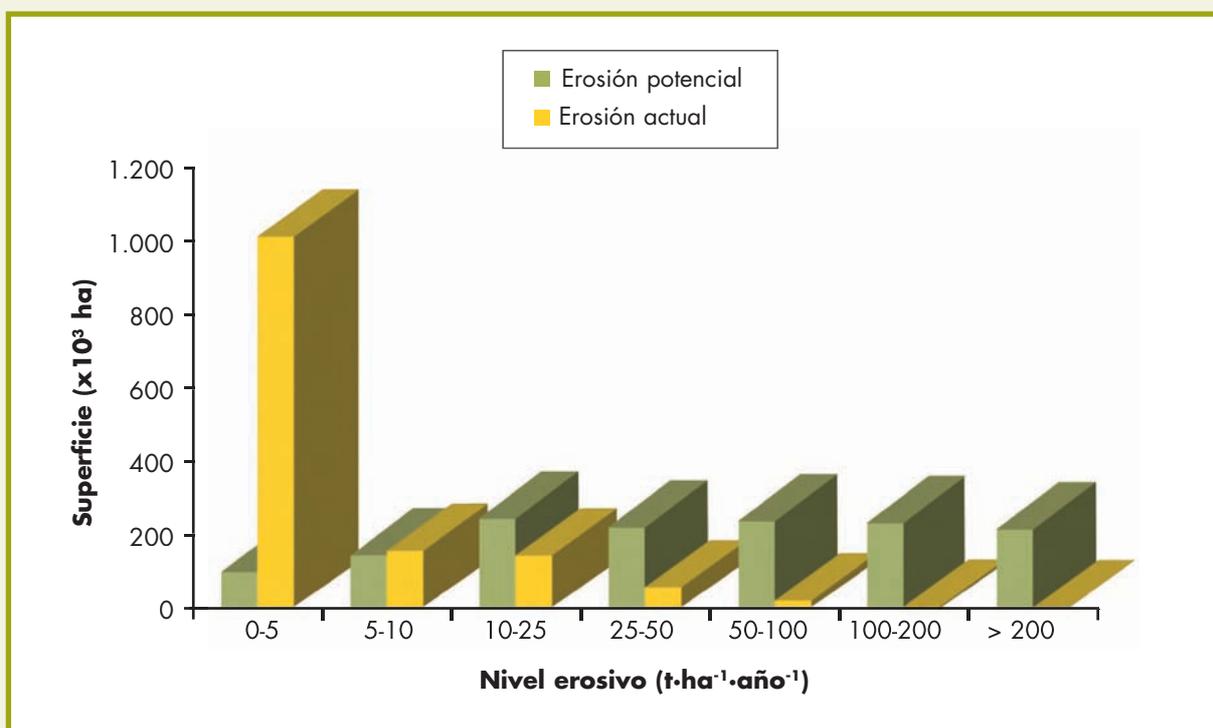


Tabla 3.7.1 erosión potencial (laminar y en regueros)

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	23.435,45	1,64	73.622,81	5,15	3.158,97	0,22	100.217,23	7,01
5-10	13.651,22	0,96	124.630,51	8,72	7.749,92	0,54	146.031,65	10,22
10-25	16.624,57	1,16	204.825,93	14,33	24.139,85	1,69	245.590,35	17,18
25-50	11.818,92	0,83	181.255,63	12,68	29.665,78	2,08	222.740,33	15,59
50-100	8.318,60	0,58	183.228,28	12,82	49.419,67	3,46	240.966,55	16,86
100-200	3.379,74	0,24	157.876,78	11,05	70.705,43	4,95	231.961,95	16,24
> 200	457,23	0,03	97.771,66	6,84	119.831,67	8,39	218.060,56	15,26
SUPERFICIE EROSIONABLE	77.685,73	5,44	1.023.211,60	71,59	304.671,29	21,33	1.405.568,62	98,36
Láminas de agua superficiales y humedales	94,94	0,01	2.532,81	0,17	866,25	0,06	3.494,00	0,24
Superficies artificiales	1.011,65	0,07	15.620,49	1,09	3.409,13	0,24	20.041,27	1,40
TOTAL	78.792,32	5,52	1.041.364,90	72,85	308.946,67	21,63	1.429.103,89	100,00

Notas: 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.

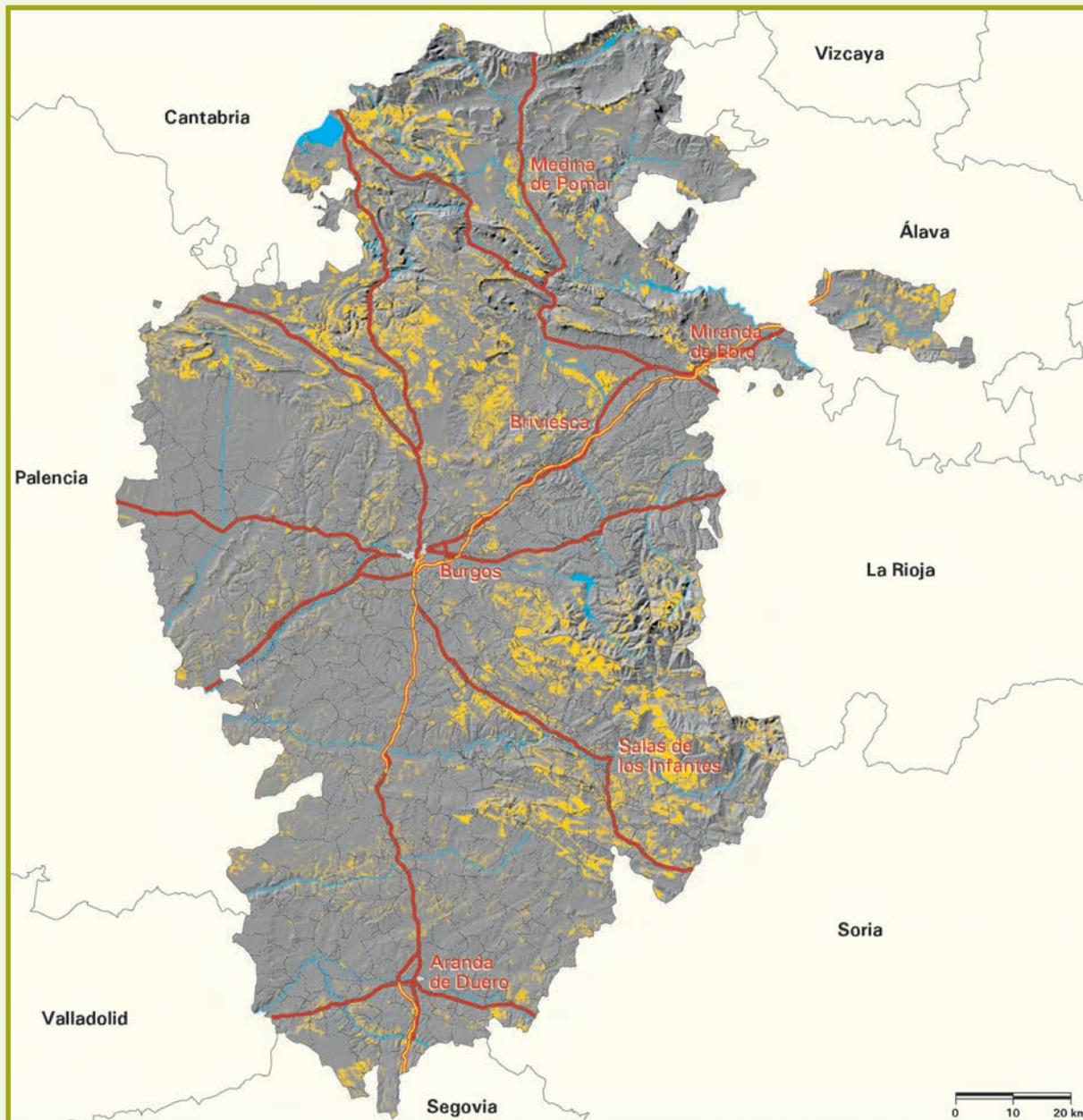
En el gráfico 3.8.1 se representan las superficies de los suelos esqueléticos y/o degradados por la erosión y los desiertos y semidesiertos de vegetación con predominio de afloramientos rocosos.

La superficie total ocupada por dichos estratos es de 136.757,79 ha, que supone un 9,73% de la superficie erosionable de la provincia y un 9,57% 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)
14	<ul style="list-style-type: none"> - Cultivos herbáceos de secano - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima VI(IV)₁: Nemoromediterráneo genuino - Pendiente 10 -30% - Orientación Solanas - Altitud < 1000 m 	0,00	36,25	0,00	43,76	2,06	8,36	Grave	7.833,60
18	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado frondosas con 33% < Fcc < 66% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima VI(IV)₁: Nemoromediterráneo genuino - Pendiente < 10% - Orientación Todos los vientos - Varias altitudes 	6,67	13,33	33,33	44,50	5,80	0,15	Muy leve	9.144,07
21	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado frondosas con 33% < Fcc < 66% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima VI(IV)₂: Nemoromediterráneo genuino húmedo - Pendiente 10 -30% - Varias orientaciones - Varias altitudes 	5,00	10,00	50,00	58,80	2,29	1,55	Leve	7.865,37
24	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo alto - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima VI(IV)₂: Nemoromediterráneo genuino húmedo - Pendiente 10 -30% - Varias orientaciones - Varias altitudes 	0,67	20,00	0,00	43,96	3,63	1,38	Leve	7.173,62
37	<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 VI(IV)₁: Nemoromediterráneo genuino - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	13,00	25,00	40,00	26,07	3,03	1,25	Leve	8.036,05

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)
40	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo bajo - Rocas sedimentarias poco resistentes. Rocas metamórficas poco resistentes o blandas - Clima VI(IV)₁: Nemoromediterráneo genuino - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	1,00	27,00	0,00	48,41	3,34	1,62	Leve	7.601,89
41	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado frondosas con 33% < Fcc < 66% - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Clima VI(IV)₂: Nemoromediterráneo genuino húmedo - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	8,33	9,17	33,33	36,69	3,52	1,23	Leve	7.306,01
43	<ul style="list-style-type: none"> - Forestal arbolado frondosas con 33% < Fcc < 66% - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima VI(IV)₂: Nemoromediterráneo genuino húmedo - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	11,00	20,00	66,67	34,18	3,44	1,88	Leve	7.183,43
46	<ul style="list-style-type: none"> - Matorral con nivel evolutivo medio - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Clima VI(IV)₂: Nemoromediterráneo genuino húmedo - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes 	4,00	12,00	40,00	38,46	3,53	1,50	Leve	6.903,19
64	<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 	0,00	11,67	0,00	53,94	3,09	1,50	Muy leve	11.953,69

sigue ►►

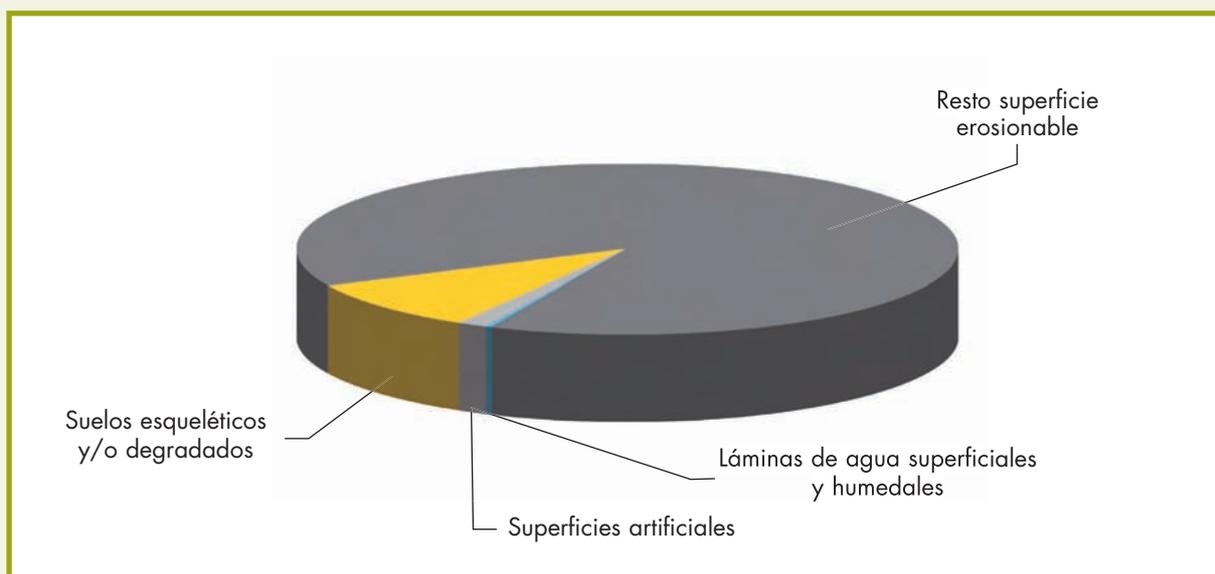


Tabla 3.8.1 suelos esqueléticos y/o degradados por erosión laminar y en regueros (cont.)

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)
67	- Forestal arbolado coníferas con Fcc < 33% - Alternancia de rocas sedimentarias blandas y duras. Rocas metamórficas algo resistentes - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes	0,00	22,00	20,00	44,72	2,39	1,38	Leve	10.053,47
70	- Matorral con nivel evolutivo muy alto - Rocas sedimentarias y metamórficas resistentes - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes	7,67	23,33	33,33	45,11	3,82	0,83	Muy leve	9.456,52
74	- Cultivos herbáceos de secano - Formaciones superficiales consolidadas - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes	0,00	35,00	0,00	51,87	1,03	4,54	Moderada-leve	8.932,06
87	- Desiertos y semidesiertos de vegetación - Varias litologías - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes	62,50	35,00	0,00	18,52	1,87	7,52	Moderada-grave	6.540,58
90	- Matorral con nivel evolutivo alto - Varias litologías - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes	3,78	18,89	22,22	33,67	3,61	1,22	Muy leve	19.275,09
98	- Herbazal con nivel evolutivo bajo - Varias litologías - Varios climas - Varias pendientes - Varias orientaciones - Varias altitudes	0,00	17,50	0,00	41,07	2,29	1,14	Leve	1.499,15
TOTAL									136.757,79



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





4. erosión en cárcavas y barrancos en Burgos



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 micro-topografía 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 13.289,81 ha, que suponen el 0,95% de la superficie erosionable de Burgos y el 0,93% 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.

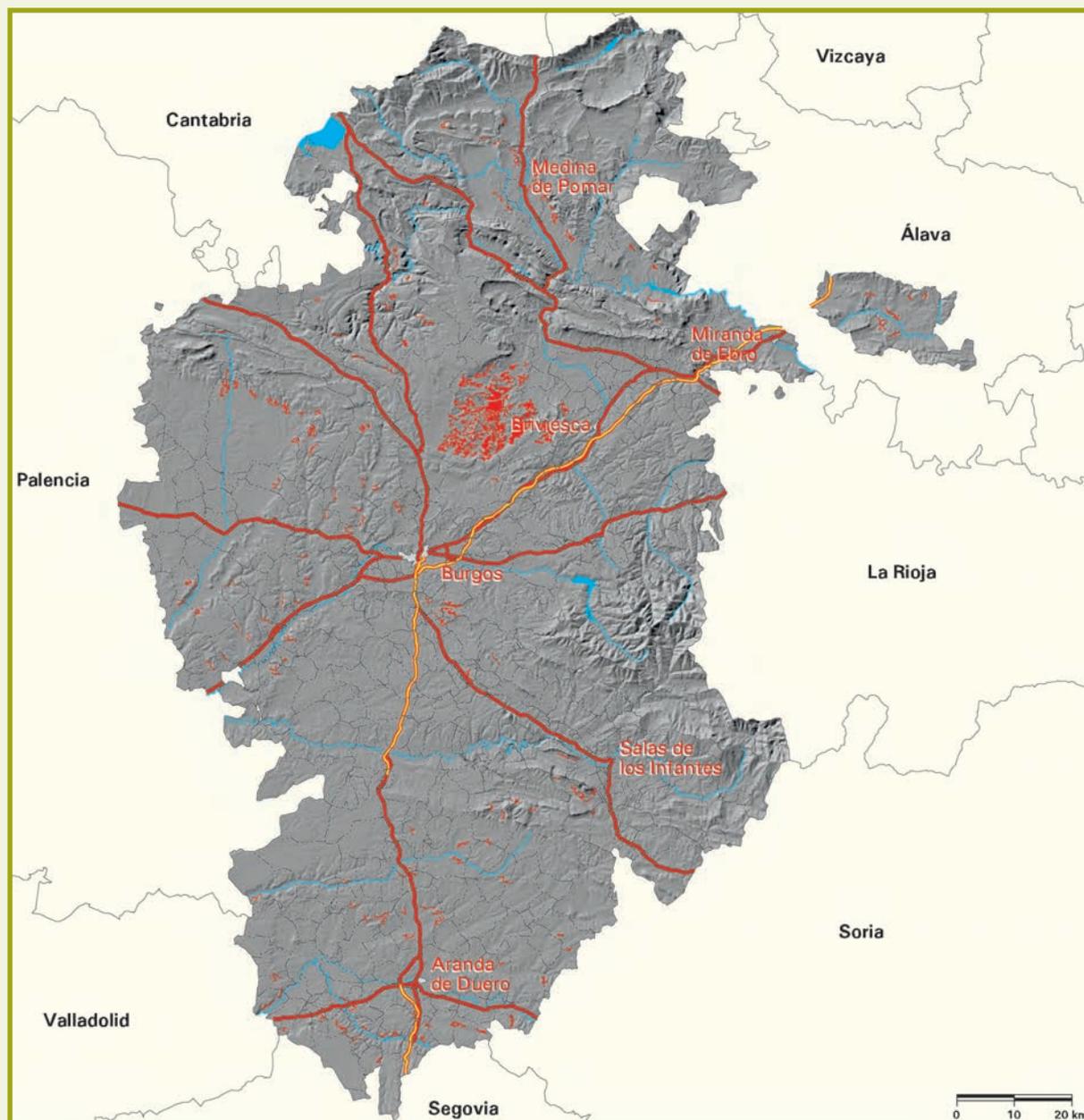
Los datos de régimen de propiedad y régimen de protección han sido obtenidos del Tercer Inventario Forestal Nacional de Burgos.

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	1.014.500,24	11.265,49	1,11
2	5-10	155.428,26	507,13	0,33
3	10-25	144.982,79	814,19	0,56
4	25-50	60.056,64	481,25	0,80
5	50-100	24.227,15	198,88	0,82
6	100-200	5.679,47	22,06	0,39
7	> 200	694,07	0,81	0,12
TOTAL		1.405.568,62	13.289,81	0,95

*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

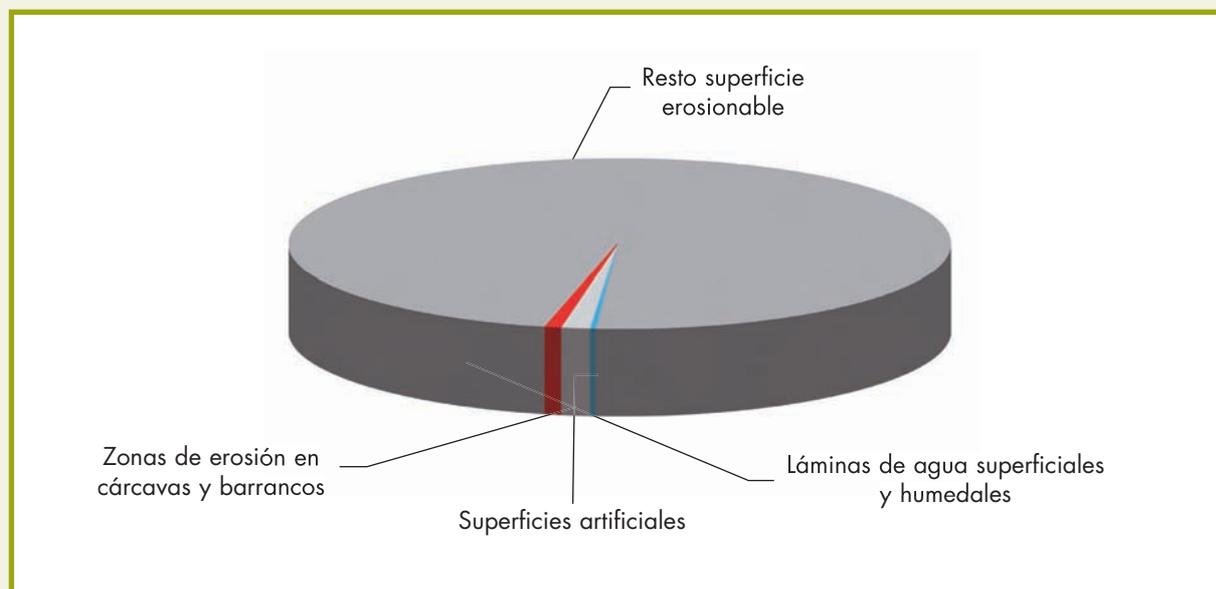




Tabla 4.2 superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según vegetación

Vegetación	Superficie erosionable (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
		ha	%*
Forestal arbolado	473.738,96	3.334,50	0,70
Forestal desarbolado	202.777,35	8.054,62	3,97
Cultivos	729.052,31	1.900,69	0,26
TOTAL	1.405.568,62	13.289,81	0,95

*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	%**
Abajas	3.501,57	533,37	15,23
Adrada de Haza	1.013,84	49,63	4,90
Alfoz de Quintanadueñas	4.091,88	60,50	1,48
Ausines, Los	4.132,78	14,00	0,34
Bahabón de Esgueva	2.103,35	29,63	1,41
Balbases, Los	6.351,90	54,75	0,86
Barrio de Muñó	380,37	1,44	0,38
Belbimbre	1.014,40	49,69	4,90
Brazacorta	2.075,71	51,13	2,46
Briviesca	7.894,70	16,50	0,21
Bugedo	972,69	16,38	1,68
Caleruega	4.678,39	14,81	0,32
Campillo de Aranda	2.376,59	34,13	1,44
Carazo	2.397,92	138,69	5,78
Carcedo de Bureba	4.257,36	1.633,87	38,38
Carcedo de Burgos	2.532,13	215,12	8,50
Castrillo Matajudíos	2.197,29	68,31	3,11
Castrojeriz	13.517,26	104,31	0,77
Celada del Camino	1.217,60	25,13	2,06
Ciruelos de Cervera	3.778,12	61,06	1,62
Comunidad de Carazo y Villanueva de Carazo	175,86	43,63	24,81
Condado de Treviño	25.800,23	297,80	1,15
Contreras	3.809,76	45,94	1,21
Coruña del Conde	3.206,81	32,63	1,02
Cubillo del Campo	1.327,17	62,56	4,71
Estépar	10.137,21	45,31	0,45
Fuentecén	1.641,49	15,38	0,94
Fuentelcésped	2.217,24	47,00	2,12
Fuentelisendo	676,62	28,31	4,18
Fuentemolinos	1.267,50	64,88	5,12
Fuentespina	1.138,42	34,25	3,01
Galbarros	3.194,12	366,68	11,48
Gumiel de Izán	7.459,24	209,62	2,81
Gumiel de Mercado	5.696,04	100,06	1,76
Haza	9.196,36	64,56	0,70
Hontangas	1.210,15	17,94	1,48
Hormazas, Las	3.646,53	168,62	4,62

sigue ►►



Tabla 4.3 superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según términos municipales (cont.)

Término municipal*	Superficie erosionable (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
		ha	%**
Hornillos del Camino	1.399,34	39,25	2,80
Hoyales de Roa	1.246,86	12,19	0,98
Huérmece	4.861,63	78,63	1,62
Humada	8.494,28	91,56	1,08
Isar	6.596,12	24,56	0,37
Ledanía de Barbadillo del Mercado-La Revilla-Salas de los Infantes y Villanueva de Carazo	446,41	16,63	3,73
Llano de Bureba	1.513,16	17,44	1,15
Mambrilla de Castrejón	1.593,71	43,75	2,75
Mamolar	1.810,10	5,25	0,29
Medina de Pomar	30.139,96	128,06	0,42
Merindad de Cuesta-Urria	12.108,29	212,37	1,75
Merindad de Montija	9.807,19	29,88	0,30
Merindad de Río Ubierna	26.901,69	1.447,62	5,38
Merindad de Sotoscueva	15.241,24	49,63	0,33
Milagros	2.142,44	54,69	2,55
Miranda de Ebro	9.021,43	9,06	0,10
Modúbar de la Emparedada	1.128,35	34,56	3,06
Moradillo de Roa	1.358,25	29,69	2,19
Nava de Roa	2.201,10	28,19	1,28
Omillos de Muñó	696,64	2,50	0,36
Oquillas	1.477,70	48,88	3,31
Palazuelos de Muñó	849,42	27,94	3,29
Pampliega	2.031,87	36,81	1,81
Partido de la Sierra en Tobalina	4.420,84	26,75	0,61
Pedrosa de Duero	6.948,10	12,50	0,18
Pedrosa de Río Úrbel	4.883,08	84,44	1,73
Pedrosa del Príncipe	2.823,50	20,06	0,71
Peñaranda de Duero	6.402,87	21,00	0,33
Piernigas	1.334,11	22,94	1,72
Pineda Trasmonte	2.808,68	27,00	0,96
Pinilla de los Barruecos	3.222,07	22,19	0,69
Pinilla Trasmonte	6.810,51	111,19	1,63
Poza de la Sal	8.099,77	496,37	6,13
Quintana del Pidio	1.056,93	18,31	1,73
Quintanabureba	1.232,73	69,25	5,62
Quintanillas, Las	2.434,69	75,25	3,09

sigue ►►



Tabla 4.3 superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según términos municipales (cont.)

Término municipal*	Superficie erosionable (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
		ha	%**
Rebolledo de la Torre	5.050,37	13,44	0,27
Revilla del Campo	3.891,94	27,38	0,70
Revilla Vallejera	2.675,91	35,75	1,34
Revilla y Ahedo, La	1.515,41	0,88	0,06
Revillarruz	1.660,94	42,63	2,57
Rojas	2.482,47	208,87	8,41
Rublacedo de Abajo	3.922,65	1.213,24	30,93
Saldaña de Burgos	765,56	33,06	4,32
Salinillas de Bureba	2.266,27	51,81	2,29
San Juan del Monte	2.620,12	27,06	1,03
San Martín de Rubiales	1.907,85	71,06	3,72
Santa Cruz de la Salceda	2.553,77	124,56	4,88
Santa María del Campo	5.954,08	14,25	0,24
Santa María del Mercadillo	3.014,88	15,56	0,52
Santibáñez de Esgueva	2.218,24	14,38	0,65
Santibáñez del Val	1.491,58	38,31	2,57
Santo Domingo de Silos	7.850,24	45,50	0,58
Sargentas de la Lora	8.596,97	55,13	0,64
Sequera de Haza, La	679,12	26,56	3,91
Sotillo de la Ribera	4.209,40	57,19	1,36
Sotragero	538,60	8,06	1,50
Tamarón	1.559,57	31,38	2,01
Tejada	2.270,46	30,56	1,35
Terradillos de Esgueva	1.427,54	13,38	0,94
Tobar	1.191,39	5,31	0,45
Torregalindo	1.526,17	65,00	4,26
Tórtoles de Esgueva	7.881,20	42,75	0,54
Trespaderne	3.613,95	48,88	1,35
Tubilla del Agua	7.849,30	28,81	0,37
Valdeande	3.083,36	27,31	0,89
Valle de las Navas	11.124,85	1.008,80	9,07
Valle de Manzanedo	5.131,43	29,56	0,58
Valle de Santibáñez	10.531,09	60,63	0,58
Valle de Sedano	26.349,58	432,87	1,64
Valle de Tobalina	15.382,84	108,63	0,71
Valle de Valdelucio	9.550,08	0,31	~ 0,00
Vallejera	1.825,17	3,56	0,20
Vid y Barrios, La	3.647,28	72,81	2,00

sigue ►►



Tabla 4.3 superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según términos municipales (cont.)

Término municipal*	Superficie erosionable (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
		ha	%**
Villadiego	32.616,60	563,87	1,73
Villalbilla de Gumiel	2.627,57	0,38	0,01
Villaldemiro	1.298,40	1,88	0,14
Villamedianilla	672,87	24,44	3,63
Villanueva de Carazo	726,78	6,44	0,89
Villaquirán de los Infantes	1.253,81	27,88	2,22
Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	15.560,95	186,87	1,20
Villegas	2.449,08	48,81	1,99

* 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 Burgos (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
		ha	%**
2067	14.844,11	75,63	0,51
2072	7.242,66	32,63	0,45
2073	639,10	46,94	7,34
2076	1.667,14	25,19	1,51
2078	4.751,75	27,06	0,57
2083	19.492,48	224,94	1,15
2084	8.643,87	146,88	1,70
2085	4.316,53	66,25	1,53
2086	10.401,82	202,38	1,95
2098	19.150,70	412,68	2,15
2099	21.464,75	183,81	0,86
2135	1.415,35	3,00	0,21
2152	7.703,21	20,50	0,27
2153	28.243,61	374,81	1,33
2154	26.723,51	344,81	1,29
2155	25.664,33	172,19	0,67
2162	16.394,42	98,69	0,60
2163	5.655,26	59,00	1,04
2165	92.935,54	229,50	0,25
2166	24.758,06	62,56	0,25
2174	8.735,06	4,00	0,05
2179	34.190,43	96,19	0,28
2183	31.854,18	188,44	0,59
2185	3.057,28	238,19	7,79
2186	14.372,25	99,56	0,69
2187	6.896,56	25,00	0,36
2189	15.819,49	169,31	1,07
2190	7.916,09	135,06	1,71
2191	7.794,77	109,69	1,41
2192	51.398,44	312,25	0,61
2207	29.990,80	313,06	1,04
2208	15.702,23	27,00	0,17
2209	11.506,59	42,75	0,37
9011	10.780,81	49,19	0,46
9014	10.872,56	40,69	0,37
9015	4.894,65	98,13	2,00
9016	5.430,81	32,69	0,60

sigue ►►



Tabla 4.4 superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según unidades hidrológicas (cont.)

Unidad hidrológica*	Superficie erosionable en Burgos (ha)	Superficie de erosión en cárcavas y barrancos	
		ha	%**
9017	17.275,93	242,06	1,40
9018	6.920,33	27,44	0,40
9019	42.138,73	56,19	0,13
9020	47.725,95	159,06	0,33
9021	7.269,93	1.575,49	21,67
9022	8.144,62	225,75	2,77
9023	18.364,44	4.296,30	23,39
9024	4.455,12	701,99	15,76
9025	15.600,35	100,56	0,64
9029	13.962,36	95,63	0,68
9030	6.190,55	168,19	2,72
9031	23.860,92	41,13	0,17
9034	2.467,65	29,50	1,20
9035	2.088,84	56,19	2,69
9036	10.362,92	265,06	2,56
9042	5.405,04	26,75	0,49
9044	3.331,21	41,31	1,24
9045	6.636,46	67,31	1,01
9052	12.714,99	25,44	0,20
9071	7.296,95	44,69	0,61
9072	2.146,94	26,06	1,21
9073	9.973,92	227,06	2,28

* 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. no consorciados ni conveniados	2.645,39	72,88	2,75
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. consorciados o conveniados	120.154,31	60,06	0,05
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	189.963,05	567,31	0,30
Resto de superficie	1.091.766,89	12.589,56	1,15

* 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	%**
Monumento Natural	15.593,60	79,50	0,51
Sin protección	1.387.275,03	13.210,31	0,95

* 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 Burgos



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 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.

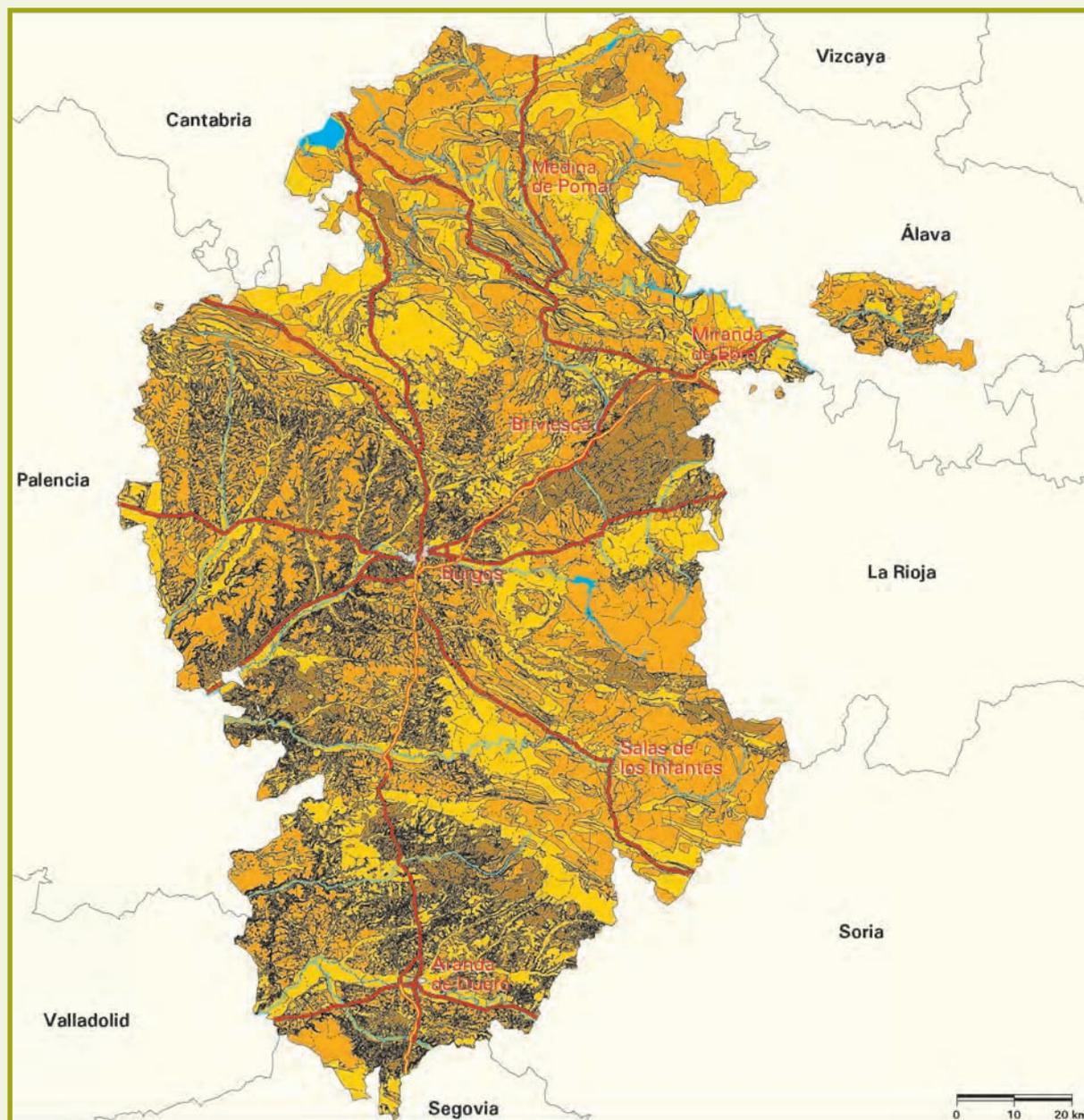
Los datos de régimen de propiedad y régimen de protección han sido obtenidos del Tercer Inventario Forestal Nacional de Burgos.

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.

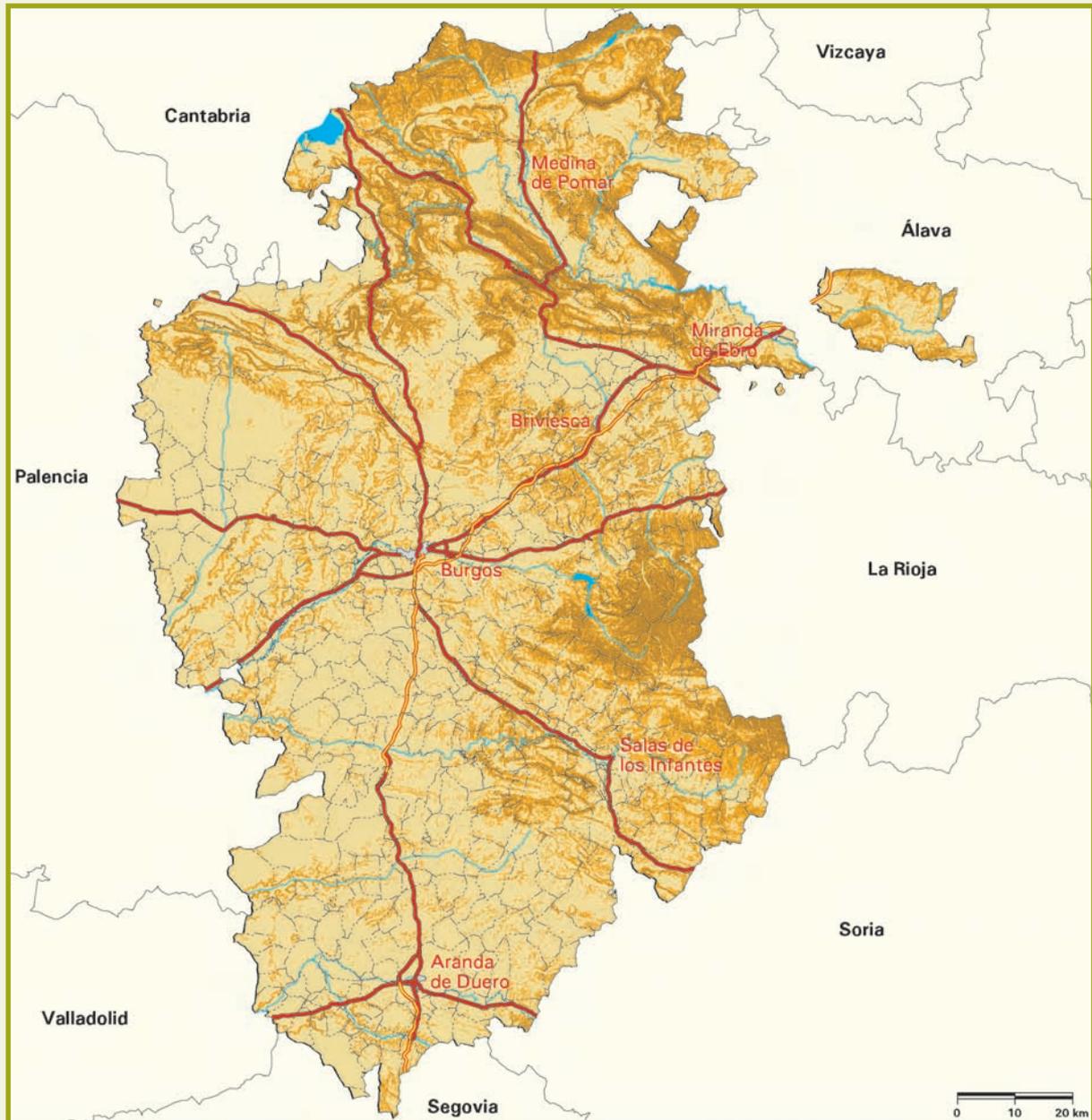


Tabla 5.1 superficies según el factor litología

Susceptibilidad litológica a los movimientos en masa	Superficie geográfica	
	ha	%
No favorable	0,00	0,00
Muy poco favorable	67,11	~ 0,00
Poco favorable	588.689,86	41,19
Medianamente favorable	689.242,94	48,23
Favorable	151.018,11	10,57
Muy favorable	85,87	0,01
TOTAL	1.429.103,89	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 Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
Elaboración propia.

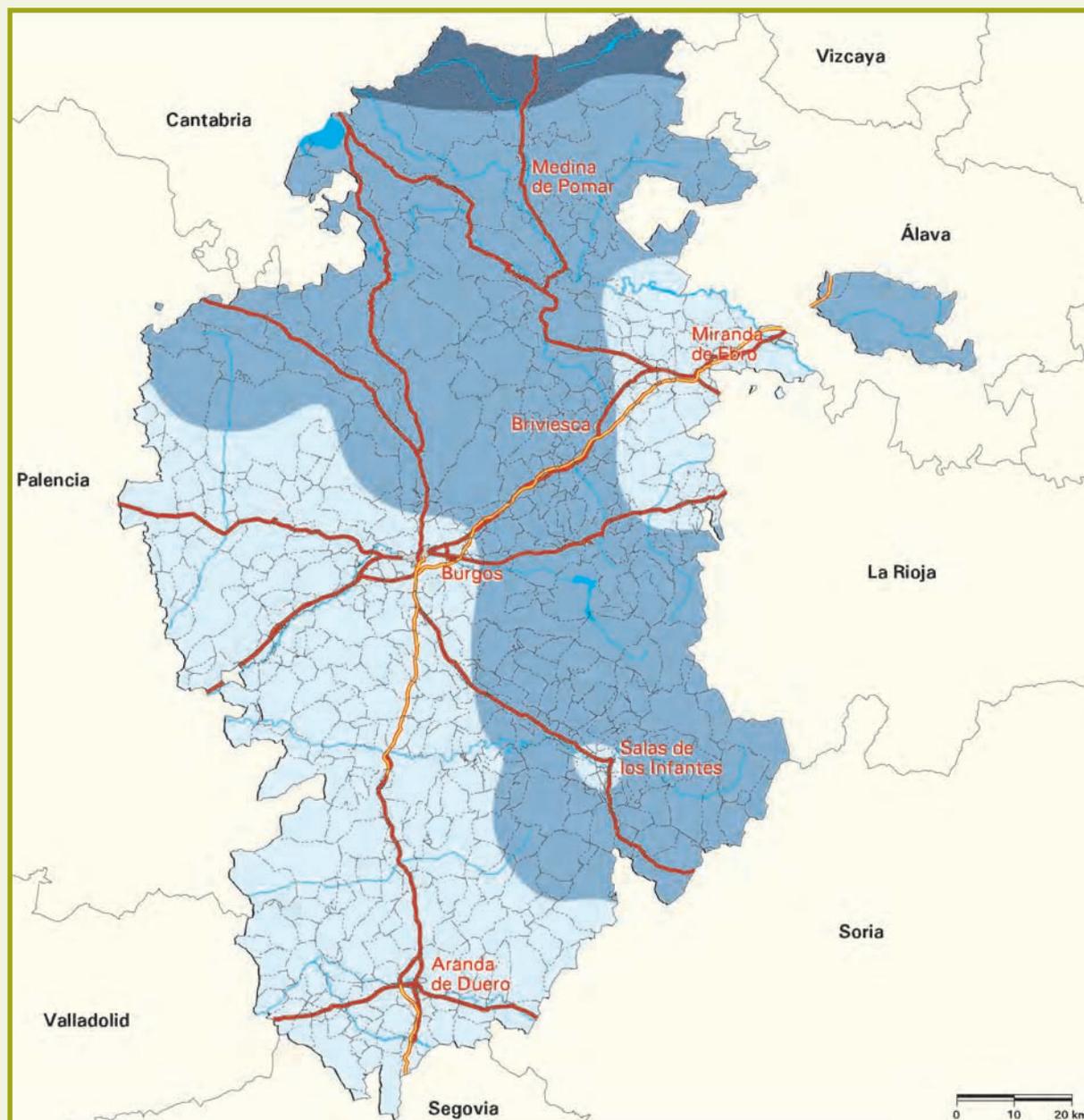


Tabla 5.2 superficies según el factor pendiente

Pendiente	Superficie geográfica	
	ha	%
Baja (< 15%)	961.587,12	67,29
Media (15-30%)	295.973,14	20,71
Alta (30-100%)	170.695,90	11,94
Muy alta o escarpes (> 100%)	847,73	0,06
TOTAL	1.429.103,89	100,00



Mapa 5.3 factor pluviométría



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	627.463,19	43,91
P < 600 y T10 > 100 ó 600 < P < 1200 y T10 < 100	755.417,89	52,86
P > 1200 ó 600 < P < 1200 y T10 > 100	46.222,81	3,23
TOTAL	1.429.103,89	100,00



Mapa 5.4 movimientos identificados

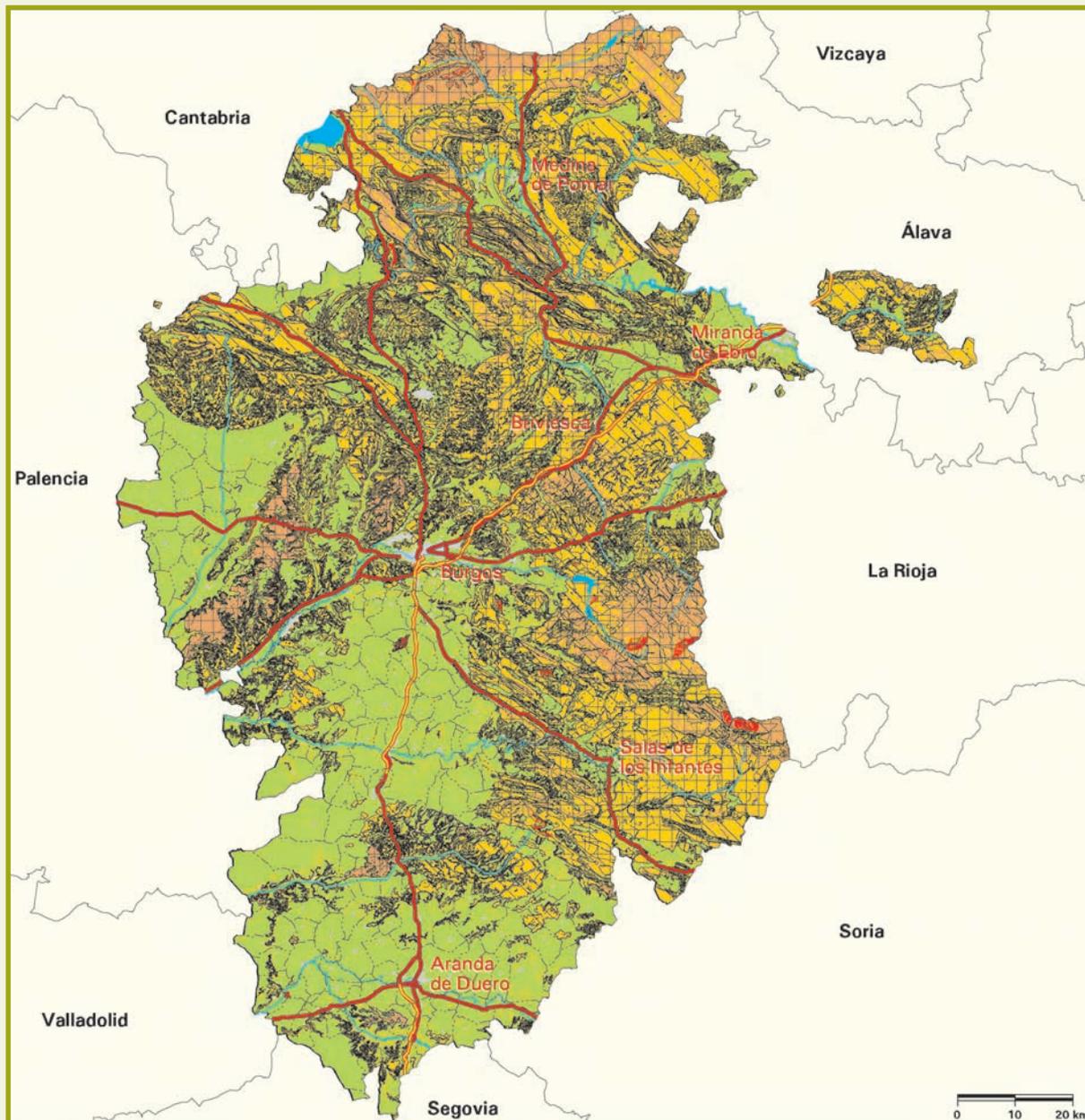


Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

▲ Movimientos activos identificados (Total: 41)

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

Mapa 5.5 potencialidad y tipología predominante de movimientos en masa



Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal

Potencialidad	
	Nula o muy baja
	Baja o moderada
	Media
	Alta
	Muy alta
	Láminas de agua superficiales y humedales
	Superficies artificiales

Tipología	
	Derrumbes en general
	Deslizamientos
	Flujos
	Complejos o mixtos



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	19,26	~ 0,00	632.113,62	44,24	
SUPERFICIE EROSIONABLE	19,26	~ 0,00	632.113,62	44,24	
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	%
	50.200,12	3,52	6.042,51	0,42	721,65	0,05	56.964,28	3,99
	156,41	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	156,41	0,01
	265.784,14	18,60	77.901,51	5,45	2.052,26	0,14	345.737,91	24,19
	299.121,04	20,93	69.299,84	4,85	2.156,26	0,15	370.577,14	25,93
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	632.132,88	44,24
	615.261,71	43,06	153.243,86	10,72	4.930,17	0,34	1.405.568,62	98,36
							3.494,00	0,24
							20.041,27	1,40
							1.429.103,89	100,00



Gráfico 5.5.1 superficies según potencialidad de movimientos en masa

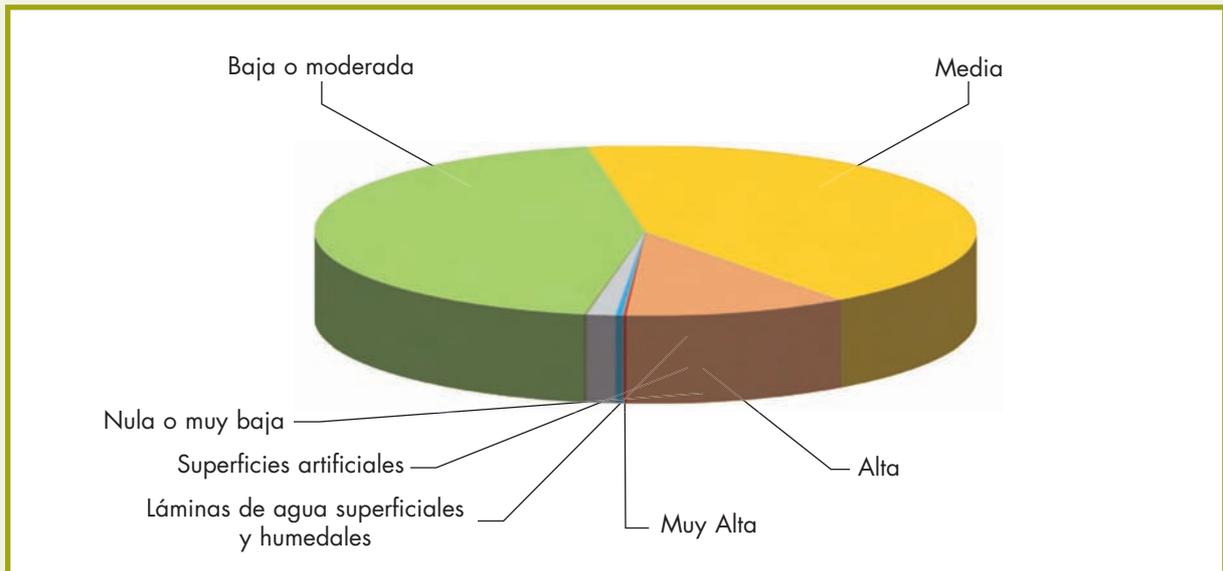




Gráfico 5.5.2 superficies según tipología predominante de movimientos en masa

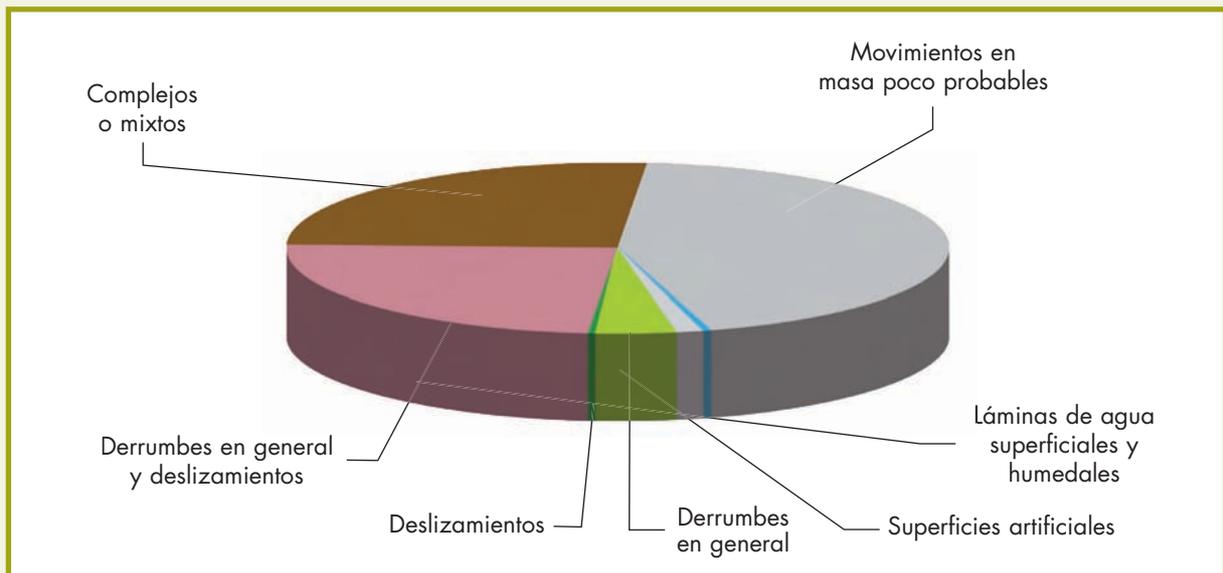




Tabla 5.6 superficies según vegetación y potencialidad de movimientos en masa

Vegetación	Potencialidad			
	Nula o muy baja		Baja o moderada	
	ha	%	ha	%
Forestal arbolado	13,38	~ 0,00	139.115,08	9,74
Forestal desarbolado	3,44	~ 0,00	59.839,50	4,19
Cultivos	2,44	~ 0,00	433.159,04	30,31
SUPERFICIE EROSIONABLE	19,26	~ 0,00	632.113,62	44,24
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	%			
247.953,73	17,35	84.030,33	5,88	2.626,44	0,18	473.738,96	33,15	
105.897,14	7,41	35.817,42	2,50	1.219,85	0,09	202.777,35	14,19	
261.410,84	18,30	33.396,11	2,34	1.083,88	0,07	729.052,31	51,02	
615.261,71	43,06	153.243,86	10,72	4.930,17	0,34	1.405.568,62	98,36	
							3.494,00	0,24
							20.041,27	1,40
							1.429.103,89	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	%
Abajas	0,00	0,00	866,06	24,73
Adrada de Haza	0,00	0,00	498,26	49,14
Aguas Cándidas	0,00	0,00	122,39	6,83
Aguilar de Bureba	0,00	0,00	593,32	64,46
Albillos	0,00	0,00	1.037,54	85,29
Alcocero de Mola	0,00	0,00	154,29	18,76
Alfoz de Bricia	0,00	0,00	1.398,02	26,95
Alfoz de Quintanadueñas	0,00	0,00	711,40	17,38
Alfoz de Santa Gadea	0,00	0,00	1.141,23	33,41
Altable	0,00	0,00	711,71	88,16
Altos, Los	0,00	0,00	4.423,35	31,72
Ameyugo	0,00	0,00	755,24	61,93
Anguix	0,00	0,00	1.253,74	94,39
Aranda de Duero	0,00	0,00	11.489,14	98,78
Arandilla	0,00	0,00	2.324,12	87,61
Arauzo de Miel	0,00	0,00	2.693,48	47,63
Arauzo de Salce	0,00	0,00	1.404,59	76,34
Arauzo de Torre	0,00	0,00	754,49	56,21
Arcos	0,00	0,00	2.963,22	95,46
Arenillas de Riopisuerga	0,00	0,00	2.733,13	99,00
Arija	0,00	0,00	256,61	57,03
Arlanzón	0,00	0,00	3.357,16	44,11
Arroya de Oca	0,00	0,00	102,88	8,44
Atapuerca	0,00	0,00	991,20	41,05
Ausines, Los	0,00	0,00	2.128,06	51,49
Avellanosa de Muñó	0,00	0,00	3.342,34	91,07
Bahabón de Esgueva	0,00	0,00	816,21	38,81
Balbases, Los	0,00	0,00	1.726,61	27,18
Baños de Valdearados	0,00	0,00	2.987,67	82,40
Bañuelos de Bureba	0,00	0,00	132,52	8,61
Barbadillo de Herreros	0,00	0,00	266,92	4,19
Barbadillo del Mercado	0,00	0,00	886,00	67,00
Barbadillo del Pez	0,00	0,00	267,86	12,97
Barrio de Muñó	0,00	0,00	261,36	68,72
Barrios de Bureba, Los	0,00	0,00	2.824,69	61,14
Barrios de Colina	0,00	0,00	171,05	7,36
Basconcillos del Tozo	0,00	0,00	3.621,33	30,20



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	2.404,05	68,66	231,46	6,61	0,00	0,00	3.501,57
	426,27	42,05	89,31	8,81	0,00	0,00	1.013,84
	1.220,16	68,10	449,10	25,07	0,00	0,00	1.791,65
	323,90	35,19	3,25	0,35	0,00	0,00	920,47
	178,93	14,71	0,00	0,00	0,00	0,00	1.216,47
	324,15	39,42	343,84	41,82	0,00	0,00	822,28
	3.256,22	62,76	533,97	10,29	0,00	0,00	5.188,21
	1.809,66	44,23	1.570,82	38,39	0,00	0,00	4.091,88
	2.233,76	65,39	41,15	1,20	0,00	0,00	3.416,14
	95,56	11,84	0,00	0,00	0,00	0,00	807,27
	7.918,21	56,78	1.603,66	11,50	0,00	0,00	13.945,22
	464,36	38,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1.219,60
	74,55	5,61	0,00	0,00	0,00	0,00	1.328,29
	141,84	1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	11.630,98
	328,65	12,39	0,00	0,00	0,00	0,00	2.652,77
	2.827,07	50,00	123,20	2,18	10,51	0,19	5.654,26
	412,45	22,41	23,08	1,25	0,00	0,00	1.840,12
	584,44	43,54	3,31	0,25	0,00	0,00	1.342,24
	141,03	4,54	0,00	0,00	0,00	0,00	3.104,25
	27,58	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.760,71
	189,93	42,21	3,44	0,76	0,00	0,00	449,98
	4.172,88	54,83	80,61	1,06	0,00	0,00	7.610,65
	1.032,48	84,71	83,49	6,85	0,00	0,00	1.218,85
	1.248,31	51,70	175,11	7,25	0,00	0,00	2.414,62
	1.972,89	47,74	31,83	0,77	0,00	0,00	4.132,78
	327,65	8,93	0,00	0,00	0,00	0,00	3.669,99
	1.077,13	51,21	210,01	9,98	0,00	0,00	2.103,35
	2.838,70	44,69	1.786,59	28,13	0,00	0,00	6.351,90
	638,16	17,60	0,00	0,00	0,00	0,00	3.625,83
	1.157,13	75,19	249,22	16,20	0,00	0,00	1.538,87
	2.260,39	35,51	3.221,26	50,61	616,46	9,69	6.365,03
	335,22	25,35	101,13	7,65	0,00	0,00	1.322,35
	1.362,44	65,98	434,65	21,05	0,00	0,00	2.064,95
	106,44	27,98	12,57	3,30	0,00	0,00	380,37
	1.795,09	38,86	0,13	~ 0,00	0,00	0,00	4.619,91
	2.000,41	86,06	152,91	6,58	0,00	0,00	2.324,37
	7.944,55	66,25	425,77	3,55	0,00	0,00	11.991,65

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	%
Bascuñana	0,00	0,00	582,37	76,00
Belbimbre	0,00	0,00	472,99	46,63
Belorado	0,00	0,00	3.929,09	30,34
Berberana	0,00	0,00	1.399,09	42,04
Berlangas de Roa	0,00	0,00	1.525,92	100,00
Berzosa de Bureba	0,00	0,00	726,97	93,29
Bozoó	0,00	0,00	1.939,50	59,31
Brazacorta	0,00	0,00	1.839,50	88,62
Briviesca	0,00	0,00	1.191,58	15,09
Bugedo	0,00	0,00	743,04	76,39
Buniel	0,00	0,00	579,87	45,41
Burgos	0,00	0,00	4.888,21	63,29
Busto de Bureba	0,00	0,00	1.665,51	90,49
Cabañes de Esgueva	0,00	0,00	1.473,26	55,75
Cabezón de la Sierra	0,00	0,00	98,25	4,98
Caleruega	0,00	0,00	1.503,40	32,13
Campillo de Aranda	0,00	0,00	1.395,46	58,72
Campolara	0,00	0,00	781,13	59,25
Canicosa de la Sierra	0,00	0,00	280,31	9,67
Cantabrana	0,00	0,00	11,57	3,71
Carazo	0,00	0,00	264,73	11,04
Carcedo de Bureba	0,00	0,00	581,19	13,65
Carcedo de Burgos	0,00	0,00	2.056,38	81,21
Cardeñadijo	0,00	0,00	781,44	86,83
Cardeñajimeno	0,00	0,00	870,50	78,63
Cardeñuela Riopico	0,00	0,00	524,59	47,30
Carrias	0,00	0,00	92,25	7,02
Cascajares de Bureba	0,00	0,00	511,02	64,99
Cascajares de la Sierra	0,00	0,00	433,29	63,93
Castellanos de Castro	0,00	0,00	228,71	23,25
Castil de Peones	0,00	0,00	200,69	14,59
Castildelgado	0,00	0,00	354,97	73,19
Castrillo de la Reina	0,00	0,00	206,82	14,55
Castrillo de la Vega	0,00	0,00	2.440,70	95,41
Castrillo de Riopisuerga	0,00	0,00	1.696,97	97,66
Castrillo del Val	0,00	0,00	1.092,69	51,44
Castrillo Matajudíos	0,00	0,00	1.995,41	90,81



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	183,94	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	766,31
	522,90	51,55	18,51	1,82	0,00	0,00	1.014,40
	8.412,73	64,97	606,95	4,69	0,00	0,00	12.948,77
	1.814,61	54,52	114,57	3,44	0,00	0,00	3.328,27
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.525,92
	52,28	6,71	0,00	0,00	0,00	0,00	779,25
	1.318,91	40,34	11,44	0,35	0,00	0,00	3.269,85
	236,21	11,38	0,00	0,00	0,00	0,00	2.075,71
	5.641,56	71,46	1.061,56	13,45	0,00	0,00	7.894,70
	229,02	23,55	0,63	0,06	0,00	0,00	972,69
	692,01	54,19	5,07	0,40	0,00	0,00	1.276,95
	2.755,40	35,68	79,55	1,03	0,00	0,00	7.723,16
	175,11	9,51	0,00	0,00	0,00	0,00	1.840,62
	235,09	8,90	933,98	35,35	0,00	0,00	2.642,33
	1.773,64	89,94	100,13	5,08	0,00	0,00	1.972,02
	3.020,26	64,56	152,79	3,27	1,94	0,04	4.678,39
	240,97	10,14	736,72	31,00	3,44	0,14	2.376,59
	533,91	40,50	3,31	0,25	0,00	0,00	1.318,35
	2.358,26	81,39	259,04	8,94	0,00	0,00	2.897,61
	225,33	72,23	75,05	24,06	0,00	0,00	311,95
	1.768,39	73,75	364,80	15,21	0,00	0,00	2.397,92
	3.245,46	76,23	430,71	10,12	0,00	0,00	4.257,36
	475,37	18,77	0,38	0,02	0,00	0,00	2.532,13
	118,51	13,17	0,00	0,00	0,00	0,00	899,95
	235,84	21,30	0,75	0,07	0,00	0,00	1.107,09
	577,06	52,03	7,44	0,67	0,00	0,00	1.109,09
	836,28	63,72	384,00	29,26	0,00	0,00	1.312,53
	275,11	34,98	0,25	0,03	0,00	0,00	786,38
	207,57	30,63	21,76	3,21	15,13	2,23	677,75
	155,29	15,79	598,45	60,85	1,06	0,11	983,51
	479,62	34,85	695,83	50,56	0,00	0,00	1.376,14
	120,77	24,90	9,26	1,91	0,00	0,00	485,00
	1.188,32	83,59	19,58	1,38	6,82	0,48	1.421,54
	116,89	4,57	0,56	0,02	0,00	0,00	2.558,15
	40,59	2,34	0,00	0,00	0,00	0,00	1.737,56
	987,64	46,50	43,72	2,06	0,00	0,00	2.124,05
	201,88	9,19	0,00	0,00	0,00	0,00	2.197,29

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	%
Castrojeriz	0,00	0,00	8.229,92	60,88
Cavia	0,00	0,00	904,39	72,28
Cayuela	0,00	0,00	1.160,37	87,15
Cebrecos	0,00	0,00	2.229,06	95,88
Celada del Camino	0,00	0,00	652,61	53,60
Cerezo de Río Tirón	0,00	0,00	1.952,76	31,90
Cerratón de Juarros	0,00	0,00	157,29	9,77
Ciadoncha	0,00	0,00	739,10	48,85
Cillaperlata	0,00	0,00	345,66	20,87
Cilleruelo de Abajo	0,00	0,00	2.736,76	57,04
Cilleruelo de Arriba	0,00	0,00	1.102,90	59,85
Ciruelos de Cervera	0,00	0,00	1.783,15	47,20
Cogollos	0,00	0,00	2.787,55	90,91
Comunidad de Arauzo de Miel y Hueta del Rey	0,00	0,00	75,05	12,86
Comunidad de Bahabón de Esgueva-Ciruelo de Abajo y Santibáñez de Esgueva	0,00	0,00	80,24	16,93
Comunidad de Barbadillo de Herreros y Valle de Valdelaguna	0,00	0,00	18,27	70,90
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Cascajares de la Sierra	0,00	0,00	227,21	96,91
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Cascajares de la Sierra	0,00	0,00	139,84	32,88
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Pinilla de los Moros	0,00	0,00	452,10	31,73
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Villanueva de Carazo	0,00	0,00	81,24	51,08
Comunidad de Barbadillo del Pez y Jaramillo de la Fuente	0,00	0,00	49,22	4,26
Comunidad de Caleruega y Coruña del Conde	0,00	0,00	182,43	42,13
Comunidad de Canicosa de la Sierra y Brazacorta	0,00	0,00	6,38	24,18
Comunidad de Canicosa de la Sierra y Vilviestre del Pinar	0,00	0,00	8,88	37,17
Comunidad de Canicosa de la Sierra-Quintanar de la Sierra y Regumiel de la Sierra	0,00	0,00	71,11	15,96
Comunidad de Carazo y Villanueva de Carazo	0,00	0,00	1,50	0,85
Comunidad de Castrillo de la Reina-Hacinas y Salas de los Infantes	0,00	0,00	294,25	14,73
Comunidad de Castrillo de la Reina-Hacinas-Salas de los Infantes	0,00	0,00	508,20	7,09



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	2.083,72	15,42	3.203,62	23,70	0,00	0,00	13.517,26
	337,84	27,00	9,01	0,72	0,00	0,00	1.251,24
	171,11	12,85	0,00	0,00	0,00	0,00	1.331,48
	95,81	4,12	0,00	0,00	0,00	0,00	2.324,87
	557,55	45,79	7,44	0,61	0,00	0,00	1.217,60
	3.798,57	62,04	371,11	6,06	0,00	0,00	6.122,44
	1.123,22	69,76	329,65	20,47	0,00	0,00	1.610,16
	772,56	51,06	1,38	0,09	0,00	0,00	1.513,04
	857,49	51,77	453,10	27,36	0,00	0,00	1.656,25
	1.608,41	33,52	453,17	9,44	0,00	0,00	4.798,34
	364,80	19,80	374,99	20,35	0,00	0,00	1.842,69
	1.657,07	43,86	337,90	8,94	0,00	0,00	3.778,12
	103,19	3,37	0,00	0,00	175,36	5,72	3.066,10
	464,98	79,68	43,53	7,46	0,00	0,00	583,56
	393,19	82,95	0,56	0,12	0,00	0,00	473,99
	7,50	29,10	0,00	0,00	0,00	0,00	25,77
	7,25	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	234,46
	197,37	46,41	88,06	20,71	0,00	0,00	425,27
	917,16	64,36	55,72	3,91	0,00	0,00	1.424,98
	77,24	48,57	0,06	0,04	0,50	0,31	159,04
	470,12	40,75	634,15	54,96	0,31	0,03	1.153,80
	250,60	57,87	0,00	0,00	0,00	0,00	433,03
	20,01	75,82	0,00	0,00	0,00	0,00	26,39
	15,01	62,83	0,00	0,00	0,00	0,00	23,89
	372,74	83,65	1,75	0,39	0,00	0,00	445,60
	118,07	67,14	56,29	32,01	0,00	0,00	175,86
	1.618,42	81,05	84,18	4,22	0,00	0,00	1.996,85
	5.805,99	80,99	854,80	11,92	0,00	0,00	7.168,99

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	%	
Comunidad de Castrillo de la Reina-Salas de los Infantes-Hacinas-Monasterio de la Sierra	0,00	0,00	122,20	3,41	
Comunidad de Ciruelo de Arriba y Pineda-Trasmonte	0,00	0,00	38,09	60,67	
Comunidad de Covarrubias y Quintanilla del Coco	0,00	0,00	1.225,16	71,65	
Comunidad de Cubo de Bureba y Santa María-Ribarredonda	0,00	0,00	92,80	63,20	
Comunidad de Hacinas y Salas de los Infantes	0,00	0,00	184,81	20,45	
Comunidad de Hontoria del Pinar y Palacios de la Sierra	0,00	0,00	72,99	57,46	
Comunidad de Hortigüela-Mambrillas de Lara-Jurisdicción de Lara	0,00	0,00	84,24	10,12	
Comunidad de Huerta del Rey y Espeja de San Marcelino (Soria)	0,00	0,00	7,32	9,68	
Comunidad de Jaramillo de la Fuente y Vizcaínos	0,00	0,00	0,00	0,00	
Comunidad de La Revilla y Villanueva de Carazo	0,00	0,00	60,53	61,15	
Comunidad de Palacios de la Sierra y Vilviestre del Pinar	0,00	0,00	98,25	33,88	
Comunidad de Palacios de la Sierra-Vilviestre del Pinar y Hontoria de Valdearados	0,00	0,00	52,03	59,55	
Comunidad de Pinilla de los Barruecos y Hacinas	0,00	0,00	2,44	2,49	
Comunidad de Quintanalara y Torrelara	0,00	0,00	23,52	38,54	
Comunidad de Quintanaortuño y Celadilla-Sotobrín (Merindad de Río Ubierna)	0,00	0,00	11,32	54,19	
Comunidad de Quintanaortuño y Villanueva de Río Ubierna (Merindad de Río Ubierna)	0,00	0,00	9,19	45,36	
Comunidad de Quintanaortuño; Sotopalacios y Villanueva de Río Ubierna (Merindad de Río Ubierna)	0,00	0,00	9,88	33,33	
Comunidad de Quintanar de la Sierra y Vilviestre del Pinar	0,00	0,00	0,00	0,00	
Comunidad de Quintanarraya y Huerta del Rey	0,00	0,00	10,01	15,81	
Comunidad de Quintanilla del Agua (Quintanilla-Tordueles) y Puente de la Reina	0,00	0,00	572,81	98,19	
Comunidad de Quintanilla-Vivar; Sotopalacios; Sotragero y Villanueva de Río Ubierna	0,00	0,00	15,51	35,63	
Comunidad de Riocavado de la Sierra y Barbadillo del Pez	0,00	0,00	7,38	2,96	
Comunidad de Salas de los Infantes-Castrillo de la Reina y Hacinas	0,00	0,00	0,00	0,00	
Comunidad de San Millán de Lara y Tinieblas	0,00	0,00	5,44	2,76	
Comunidad de San Vicente del Valle y Villagalijo	0,00	0,00	105,82	13,89	



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	2.874,60	80,25	585,19	16,34	0,00	0,00	3.581,99
	6,69	10,65	18,01	28,68	0,00	0,00	62,79
	484,82	28,35	0,00	0,00	0,00	0,00	1.709,98
	52,60	35,82	1,44	0,98	0,00	0,00	146,84
	717,96	79,42	1,19	0,13	0,00	0,00	903,96
	53,47	42,10	0,56	0,44	0,00	0,00	127,02
	698,76	83,97	49,16	5,91	0,00	0,00	832,16
	67,85	89,74	0,44	0,58	0,00	0,00	75,61
	225,90	98,26	4,00	1,74	0,00	0,00	229,90
	37,09	37,46	1,38	1,39	0,00	0,00	99,00
	186,50	64,31	5,25	1,81	0,00	0,00	290,00
	35,34	40,45	0,00	0,00	0,00	0,00	87,37
	95,50	97,51	0,00	0,00	0,00	0,00	97,94
	30,70	50,29	6,82	11,17	0,00	0,00	61,04
	9,57	45,81	0,00	0,00	0,00	0,00	20,89
	11,07	54,64	0,00	0,00	0,00	0,00	20,26
	19,76	66,67	0,00	0,00	0,00	0,00	29,64
	66,73	99,72	0,19	0,28	0,00	0,00	66,92
	1,81	2,86	37,15	58,70	14,32	22,63	63,29
	10,57	1,81	0,00	0,00	0,00	0,00	583,38
	28,02	64,37	0,00	0,00	0,00	0,00	43,53
	102,07	40,89	140,15	56,15	0,00	0,00	249,60
	38,64	99,66	0,13	0,34	0,00	0,00	38,77
	150,04	76,19	41,46	21,05	0,00	0,00	196,94
	655,86	86,11	0,00	0,00	0,00	0,00	761,68

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	%
Comunidad de Tardajos y Rabé de las Calzadas	0,00	0,00	61,79	64,57
Comunidad de Torrelara y Villoruebo	0,00	0,00	10,88	16,76
Condado de Treviño	0,00	0,00	4.841,55	18,76
Contreras	0,00	0,00	819,71	21,51
Coruña del Conde	0,00	0,00	2.072,89	64,64
Covarrubias	0,00	0,00	2.275,22	56,30
Cubillo del Campo	0,00	0,00	927,78	69,90
Cubo de Bureba	0,00	0,00	717,46	80,06
Cueva de Roa, La	0,00	0,00	1.121,28	95,58
Cuevas de San Clemente	0,00	0,00	764,24	59,28
Encío	0,00	0,00	1.186,26	63,39
Espinosa de Cervera	0,00	0,00	1.555,37	52,62
Espinosa de los Monteros	0,00	0,00	0,00	0,00
Espinosa del Camino	0,00	0,00	107,26	15,65
Estépar	0,00	0,00	6.406,37	63,20
Fontioso	0,00	0,00	978,88	40,03
Frandovínez	0,00	0,00	564,17	67,75
Fresneda de la Sierra Tirón	0,00	0,00	252,91	4,19
Fresneña	0,00	0,00	856,68	62,05
Fresnillo de las Dueñas	0,00	0,00	1.263,50	95,75
Fresno de Río Tirón	0,00	0,00	363,67	38,37
Fresno de Rodilla	0,00	0,00	73,05	6,06
Frías	0,00	0,00	1.203,46	41,48
Fuentebureba	0,00	0,00	670,55	75,34
Fuentecén	0,00	0,00	1.494,15	91,02
Fuentelcésped	0,00	0,00	1.830,24	82,55
Fuentelisendo	0,00	0,00	533,53	78,85
Fuentemolinos	0,00	0,00	1.024,59	80,84
Fuentenebro	19,26	0,50	2.494,80	64,18
Fuentespina	0,00	0,00	1.079,07	94,79
Galbarros	0,00	0,00	739,10	23,14
Gallega, La	0,00	0,00	600,76	34,88
Grijalba	0,00	0,00	1.872,95	95,49
Grisaleña	0,00	0,00	846,61	52,49
Gumiel de Izán	0,00	0,00	5.970,97	80,05
Gumiel de Mercado	0,00	0,00	5.048,37	88,63
Hacinas	0,00	0,00	401,70	51,85



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	33,90	35,43	0,00	0,00	0,00	0,00	95,69
	38,09	58,67	15,95	24,57	0,00	0,00	64,92
	18.417,97	71,39	2.540,71	9,85	0,00	0,00	25.800,23
	2.379,10	62,45	610,14	16,02	0,81	0,02	3.809,76
	1.118,72	34,89	15,20	0,47	0,00	0,00	3.206,81
	1.633,36	40,41	132,96	3,29	0,00	0,00	4.041,54
	383,56	28,90	11,51	0,87	4,32	0,33	1.327,17
	178,30	19,90	0,38	0,04	0,00	0,00	896,14
	2,13	0,18	0,00	0,00	49,72	4,24	1.173,13
	489,57	37,97	35,46	2,75	0,00	0,00	1.289,27
	674,43	36,04	10,76	0,57	0,00	0,00	1.871,45
	1.263,88	42,76	55,22	1,87	81,24	2,75	2.955,71
	3.753,48	27,47	9.317,61	68,19	592,76	4,34	13.663,85
	498,88	72,82	78,99	11,53	0,00	0,00	685,13
	3.671,68	36,22	59,16	0,58	0,00	0,00	10.137,21
	1.453,69	59,46	12,38	0,51	0,00	0,00	2.444,95
	260,29	31,26	8,26	0,99	0,00	0,00	832,72
	1.779,14	29,44	4.010,78	66,37	0,00	0,00	6.042,83
	520,02	37,67	3,81	0,28	0,00	0,00	1.380,51
	56,04	4,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1.319,54
	510,01	53,82	73,99	7,81	0,00	0,00	947,67
	871,43	72,34	260,23	21,60	0,00	0,00	1.204,71
	1.559,01	53,73	138,96	4,79	0,00	0,00	2.901,43
	219,52	24,66	0,00	0,00	0,00	0,00	890,07
	142,65	8,69	4,69	0,29	0,00	0,00	1.641,49
	387,00	17,45	0,00	0,00	0,00	0,00	2.217,24
	135,46	20,02	7,63	1,13	0,00	0,00	676,62
	235,53	18,58	7,38	0,58	0,00	0,00	1.267,50
	1.362,81	35,06	9,94	0,26	0,00	0,00	3.886,81
	59,35	5,21	0,00	0,00	0,00	0,00	1.138,42
	2.147,82	67,24	307,20	9,62	0,00	0,00	3.194,12
	1.104,15	64,11	17,39	1,01	0,00	0,00	1.722,30
	88,56	4,51	0,00	0,00	0,00	0,00	1.961,51
	763,18	47,32	3,00	0,19	0,00	0,00	1.612,79
	1.474,82	19,77	13,45	0,18	0,00	0,00	7.459,24
	632,22	11,10	15,45	0,27	0,00	0,00	5.696,04
	372,86	48,12	0,25	0,03	0,00	0,00	774,81

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	%
Haza	0,00	0,00	8.532,06	92,78
Hontanas	0,00	0,00	554,17	54,68
Hontangas	0,00	0,00	694,56	57,39
Hontoria de la Cantera	0,00	0,00	2.593,18	90,83
Hontoria de Valdearados	0,00	0,00	2.894,80	91,92
Hontoria del Pinar	0,00	0,00	3.632,02	45,66
Hormazas, Las	0,00	0,00	2.149,75	58,95
Hornillos del Camino	0,00	0,00	569,55	40,71
Horra, La	0,00	0,00	2.841,33	95,56
Hortigüela	0,00	0,00	920,09	44,81
Hoyales de Roa	0,00	0,00	1.212,22	97,22
Huérmece	0,00	0,00	1.503,34	30,92
Huerta de Arriba	0,00	0,00	125,58	3,81
Huerta de Rey	0,00	0,00	5.106,35	53,14
Humada	0,00	0,00	1.486,64	17,50
Hurones	0,00	0,00	186,93	24,14
Ibeas de Juarros	0,00	0,00	5.143,00	40,22
Ibrillos	0,00	0,00	397,69	70,77
Iglesiarubia	0,00	0,00	1.375,51	92,17
Iglesias	0,00	0,00	2.107,86	61,51
Isar	0,00	0,00	3.286,74	49,83
Itero del Castillo	0,00	0,00	1.622,48	96,15
Jaramillo de la Fuente	0,00	0,00	198,19	9,22
Jaramillo Quemado	0,00	0,00	456,92	26,27
Junta de Traslaloma	0,00	0,00	1.831,80	24,37
Junta de Villalba de Losa	0,00	0,00	1.613,79	35,31
Jurisdicción de Lara	0,00	0,00	618,02	24,80
Jurisdicción de San Zadornil	0,00	0,00	332,34	10,77
Jurisdicción Mancomunada de Bascuñana y Vitoria de Rioja	0,00	0,00	15,51	76,55
Ledanía de Barbadillo del Mercado-La Revilla-Salas de los Infantes y Villanueva de Carazo	0,00	0,00	105,38	23,61
Ledanía de Hacinas-Salas de los Infantes y Villanueva de Carazo	0,00	0,00	51,59	98,44
Lerma	0,00	0,00	17.302,58	93,10
Llano de Bureba	0,00	0,00	661,86	43,74
Madrigal del Monte	0,00	0,00	2.593,48	96,99
Madrigalejo del Monte	0,00	0,00	2.368,53	96,36



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	477,49	5,19	186,81	2,03	0,00	0,00	9.196,36
	173,42	17,11	282,12	27,83	3,88	0,38	1.013,59
	304,70	25,18	210,89	17,43	0,00	0,00	1.210,15
	252,16	8,83	0,81	0,03	8,94	0,31	2.855,09
	254,54	8,08	0,00	0,00	0,00	0,00	3.149,34
	4.015,84	50,49	306,26	3,85	0,00	0,00	7.954,12
	1.331,67	36,52	161,17	4,42	3,94	0,11	3.646,53
	588,07	42,02	241,72	17,27	0,00	0,00	1.399,34
	131,90	4,44	0,00	0,00	0,00	0,00	2.973,23
	964,55	46,97	165,61	8,06	3,38	0,16	2.053,63
	34,64	2,78	0,00	0,00	0,00	0,00	1.246,86
	3.022,51	62,17	335,78	6,91	0,00	0,00	4.861,63
	1.643,00	49,86	1.243,05	37,72	283,74	8,61	3.295,37
	3.989,82	41,52	513,58	5,34	0,00	0,00	9.609,75
	6.051,15	71,24	956,49	11,26	0,00	0,00	8.494,28
	563,49	72,78	23,83	3,08	0,00	0,00	774,25
	6.011,93	47,01	1.467,32	11,47	165,73	1,30	12.787,98
	153,66	27,35	10,57	1,88	0,00	0,00	561,92
	116,83	7,83	0,00	0,00	0,00	0,00	1.492,34
	504,51	14,72	814,65	23,77	0,00	0,00	3.427,02
	2.377,91	36,05	910,71	13,81	20,76	0,31	6.596,12
	64,98	3,85	0,00	0,00	0,00	0,00	1.687,46
	1.897,34	88,23	54,85	2,55	0,00	0,00	2.150,38
	1.252,87	72,05	29,14	1,68	0,00	0,00	1.738,93
	5.373,27	71,48	312,01	4,15	0,13	~ 0,00	7.517,21
	2.739,20	59,93	217,33	4,76	0,00	0,00	4.570,32
	1.722,05	69,10	152,10	6,10	0,00	0,00	2.492,17
	2.126,99	68,95	625,59	20,28	0,00	0,00	3.084,92
	4,75	23,45	0,00	0,00	0,00	0,00	20,26
	298,75	66,92	42,28	9,47	0,00	0,00	446,41
	0,19	0,36	0,63	1,20	0,00	0,00	52,41
	1.281,82	6,90	0,06	~ 0,00	0,00	0,00	18.584,46
	849,86	56,16	1,44	0,10	0,00	0,00	1.513,16
	80,49	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2.673,97
	84,24	3,43	0,00	0,00	5,19	0,21	2.457,96

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	%
Mahamud	0,00	0,00	1.716,92	51,40
Mambrilla de Castrejón	0,00	0,00	1.266,38	79,46
Mambrillas de Lara	0,00	0,00	574,12	16,95
Mamolar	0,00	0,00	375,05	20,72
Manciles	0,00	0,00	243,34	37,20
Mancomunidad de Las Quintanillas y Tardajos	0,00	0,00	14,20	19,77
Mazuela	0,00	0,00	885,51	66,58
Mecerreyes	0,00	0,00	2.638,26	71,54
Medina de Pomar	0,00	0,00	8.351,74	27,71
Melgar de Fernamental	0,00	0,00	10.597,70	98,52
Merindad de Cuesta-Urria	0,00	0,00	2.853,27	23,56
Merindad de Montija	0,00	0,00	1.131,04	11,53
Merindad de Río Ubierna	0,00	0,00	11.372,69	42,27
Merindad de Sotoscueva	0,00	0,00	1.119,85	7,35
Merindad de Valdeporres	0,00	0,00	781,82	6,57
Merindad de Valdivielso	0,00	0,00	2.876,79	22,49
Milagros	0,00	0,00	1.693,15	79,03
Miranda de Ebro	0,00	0,00	7.468,62	82,78
Miraveche	0,00	0,00	1.010,15	44,70
Modúbar de la Emparedada	0,00	0,00	979,13	86,78
Monasterio de la Sierra	0,00	0,00	2,25	0,38
Monasterio de Rodilla	0,00	0,00	1.273,63	34,80
Moncalvillo	0,00	0,00	371,68	13,92
Monterrubio de la Demanda	0,00	0,00	129,02	8,60
Montorio	0,00	0,00	575,87	25,01
Moradillo de Roa	0,00	0,00	759,49	55,92
Nava de Roa	0,00	0,00	2.031,24	92,29
Navas de Bureba	0,00	0,00	108,82	12,44
Nebreda	0,00	0,00	2.698,92	95,17
Neila	0,00	0,00	167,98	2,48
Olmedillo de Roa	0,00	0,00	2.267,46	87,80
Omillos de Muñó	0,00	0,00	483,63	69,42
Oña	0,00	0,00	3.704,01	25,25
Oquillas	0,00	0,00	938,10	63,48
Orbaneja Riopico	0,00	0,00	501,07	54,87
Padilla de Abajo	0,00	0,00	2.682,29	97,07
Padilla de Arriba	0,00	0,00	2.240,13	97,64



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	1.623,23	48,60	0,00	0,00	0,00	0,00	3.340,15
	323,52	20,30	3,81	0,24	0,00	0,00	1.593,71
	2.534,69	74,82	278,93	8,23	0,00	0,00	3.387,74
	1.299,90	71,81	135,15	7,47	0,00	0,00	1.810,10
	253,85	38,80	156,98	24,00	0,00	0,00	654,17
	56,97	79,35	0,63	0,88	0,00	0,00	71,80
	442,91	33,31	1,44	0,11	0,00	0,00	1.329,86
	999,64	27,11	49,91	1,35	0,00	0,00	3.687,81
	20.257,05	67,21	1.531,17	5,08	0,00	0,00	30.139,96
	158,85	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	10.756,55
	8.236,80	68,03	1.018,22	8,41	0,00	0,00	12.108,29
	5.570,21	56,80	3.103,56	31,65	2,38	0,02	9.807,19
	14.515,28	53,96	1.013,72	3,77	0,00	0,00	26.901,69
	7.648,35	50,18	6.247,27	40,99	225,77	1,48	15.241,24
	6.840,78	57,41	4.292,32	36,02	0,00	0,00	11.914,92
	7.141,34	55,85	2.769,16	21,66	0,00	0,00	12.787,29
	449,29	20,97	0,00	0,00	0,00	0,00	2.142,44
	1.535,11	17,02	17,70	0,20	0,00	0,00	9.021,43
	1.247,55	55,21	2,13	0,09	0,00	0,00	2.259,83
	149,22	13,22	0,00	0,00	0,00	0,00	1.128,35
	474,43	80,87	110,01	18,75	0,00	0,00	586,69
	2.138,88	58,43	247,78	6,77	0,00	0,00	3.660,29
	2.160,45	80,95	136,84	5,13	0,00	0,00	2.668,97
	916,40	61,08	454,92	30,32	0,00	0,00	1.500,34
	1.631,11	70,84	95,44	4,15	0,00	0,00	2.302,42
	595,51	43,84	3,25	0,24	0,00	0,00	1.358,25
	160,35	7,28	6,57	0,30	2,94	0,13	2.201,10
	632,35	72,27	133,77	15,29	0,00	0,00	874,94
	70,30	2,48	66,67	2,35	0,00	0,00	2.835,89
	2.788,79	41,09	3.197,25	47,11	632,66	9,32	6.786,68
	308,20	11,94	6,63	0,26	0,00	0,00	2.582,29
	211,26	30,33	1,75	0,25	0,00	0,00	696,64
	9.080,41	61,88	1.889,15	12,87	0,25	~ 0,00	14.673,82
	539,35	36,50	0,25	0,02	0,00	0,00	1.477,70
	402,32	44,06	9,76	1,07	0,00	0,00	913,15
	81,05	2,93	0,00	0,00	0,00	0,00	2.763,34
	54,03	2,36	0,00	0,00	0,00	0,00	2.294,16

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	%
Padrones de Bureba	0,00	0,00	393,94	19,42
Palacios de la Sierra	0,00	0,00	1.053,30	15,13
Palacios de Riopisuerga	0,00	0,00	1.024,72	100,00
Palazuelos de la Sierra	0,00	0,00	516,39	33,05
Palazuelos de Muñó	0,00	0,00	563,74	66,36
Pampliega	0,00	0,00	1.168,19	57,50
Pancorbo	0,00	0,00	2.559,71	44,45
Pardilla	0,00	0,00	951,30	65,29
Partido de la Sierra en Tobalina	0,00	0,00	1.312,47	29,69
Pedrosa de Duero	0,00	0,00	5.988,36	86,18
Pedrosa de Río Úrbel	0,00	0,00	2.856,59	58,50
Pedrosa del Páramo	0,00	0,00	273,36	24,41
Pedrosa del Príncipe	0,00	0,00	2.113,29	74,85
Peñaranda de Duero	0,00	0,00	5.383,02	84,07
Peral de Arlanza	0,00	0,00	1.871,45	65,03
Piernigas	0,00	0,00	223,83	16,78
Pineda de la Sierra	0,00	0,00	133,59	1,97
Pineda Trasmonte	0,00	0,00	1.727,93	61,52
Pinilla de los Barruecos	0,00	0,00	451,48	14,01
Pinilla de los Moros	0,00	0,00	164,86	15,01
Pinilla Trasmonte	0,00	0,00	2.551,89	37,47
Poza de la Sal	0,00	0,00	2.949,77	36,42
Prádanos de Bureba	0,00	0,00	189,18	17,86
Pradoluengo	0,00	0,00	144,72	4,88
Presencio	0,00	0,00	2.908,43	83,17
Puebla de Arganzón, La	0,00	0,00	473,49	25,84
Puentedura	0,00	0,00	1.509,98	92,86
Quemada	0,00	0,00	1.994,03	97,22
Quintana del Pidío	0,00	0,00	953,30	90,20
Quintanabureba	0,00	0,00	420,46	34,11
Quintanaélez	0,00	0,00	991,39	56,92
Quintanaortuño	0,00	0,00	332,27	62,02
Quintanapalla	0,00	0,00	559,99	36,09
Quintanar de la Sierra	0,00	0,00	437,53	7,40
Quintanavides	0,00	0,00	241,59	21,24
Quintanilla de la Mata	0,00	0,00	1.239,11	91,54
Quintanilla del Agua y Tordueles	0,00	0,00	3.121,26	89,84



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	1.240,62	61,16	394,00	19,42	0,00	0,00	2.028,56
	5.570,96	80,03	336,84	4,84	0,00	0,00	6.961,10
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.024,72
	780,00	49,92	266,05	17,03	0,00	0,00	1.562,44
	272,55	32,09	13,13	1,55	0,00	0,00	849,42
	808,96	39,81	54,72	2,69	0,00	0,00	2.031,87
	3.086,23	53,58	113,64	1,97	0,00	0,00	5.759,58
	503,95	34,58	1,94	0,13	0,00	0,00	1.457,19
	2.915,50	65,95	192,87	4,36	0,00	0,00	4.420,84
	921,78	13,27	37,96	0,55	0,00	0,00	6.948,10
	1.389,77	28,46	636,72	13,04	0,00	0,00	4.883,08
	267,86	23,93	578,31	51,66	0,00	0,00	1.119,53
	319,96	11,33	390,25	13,82	0,00	0,00	2.823,50
	1.019,72	15,93	0,13	~ 0,00	0,00	0,00	6.402,87
	969,50	33,69	36,90	1,28	0,00	0,00	2.877,85
	1.048,18	78,57	62,10	4,65	0,00	0,00	1.334,11
	2.760,96	40,68	3.745,73	55,19	146,34	2,16	6.786,62
	848,48	30,21	232,27	8,27	0,00	0,00	2.808,68
	2.739,88	85,03	29,21	0,91	1,50	0,05	3.222,07
	890,32	81,05	43,28	3,94	0,00	0,00	1.098,46
	3.406,51	50,02	852,11	12,51	0,00	0,00	6.810,51
	4.561,06	56,31	588,94	7,27	0,00	0,00	8.099,77
	507,96	47,96	361,98	34,18	0,00	0,00	1.059,12
	1.411,28	47,51	1.414,22	47,61	0,00	0,00	2.970,22
	588,51	16,83	0,00	0,00	0,00	0,00	3.496,94
	1.319,66	72,00	39,59	2,16	0,00	0,00	1.832,74
	116,07	7,14	0,00	0,00	0,00	0,00	1.626,05
	57,04	2,78	0,00	0,00	0,00	0,00	2.051,07
	100,00	9,46	3,63	0,34	0,00	0,00	1.056,93
	772,68	62,68	39,59	3,21	0,00	0,00	1.232,73
	655,67	37,65	94,62	5,43	0,00	0,00	1.741,68
	203,26	37,94	0,19	0,04	0,00	0,00	535,72
	951,04	61,31	40,28	2,60	0,00	0,00	1.551,31
	4.610,53	77,93	868,12	14,67	0,00	0,00	5.916,18
	628,35	55,23	267,67	23,53	0,00	0,00	1.137,61
	114,45	8,46	0,00	0,00	0,00	0,00	1.353,56
	353,04	10,16	0,00	0,00	0,00	0,00	3.474,30

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	%
Quintanilla del Coco	0,00	0,00	886,38	44,15
Quintanilla San García	0,00	0,00	254,41	5,58
Quintanilla Vivar	0,00	0,00	532,41	40,83
Quintanillas, Las	0,00	0,00	1.627,73	66,85
Rabanera del Pinar	0,00	0,00	925,78	28,04
Rábanos	0,00	0,00	891,89	22,31
Rabé de las Calzadas	0,00	0,00	556,68	56,08
Rebolledo de la Torre	0,00	0,00	1.224,60	24,25
Redecilla del Camino	0,00	0,00	733,03	61,89
Redecilla del Campo	0,00	0,00	754,49	44,48
Regumiel de la Sierra	0,00	0,00	33,33	1,66
Reinoso	0,00	0,00	61,66	7,28
Retuerta	0,00	0,00	431,02	50,70
Revilla del Campo	0,00	0,00	1.368,94	35,17
Revilla Vallejera	0,00	0,00	1.419,04	53,03
Revilla y Ahedo, La	0,00	0,00	950,61	62,73
Revillarruz	0,00	0,00	1.554,06	93,57
Rezmondo	0,00	0,00	646,35	96,91
Riocavado de la Sierra	0,00	0,00	45,90	1,07
Roa	0,00	0,00	4.592,21	96,32
Rojas	0,00	0,00	517,02	20,83
Royuela de Río Franco	0,00	0,00	4.589,71	91,08
Rubena	0,00	0,00	335,03	35,60
Rublacedo de Abajo	0,00	0,00	1.004,77	25,61
Rucandio	0,00	0,00	208,63	6,41
Salas de Bureba	0,00	0,00	194,25	14,69
Salas de los Infantes	0,00	0,00	1.220,47	40,01
Saldaña de Burgos	0,00	0,00	647,54	84,58
Salinillas de Bureba	0,00	0,00	265,92	11,73
San Adrián de Juarros	0,00	0,00	965,18	48,82
San Juan del Monte	0,00	0,00	2.485,72	94,87
San Mamés de Burgos	0,00	0,00	348,97	72,31
San Martín de Rubiales	0,00	0,00	1.425,42	74,72
San Millán de Lara	0,00	0,00	467,11	13,94
San Vicente del Valle	0,00	0,00	169,61	12,74
Santa Cecilia	0,00	0,00	1.111,97	91,26
Santa Cruz de la Salceda	0,00	0,00	2.254,32	88,28



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	1.092,21	54,39	29,39	1,46	0,00	0,00	2.007,98
	3.824,34	83,86	481,37	10,56	0,00	0,00	4.560,12
	754,79	57,90	16,51	1,27	0,00	0,00	1.303,71
	690,38	28,36	116,58	4,79	0,00	0,00	2.434,69
	2.335,63	70,73	40,71	1,23	0,00	0,00	3.302,12
	2.384,34	59,62	722,72	18,07	0,00	0,00	3.998,95
	418,08	42,12	17,82	1,80	0,00	0,00	992,58
	3.105,62	61,49	720,15	14,26	0,00	0,00	5.050,37
	451,36	38,11	0,00	0,00	0,00	0,00	1.184,39
	860,73	50,75	80,93	4,77	0,00	0,00	1.696,15
	1.787,78	88,85	191,00	9,49	0,00	0,00	2.012,11
	697,95	82,43	87,12	10,29	0,00	0,00	846,73
	418,52	49,22	0,69	0,08	0,00	0,00	850,23
	2.429,44	62,42	88,68	2,28	4,88	0,13	3.891,94
	1.209,65	45,21	47,22	1,76	0,00	0,00	2.675,91
	349,35	23,05	215,45	14,22	0,00	0,00	1.515,41
	106,88	6,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1.660,94
	20,64	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	666,99
	1.675,45	39,03	2.172,59	50,61	398,63	9,29	4.292,57
	166,54	3,49	9,01	0,19	0,06	~ 0,00	4.767,82
	1.843,50	74,26	121,95	4,91	0,00	0,00	2.482,47
	446,47	8,86	3,19	0,06	0,00	0,00	5.039,37
	574,24	61,02	31,77	3,38	0,00	0,00	941,04
	2.478,28	63,18	439,60	11,21	0,00	0,00	3.922,65
	2.239,88	68,73	810,21	24,86	0,00	0,00	3.258,72
	1.052,68	79,63	75,05	5,68	0,00	0,00	1.321,98
	1.575,64	51,67	253,60	8,32	0,00	0,00	3.049,71
	118,02	15,42	0,00	0,00	0,00	0,00	765,56
	1.680,83	74,17	319,52	14,10	0,00	0,00	2.266,27
	880,38	44,53	131,40	6,65	0,00	0,00	1.976,96
	134,40	5,13	0,00	0,00	0,00	0,00	2.620,12
	133,46	27,65	0,19	0,04	0,00	0,00	482,62
	414,20	21,71	26,20	1,37	42,03	2,20	1.907,85
	1.869,14	55,82	983,38	29,37	29,02	0,87	3.348,65
	1.046,74	78,60	115,32	8,66	0,00	0,00	1.331,67
	106,44	8,74	0,00	0,00	0,00	0,00	1.218,41
	289,19	11,32	10,26	0,40	0,00	0,00	2.553,77

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	%
Santa Cruz del Valle Urbión	0,00	0,00	98,38	2,94
Santa Gadea del Cid	0,00	0,00	2.438,13	85,40
Santa Inés	0,00	0,00	1.365,00	93,57
Santa María del Campo	0,00	0,00	3.252,10	54,62
Santa María del Invierno	0,00	0,00	251,91	15,67
Santa María del Mercadillo	0,00	0,00	957,24	31,75
Santa María Rivarredonda	0,00	0,00	622,53	57,91
Santa Olalla de Bureba	0,00	0,00	393,00	37,36
Santibáñez de Esgueva	0,00	0,00	1.450,56	65,39
Santibáñez del Val	0,00	0,00	402,70	27,00
Santo Domingo de Silos	0,00	0,00	1.532,42	19,52
Sargentos de la Lora	0,00	0,00	5.651,26	65,73
Sarracín	0,00	0,00	862,75	95,08
Sasamón	0,00	0,00	5.218,55	46,55
Sequera de Haza, La	0,00	0,00	308,64	45,45
Solarana	0,00	0,00	1.345,93	92,50
Sordillos	0,00	0,00	752,04	97,80
Sotillo de la Ribera	0,00	0,00	3.479,49	82,66
Sotragero	0,00	0,00	263,98	49,02
Sotresgudo	0,00	0,00	8.068,88	46,99
Susinos del Páramo	0,00	0,00	619,78	54,27
Tamarón	0,00	0,00	681,95	43,73
Tardajos	0,00	0,00	790,07	63,61
Tejada	0,00	0,00	1.145,67	50,46
Terradillos de Esgueva	0,00	0,00	1.243,54	87,11
Tinieblas de la Sierra	0,00	0,00	605,45	20,72
Tobar	0,00	0,00	547,16	45,93
Tordómar	0,00	0,00	2.410,37	81,63
Torrecilla del Monte	0,00	0,00	1.406,09	95,35
Torregalindo	0,00	0,00	1.018,78	66,75
Torrelara	0,00	0,00	227,15	18,18
Torrepadre	0,00	0,00	1.926,19	68,19
Torresandino	0,00	0,00	8.063,06	86,77
Tórtoles de Esgueva	0,00	0,00	6.212,99	78,83
Tosantos	0,00	0,00	238,72	42,42
Trespaderne	0,00	0,00	506,51	14,01
Tubilla del Agua	0,00	0,00	3.100,37	39,50



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	601,70	17,99	2.645,14	79,07	0,00	0,00	3.345,22
	416,89	14,60	0,00	0,00	0,00	0,00	2.855,02
	93,81	6,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1.458,81
	2.613,24	43,89	88,74	1,49	0,00	0,00	5.954,08
	641,79	39,92	713,83	44,41	0,00	0,00	1.607,53
	2.023,87	67,13	29,96	0,99	3,81	0,13	3.014,88
	415,45	38,65	37,02	3,44	0,00	0,00	1.075,00
	560,80	53,32	98,00	9,32	0,00	0,00	1.051,80
	360,04	16,23	407,64	18,38	0,00	0,00	2.218,24
	969,74	65,01	119,14	7,99	0,00	0,00	1.491,58
	5.199,48	66,23	913,65	11,64	204,69	2,61	7.850,24
	2.606,30	30,32	339,41	3,95	0,00	0,00	8.596,97
	44,65	4,92	0,00	0,00	0,00	0,00	907,40
	2.672,28	23,84	3.166,29	28,25	152,16	1,36	11.209,28
	365,16	53,77	5,32	0,78	0,00	0,00	679,12
	44,78	3,08	64,35	4,42	0,00	0,00	1.455,06
	16,89	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	768,93
	568,74	13,51	161,17	3,83	0,00	0,00	4.209,40
	268,68	49,88	5,94	1,10	0,00	0,00	538,60
	8.494,09	49,47	607,39	3,54	0,00	0,00	17.170,36
	481,12	42,13	41,15	3,60	0,00	0,00	1.142,05
	515,14	33,03	362,48	23,24	0,00	0,00	1.559,57
	361,86	29,13	90,12	7,26	0,00	0,00	1.242,05
	989,70	43,59	135,09	5,95	0,00	0,00	2.270,46
	178,18	12,48	5,82	0,41	0,00	0,00	1.427,54
	1.418,79	48,56	897,77	30,72	0,00	0,00	2.922,01
	482,56	40,50	161,67	13,57	0,00	0,00	1.191,39
	540,47	18,30	2,06	0,07	0,00	0,00	2.952,90
	68,61	4,65	0,00	0,00	0,00	0,00	1.474,70
	477,06	31,26	30,33	1,99	0,00	0,00	1.526,17
	966,99	77,41	55,10	4,41	0,00	0,00	1.249,24
	826,84	29,27	71,73	2,54	0,00	0,00	2.824,76
	1.178,20	12,68	50,78	0,55	0,00	0,00	9.292,04
	1.360,13	17,26	269,49	3,42	38,59	0,49	7.881,20
	305,57	54,30	18,45	3,28	0,00	0,00	562,74
	2.668,41	73,84	439,03	12,15	0,00	0,00	3.613,95
	3.770,86	48,04	966,81	12,32	11,26	0,14	7.849,30

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	%
Tubilla del Lago	0,00	0,00	1.650,63	71,61
Úrbel del Castillo	0,00	0,00	1.440,68	46,89
Vadocondes	0,00	0,00	2.408,99	95,25
Valdeande	0,00	0,00	1.391,83	45,14
Valdezate	0,00	0,00	1.657,82	81,43
Valdorros	0,00	0,00	1.436,55	88,81
Vallarta de Bureba	0,00	0,00	157,10	8,26
Valle de las Navas	0,00	0,00	4.554,43	40,94
Valle de Losa	0,00	0,00	2.242,57	17,87
Valle de Manzanedo	0,00	0,00	724,34	14,12
Valle de Mena	0,00	0,00	356,18	1,38
Valle de Oca	0,00	0,00	510,83	13,55
Valle de Santibáñez	0,00	0,00	3.267,98	31,03
Valle de Sedano	0,00	0,00	12.938,45	49,10
Valle de Tobalina	0,00	0,00	5.857,89	38,08
Valle de Valdebezana	0,00	0,00	2.294,04	14,64
Valle de Valdelaguna	0,00	0,00	893,89	9,68
Valle de Valdelucio	0,00	0,00	3.718,96	38,94
Valle de Zamanzas	0,00	0,00	44,97	2,36
Vallejera	0,00	0,00	460,67	25,24
Valles de Palenzuela	0,00	0,00	1.197,39	57,38
Valluércanes	0,00	0,00	834,60	30,13
Valmala	0,00	0,00	52,10	3,12
Vid de Bureba, La	0,00	0,00	808,33	83,28
Vid y Barrios, La	0,00	0,00	2.842,63	77,93
Vileña	0,00	0,00	458,48	72,83
Villadiego	0,00	0,00	17.375,21	53,27
Villaescusa de Roa	0,00	0,00	1.574,14	90,26
Villaescusa la Sombría	0,00	0,00	110,57	6,89
Villaespasa	0,00	0,00	451,92	23,25
Villafranca Montes de Oca	0,00	0,00	1.200,65	23,45
Villafuela	0,00	0,00	5.064,76	97,48
Villagalijo	0,00	0,00	281,99	12,89
Villagonzalo Pedernales	0,00	0,00	668,55	53,47
Villahoz	0,00	0,00	3.421,95	68,30
Villalba de Duero	0,00	0,00	1.305,40	99,40
Villalbilla de Burgos	0,00	0,00	699,45	52,29



	Potencialidad						Superficie erosionable (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	651,79	28,28	2,63	0,11	0,00	0,00	2.305,05
	1.561,44	50,82	70,23	2,29	0,00	0,00	3.072,35
	120,14	4,75	0,00	0,00	0,00	0,00	2.529,13
	1.672,14	54,23	19,39	0,63	0,00	0,00	3.083,36
	356,73	17,52	18,82	0,92	2,69	0,13	2.036,06
	64,54	3,99	0,00	0,00	116,51	7,20	1.617,60
	1.584,84	83,30	160,60	8,44	0,00	0,00	1.902,54
	6.265,22	56,32	305,20	2,74	0,00	0,00	11.124,85
	9.531,25	75,94	776,94	6,19	0,00	0,00	12.550,76
	3.222,58	62,80	1.184,51	23,08	0,00	0,00	5.131,43
	11.114,22	43,09	14.235,57	55,20	84,63	0,33	25.790,60
	1.898,47	50,39	1.358,50	36,06	0,00	0,00	3.767,80
	5.559,58	52,79	1.703,53	16,18	0,00	0,00	10.531,09
	11.206,46	42,53	1.852,44	7,03	352,23	1,34	26.349,58
	8.961,96	58,26	562,99	3,66	0,00	0,00	15.382,84
	10.209,44	65,15	3.156,66	20,15	9,44	0,06	15.669,58
	6.179,10	66,90	2.163,14	23,42	0,00	0,00	9.236,13
	5.278,08	55,27	553,04	5,79	0,00	0,00	9.550,08
	734,41	38,53	1.113,96	58,44	12,82	0,67	1.906,16
	780,75	42,78	583,75	31,98	0,00	0,00	1.825,17
	826,66	39,62	62,67	3,00	0,00	0,00	2.086,72
	1.662,32	60,03	272,36	9,84	0,00	0,00	2.769,28
	640,22	38,32	978,32	58,56	0,00	0,00	1.670,64
	162,23	16,72	0,00	0,00	0,00	0,00	970,56
	804,46	22,06	0,19	0,01	0,00	0,00	3.647,28
	163,86	26,03	7,19	1,14	0,00	0,00	629,53
	14.175,41	43,46	1.065,98	3,27	0,00	0,00	32.616,60
	162,42	9,31	7,50	0,43	0,00	0,00	1.744,06
	1.178,32	73,49	314,58	19,62	0,00	0,00	1.603,47
	1.440,86	74,12	51,22	2,63	0,00	0,00	1.944,00
	3.640,28	71,08	280,18	5,47	0,00	0,00	5.121,11
	130,77	2,52	0,00	0,00	0,00	0,00	5.195,53
	1.632,12	74,55	275,05	12,56	0,00	0,00	2.189,16
	581,69	46,53	0,00	0,00	0,00	0,00	1.250,24
	1.582,02	31,58	5,94	0,12	0,00	0,00	5.009,91
	7,82	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1.313,22
	637,22	47,64	0,94	0,07	0,00	0,00	1.337,61

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	%
Villalbilla de Gumiel	0,00	0,00	1.347,06	51,27
Villaldemiro	0,00	0,00	460,80	35,49
Villalmanzo	0,00	0,00	2.169,21	96,31
Villamayor de los Montes	0,00	0,00	3.937,16	98,03
Villamayor de Treviño	0,00	0,00	1.989,41	96,57
Villambistia	0,00	0,00	264,92	20,47
Villamedianilla	0,00	0,00	284,00	42,21
Villamiel de la Sierra	0,00	0,00	421,27	23,79
Villangómez	0,00	0,00	3.664,17	96,16
Villanueva de Argaño	0,00	0,00	246,72	31,53
Villanueva de Carazo	0,00	0,00	423,90	58,33
Villanueva de Gumiel	0,00	0,00	2.109,73	95,83
Villanueva de Teba	0,00	0,00	477,37	79,46
Villaquirán de la Puebla	0,00	0,00	282,24	24,69
Villaquirán de los Infantes	0,00	0,00	396,76	31,64
Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	0,00	0,00	4.783,64	30,74
Villariego	0,00	0,00	864,31	87,09
Villasandino	0,00	0,00	3.984,07	91,54
Villasur de Herreros	0,00	0,00	1.266,50	15,17
Villatueda	0,00	0,00	1.139,55	74,89
Villaverde del Monte	0,00	0,00	3.546,40	95,69
Villaverde-Mogina	0,00	0,00	952,99	70,99
Villayerno Morquillas	0,00	0,00	480,74	52,92
Villazopeque	0,00	0,00	813,59	73,40
Villegas	0,00	0,00	1.952,39	79,72
Villoruebo	0,00	0,00	585,50	22,83
Viloria de Rioja	0,00	0,00	462,29	68,35
Vilviestre del Pinar	0,00	0,00	266,67	8,00
Vizcaínos	0,00	0,00	37,02	3,23
Zael	0,00	0,00	1.609,91	86,82
Zarzosa de Río Pisuega	0,00	0,00	1.067,82	99,05
Zazuar	0,00	0,00	2.181,47	98,01
Zuñeda	0,00	0,00	55,04	4,62
TOTAL	19,26	~ 0,00	632.113,62	44,98

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	%	
	1.279,45	48,69	1,06	0,04	0,00	0,00	2.627,57
	622,84	47,97	214,76	16,54	0,00	0,00	1.298,40
	83,05	3,69	0,00	0,00	0,00	0,00	2.252,26
	79,30	1,97	0,00	0,00	0,00	0,00	4.016,46
	70,67	3,43	0,00	0,00	0,00	0,00	2.060,08
	874,32	67,54	155,22	11,99	0,00	0,00	1.294,46
	328,71	48,85	60,16	8,94	0,00	0,00	672,87
	904,83	51,11	444,35	25,10	0,00	0,00	1.770,45
	98,38	2,58	0,00	0,00	47,84	1,26	3.810,39
	334,97	42,81	200,75	25,66	0,00	0,00	782,44
	286,06	39,36	10,63	1,46	6,19	0,85	726,78
	91,62	4,16	0,13	0,01	0,00	0,00	2.201,48
	114,20	19,01	9,19	1,53	0,00	0,00	600,76
	220,58	19,29	640,42	56,02	0,00	0,00	1.143,24
	642,66	51,26	214,39	17,10	0,00	0,00	1.253,81
	9.421,50	60,55	1.355,81	8,71	0,00	0,00	15.560,95
	128,08	12,91	0,00	0,00	0,00	0,00	992,39
	358,04	8,23	10,07	0,23	0,00	0,00	4.352,18
	5.003,98	59,95	1.965,45	23,55	111,07	1,33	8.347,00
	364,98	23,99	17,01	1,12	0,00	0,00	1.521,54
	159,67	4,31	0,00	0,00	0,00	0,00	3.706,07
	358,86	26,73	30,58	2,28	0,00	0,00	1.342,43
	418,27	46,05	9,32	1,03	0,00	0,00	908,33
	290,00	26,17	4,75	0,43	0,00	0,00	1.108,34
	469,74	19,18	26,95	1,10	0,00	0,00	2.449,08
	1.514,16	59,03	246,10	9,59	219,39	8,55	2.565,15
	211,39	31,26	2,63	0,39	0,00	0,00	676,31
	2.792,23	83,77	274,24	8,23	0,00	0,00	3.333,14
	1.026,85	89,67	81,30	7,10	0,00	0,00	1.145,17
	244,35	13,18	0,00	0,00	0,00	0,00	1.854,26
	10,19	0,95	0,00	0,00	0,00	0,00	1.078,01
	44,27	1,99	0,00	0,00	0,00	0,00	2.225,74
	1.110,15	93,30	24,70	2,08	0,00	0,00	1.189,89
	615.261,71	43,77	153.243,86	10,90	4.930,17	0,35	1.405.568,62



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	%
1050	0,00	0,00	918,77	68,42
1069	0,00	0,00	406,26	2,11
1070	0,00	0,00	473,05	6,14
2051	0,00	0,00	5.383,53	43,82
2067	0,00	0,00	13.407,44	90,32
2068	0,00	0,00	3.116,76	43,14
2069	0,00	0,00	6,75	6,92
2071	0,00	0,00	1.227,92	70,86
2072	0,00	0,00	5.701,36	78,72
2073	0,00	0,00	470,80	73,67
2074	0,00	0,00	22,45	3,59
2076	0,00	0,00	1.554,75	93,26
2077	0,00	0,00	595,01	86,56
2078	0,00	0,00	4.259,68	89,65
2079	0,00	0,00	8.186,02	63,57
2080	0,00	0,00	3.787,69	98,42
2082	0,00	0,00	10.127,40	77,62
2083	0,00	0,00	17.660,86	90,60
2084	0,00	0,00	4.868,38	56,32
2085	0,00	0,00	3.026,20	70,11
2086	0,00	0,00	9.130,51	87,78
2087	0,00	0,00	8.398,97	91,60
2098	19,26	0,10	13.371,67	69,83
2099	0,00	0,00	18.903,53	88,07
2100	0,00	0,00	4.177,51	98,61
2132	0,00	0,00	815,77	16,23
2135	0,00	0,00	320,71	22,66
2136	0,00	0,00	84,43	40,79
2137	0,00	0,00	877,19	23,87
2138	0,00	0,00	721,59	34,49
2144	0,00	0,00	16.339,20	67,71
2151	0,00	0,00	3.170,54	97,10
2152	0,00	0,00	7.520,78	97,63
2153	0,00	0,00	16.218,37	57,43
2154	0,00	0,00	14.721,22	55,09
2155	0,00	0,00	18.706,16	72,89
2156	0,00	0,00	1.334,61	52,61
2157	0,00	0,00	147,78	4,62



	Potencialidad						Superficie erosionable en Burgos (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	396,76	29,54	27,46	2,04	0,00	0,00	1.342,99
	8.357,44	43,46	10.382,12	53,99	84,93	0,44	19.230,75
	3.313,07	42,99	3.920,21	50,87	0,00	0,00	7.706,33
	6.708,44	54,61	192,81	1,57	0,00	0,00	12.284,78
	1.430,67	9,64	6,00	0,04	0,00	0,00	14.844,11
	3.565,98	49,37	526,59	7,29	14,32	0,20	7.223,65
	46,72	47,95	43,97	45,13	0,00	0,00	97,44
	475,74	27,45	29,27	1,69	0,00	0,00	1.732,93
	1.515,22	20,92	26,08	0,36	0,00	0,00	7.242,66
	168,30	26,33	0,00	0,00	0,00	0,00	639,10
	507,39	81,16	95,31	15,25	0,00	0,00	625,15
	112,39	6,74	0,00	0,00	0,00	0,00	1.667,14
	92,37	13,44	0,00	0,00	0,00	0,00	687,38
	491,94	10,35	0,13	~ 0,00	0,00	0,00	4.751,75
	4.551,49	35,34	140,28	1,09	0,00	0,00	12.877,79
	60,97	1,58	0,00	0,00	0,00	0,00	3.848,66
	2.843,70	21,80	74,42	0,57	1,94	0,01	13.047,46
	1.084,76	5,57	743,42	3,81	3,44	0,02	19.492,48
	3.659,04	42,33	116,45	1,35	0,00	0,00	8.643,87
	1.286,89	29,81	3,44	0,08	0,00	0,00	4.316,53
	1.247,11	11,99	24,20	0,23	0,00	0,00	10.401,82
	759,80	8,29	10,51	0,11	0,00	0,00	9.169,28
	5.226,93	27,29	532,84	2,78	0,00	0,00	19.150,70
	2.373,03	11,06	90,81	0,42	97,38	0,45	21.464,75
	55,97	1,32	2,81	0,07	0,00	0,00	4.236,29
	3.811,96	75,86	397,38	7,91	0,00	0,00	5.025,11
	882,13	62,33	212,51	15,01	0,00	0,00	1.415,35
	110,57	53,41	12,01	5,80	0,00	0,00	207,01
	2.284,53	62,17	513,08	13,96	0,00	0,00	3.674,80
	1.283,57	61,35	87,12	4,16	0,00	0,00	2.092,28
	7.281,25	30,18	507,95	2,11	0,00	0,00	24.128,40
	94,56	2,90	0,00	0,00	0,00	0,00	3.265,10
	182,43	2,37	0,00	0,00	0,00	0,00	7.703,21
	11.080,76	39,23	944,48	3,34	0,00	0,00	28.243,61
	9.598,93	35,92	2.254,08	8,43	149,28	0,56	26.723,51
	3.357,35	13,08	3.593,00	14,00	7,82	0,03	25.664,33
	356,35	14,05	845,86	33,34	0,00	0,00	2.536,82
	2.420,31	75,73	628,09	19,65	0,00	0,00	3.196,18

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	%
2158	0,00	0,00	576,81	10,14
2159	0,00	0,00	357,42	6,33
2160	0,00	0,00	1.054,30	16,46
2161	0,00	0,00	1.192,33	7,56
2162	0,00	0,00	2.002,79	12,22
2163	0,00	0,00	3.648,35	64,52
2164	0,00	0,00	2.599,67	9,33
2165	0,00	0,00	53.869,15	57,96
2166	0,00	0,00	20.142,66	81,36
2167	0,00	0,00	2.872,29	48,00
2168	0,00	0,00	15.951,64	88,81
2169	0,00	0,00	1.823,61	61,75
2170	0,00	0,00	876,31	5,09
2171	0,00	0,00	95,56	5,49
2172	0,00	0,00	3.507,31	71,77
2173	0,00	0,00	5.759,52	38,93
2174	0,00	0,00	6.379,17	73,03
2175	0,00	0,00	5.072,64	35,79
2176	0,00	0,00	987,63	50,95
2177	0,00	0,00	0,38	6,75
2178	0,00	0,00	1.168,75	61,83
2179	0,00	0,00	14.657,56	42,87
2180	0,00	0,00	378,93	86,71
2181	0,00	0,00	1.110,90	50,50
2182	0,00	0,00	1.418,16	64,16
2183	0,00	0,00	11.786,58	37,00
2184	0,00	0,00	583,75	70,76
2185	0,00	0,00	1.728,05	56,52
2186	0,00	0,00	7.783,32	54,15
2187	0,00	0,00	6.051,39	87,75
2188	0,00	0,00	5.440,31	69,87
2189	0,00	0,00	6.281,48	39,71
2190	0,00	0,00	4.206,95	53,14
2191	0,00	0,00	3.753,11	48,15
2192	0,00	0,00	31.796,70	61,87
2194	0,00	0,00	52,53	100,00
2206	0,00	0,00	5.901,36	98,60
2207	0,00	0,00	13.322,64	44,42



	Potencialidad						Superficie erosionable en Burgos (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	4.596,52	80,80	515,46	9,06	0,00	0,00	5.688,79
	4.916,98	87,01	376,55	6,66	0,00	0,00	5.650,95
	4.938,80	77,14	409,58	6,40	0,00	0,00	6.402,68
	12.992,74	82,40	1.583,58	10,04	0,00	0,00	15.768,65
	13.455,71	82,07	927,60	5,66	8,32	0,05	16.394,42
	1.512,47	26,74	487,75	8,62	6,69	0,12	5.655,26
	15.156,83	54,45	9.176,59	32,97	903,38	3,25	27.836,47
	32.950,93	35,46	5.731,83	6,17	383,63	0,41	92.935,54
	4.501,52	18,18	103,00	0,42	10,88	0,04	24.758,06
	3.038,26	50,78	72,80	1,22	0,00	0,00	5.983,35
	1.959,39	10,91	49,84	0,28	0,00	0,00	17.960,87
	1.089,83	36,91	39,46	1,34	0,00	0,00	2.952,90
	8.435,43	48,92	7.302,07	42,35	628,47	3,64	17.242,28
	1.532,42	88,08	84,18	4,84	27,58	1,59	1.739,74
	1.302,53	26,66	76,55	1,57	0,00	0,00	4.886,39
	7.069,43	47,79	1.798,53	12,16	165,73	1,12	14.793,21
	2.285,41	26,16	70,48	0,81	0,00	0,00	8.735,06
	8.777,21	61,93	323,65	2,28	0,00	0,00	14.173,50
	864,18	44,59	86,37	4,46	0,00	0,00	1.938,18
	5,06	89,88	0,19	3,37	0,00	0,00	5,63
	720,21	38,10	1,38	0,07	0,00	0,00	1.890,34
	18.445,06	53,95	1.087,81	3,18	0,00	0,00	34.190,43
	38,15	8,73	19,95	4,56	0,00	0,00	437,03
	1.088,20	49,46	0,94	0,04	0,00	0,00	2.200,04
	785,88	35,55	6,32	0,29	0,00	0,00	2.210,36
	15.793,86	49,58	4.273,74	13,42	0,00	0,00	31.854,18
	233,84	28,34	7,44	0,90	0,00	0,00	825,03
	1.326,92	43,40	2,31	0,08	0,00	0,00	3.057,28
	6.271,54	43,64	310,14	2,16	7,25	0,05	14.372,25
	844,86	12,25	0,31	~ 0,00	0,00	0,00	6.896,56
	2.325,25	29,86	21,01	0,27	0,00	0,00	7.786,57
	6.526,63	41,26	3.007,44	19,01	3,94	0,02	15.819,49
	3.365,54	42,52	343,60	4,34	0,00	0,00	7.916,09
	3.165,04	40,60	855,86	10,98	20,76	0,27	7.794,77
	13.699,88	26,65	5.556,95	10,81	344,91	0,67	51.398,44
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,53
	70,61	1,18	13,07	0,22	0,00	0,00	5.985,04
	14.221,27	47,42	2.262,21	7,54	184,68	0,62	29.990,80

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	%
2208	0,00	0,00	9.470,90	60,31
2209	0,00	0,00	8.538,43	74,20
9004	0,00	0,00	1.342,55	46,45
9005	0,00	0,00	863,43	22,70
9006	0,00	0,00	395,19	60,88
9007	0,00	0,00	161,60	52,52
9009	0,00	0,00	145,66	94,10
9011	0,00	0,00	4.751,31	44,06
9012	0,00	0,00	207,51	7,53
9013	0,00	0,00	376,24	18,12
9014	0,00	0,00	6.172,60	56,78
9015	0,00	0,00	2.868,53	58,60
9016	0,00	0,00	2.297,85	42,31
9017	0,00	0,00	10.114,26	58,55
9018	0,00	0,00	4.010,52	57,96
9019	0,00	0,00	8.583,02	20,37
9020	0,00	0,00	14.533,48	30,45
9021	0,00	0,00	1.627,42	22,38
9022	0,00	0,00	1.812,54	22,25
9023	0,00	0,00	5.393,16	29,37
9024	0,00	0,00	972,44	21,83
9025	0,00	0,00	2.672,47	17,13
9026	0,00	0,00	1.070,56	21,23
9027	0,00	0,00	117,70	8,19
9028	0,00	0,00	3.594,13	12,12
9029	0,00	0,00	1.490,21	10,66
9030	0,00	0,00	2.328,25	37,61
9031	0,00	0,00	1.426,93	5,98
9032	0,00	0,00	1.589,27	20,63
9033	0,00	0,00	2.124,93	21,23
9034	0,00	0,00	441,66	17,89
9035	0,00	0,00	896,95	42,94
9036	0,00	0,00	1.634,93	15,78
9037	0,00	0,00	377,93	14,58
9038	0,00	0,00	2.750,21	37,19
9039	0,00	0,00	1.293,83	16,69
9040	0,00	0,00	3.630,52	25,25
9041	0,00	0,00	890,39	30,23



	Potencialidad						Superficie erosionable en Burgos (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	4.115,09	26,21	2.116,24	13,48	0,00	0,00	15.702,23
	2.592,86	22,53	336,65	2,93	38,65	0,34	11.506,59
	1.379,14	47,72	168,48	5,83	0,00	0,00	2.890,17
	2.795,67	73,51	144,22	3,79	0,00	0,00	3.803,32
	253,92	39,12	0,00	0,00	0,00	0,00	649,11
	146,10	47,48	0,00	0,00	0,00	0,00	307,70
	9,13	5,90	0,00	0,00	0,00	0,00	154,79
	4.868,19	45,16	902,96	8,38	258,35	2,40	10.780,81
	2.450,14	88,89	98,69	3,58	0,00	0,00	2.756,34
	1.551,13	74,71	148,78	7,17	0,00	0,00	2.076,15
	4.203,83	38,66	496,13	4,56	0,00	0,00	10.872,56
	1.805,60	36,89	220,52	4,51	0,00	0,00	4.894,65
	2.498,86	46,01	634,10	11,68	0,00	0,00	5.430,81
	6.890,31	39,88	253,91	1,47	17,45	0,10	17.275,93
	2.319,99	33,52	589,82	8,52	0,00	0,00	6.920,33
	23.526,08	55,83	9.923,57	23,55	106,06	0,25	42.138,73
	26.426,00	55,37	6.766,47	14,18	0,00	0,00	47.725,95
	4.641,05	63,84	1.001,46	13,78	0,00	0,00	7.269,93
	5.835,32	71,65	496,51	6,10	0,25	~ 0,00	8.144,62
	11.956,88	65,11	1.014,40	5,52	0,00	0,00	18.364,44
	3.084,92	69,24	397,76	8,93	0,00	0,00	4.455,12
	10.321,14	66,16	2.606,74	16,71	0,00	0,00	15.600,35
	3.203,00	63,51	769,37	15,26	0,00	0,00	5.042,93
	884,38	61,51	435,66	30,30	0,00	0,00	1.437,74
	18.043,05	60,89	7.839,73	26,46	157,03	0,53	29.633,94
	7.455,23	53,40	4.944,87	35,42	72,05	0,52	13.962,36
	3.566,80	57,62	295,50	4,77	0,00	0,00	6.190,55
	9.859,42	41,32	11.979,05	50,20	595,52	2,50	23.860,92
	5.612,36	72,85	502,39	6,52	0,00	0,00	7.704,02
	7.516,27	75,12	364,86	3,65	0,00	0,00	10.006,06
	1.774,39	71,91	251,60	10,20	0,00	0,00	2.467,65
	1.177,88	56,39	14,01	0,67	0,00	0,00	2.088,84
	7.773,44	75,01	954,55	9,21	0,00	0,00	10.362,92
	1.738,94	67,09	475,24	18,33	0,00	0,00	2.592,11
	4.371,81	59,13	272,05	3,68	0,00	0,00	7.394,07
	6.271,92	80,94	183,49	2,37	0,00	0,00	7.749,24
	9.685,93	67,38	1.058,93	7,37	0,00	0,00	14.375,38
	1.848,24	62,75	206,70	7,02	0,00	0,00	2.945,33

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	%
9042	0,00	0,00	2.285,35	42,29
9043	0,00	0,00	2.144,82	45,36
9044	0,00	0,00	1.293,96	38,85
9045	0,00	0,00	2.624,88	39,56
9046	0,00	0,00	681,69	16,97
9047	0,00	0,00	2.254,89	32,12
9049	0,00	0,00	6.698,30	81,33
9050	0,00	0,00	301,51	7,23
9051	0,00	0,00	3.589,88	62,37
9052	0,00	0,00	7.522,15	59,16
9053	0,00	0,00	814,46	76,80
9056	0,00	0,00	502,70	99,80
9057	0,00	0,00	1.517,97	77,97
9070	0,00	0,00	920,59	19,48
9071	0,00	0,00	1.477,83	20,25
9072	0,00	0,00	709,96	33,07
9073	0,00	0,00	2.131,93	21,38
9074	0,00	0,00	66,29	3,46
9075	0,00	0,00	6,75	4,17
9077	0,00	0,00	175,11	64,86
9079	0,00	0,00	121,08	31,10
9080	0,00	0,00	627,65	6,13
9081	0,00	0,00	424,15	5,81
9082	0,00	0,00	2.340,51	46,67
9083	0,00	0,00	1.749,63	29,18
9084	0,00	0,00	725,40	59,90
9085	0,00	0,00	1.391,21	9,65
9086	0,00	0,00	2.524,50	48,36
9087	0,00	0,00	1.601,09	50,29
9088	0,00	0,00	1.125,79	24,58
9089	0,00	0,00	1.354,87	47,29
9095	0,00	0,00	923,59	85,94
9099	0,00	0,00	139,97	4,13
9100	0,00	0,00	15,45	0,58
9101	0,00	0,00	2,88	1,14
9146	0,00	0,00	1,69	0,15
9147	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	19,26	~ 0,00	632.113,62	44,98

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 Burgos (ha)
	Media		Alta		Muy alta		
	ha	%	ha	%	ha	%	
	2.926,50	54,14	193,19	3,57	0,00	0,00	5.405,04
	2.482,85	52,51	100,75	2,13	0,00	0,00	4.728,42
	1.695,72	50,90	341,53	10,25	0,00	0,00	3.331,21
	3.990,13	60,12	21,45	0,32	0,00	0,00	6.636,46
	2.695,98	67,12	638,85	15,91	0,00	0,00	4.016,52
	4.503,33	64,13	263,61	3,75	0,00	0,00	7.021,83
	1.536,43	18,66	0,44	0,01	0,00	0,00	8.235,17
	3.578,93	85,82	289,87	6,95	0,00	0,00	4.170,31
	2.162,83	37,58	3,06	0,05	0,00	0,00	5.755,77
	5.044,62	39,67	148,22	1,17	0,00	0,00	12.714,99
	244,09	23,02	1,88	0,18	0,00	0,00	1.060,43
	1,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	503,70
	427,53	21,96	1,44	0,07	0,00	0,00	1.946,94
	3.669,49	77,65	135,84	2,87	0,00	0,00	4.725,92
	5.048,75	69,19	770,37	10,56	0,00	0,00	7.296,95
	1.334,91	62,18	102,07	4,75	0,00	0,00	2.146,94
	6.832,59	68,50	1.009,40	10,12	0,00	0,00	9.973,92
	1.409,85	73,50	441,91	23,04	0,00	0,00	1.918,05
	131,21	81,07	23,89	14,76	0,00	0,00	161,85
	94,44	34,98	0,44	0,16	0,00	0,00	269,99
	264,10	67,84	4,13	1,06	0,00	0,00	389,31
	4.167,68	40,66	5.454,27	53,21	0,00	0,00	10.249,60
	2.780,16	38,10	4.093,51	56,09	0,00	0,00	7.297,82
	2.624,37	52,33	50,16	1,00	0,00	0,00	5.015,04
	3.663,79	61,09	583,75	9,73	0,00	0,00	5.997,17
	452,48	37,36	33,15	2,74	0,00	0,00	1.211,03
	11.130,79	77,24	1.889,34	13,11	0,00	0,00	14.411,34
	2.533,69	48,53	162,17	3,11	0,00	0,00	5.220,36
	1.492,40	46,88	90,00	2,83	0,00	0,00	3.183,49
	3.153,65	68,84	301,38	6,58	0,00	0,00	4.580,82
	1.508,91	52,66	1,50	0,05	0,00	0,00	2.865,28
	151,16	14,06	0,00	0,00	0,00	0,00	1.074,75
	1.546,61	45,60	1.165,50	34,37	539,35	15,90	3.391,43
	728,28	27,16	1.937,49	72,24	0,63	0,02	2.681,85
	106,00	41,69	55,85	21,97	89,50	35,20	254,23
	1.025,85	91,90	88,74	7,95	0,00	0,00	1.116,28
	284,99	97,25	8,07	2,75	0,00	0,00	293,06
	615.261,71	43,77	153.243,86	10,90	4.930,17	0,35	1.405.568,62



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. no consorciados ni conveniados	0,00	0,00	1.747,44	66,06	
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas no catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	0,00	0,00	411,64	39,62	
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. consorciados o conveniados	0,00	0,00	16.348,21	13,61	
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	1,75	~ 0,00	45.075,50	23,73	
Resto de superficie	17,51	~ 0,00	568.530,83	52,08	
TOTAL	19,26	~ 0,00	632.113,62	44,98	

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	%	
	879,19	33,23	18,76	0,71	0,00	0,00	2.645,39
	495,88	47,73	131,46	12,65	0,00	0,00	1.038,98
	58.574,50	48,75	43.380,48	36,10	1.851,12	1,54	120.154,31
	110.384,66	58,11	33.067,34	17,41	1.433,80	0,75	189.963,05
	444.927,48	40,75	76.645,82	7,02	1.645,25	0,15	1.091.766,89
	615.261,71	43,77	153.243,86	10,90	4.930,17	0,35	1.405.568,62



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	1.184,76	43,88
Monumento Natural	0,00	0,00	2.869,35	18,40
Sin protección	19,26	~ 0,00	628.059,51	45,28
TOTAL	19,26	~ 0,00	632.113,62	44,98

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	%	
	1.303,28	48,27	211,95	7,85	0,00	0,00	2.699,99
	7.514,52	48,19	5.137,68	32,95	72,05	0,46	15.593,60
	606.443,91	43,71	147.894,23	10,66	4.858,12	0,35	1.387.275,03
	615.261,71	43,77	153.243,86	10,90	4.930,17	0,35	1.405.568,62



6. erosión en cauces en Burgos



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.

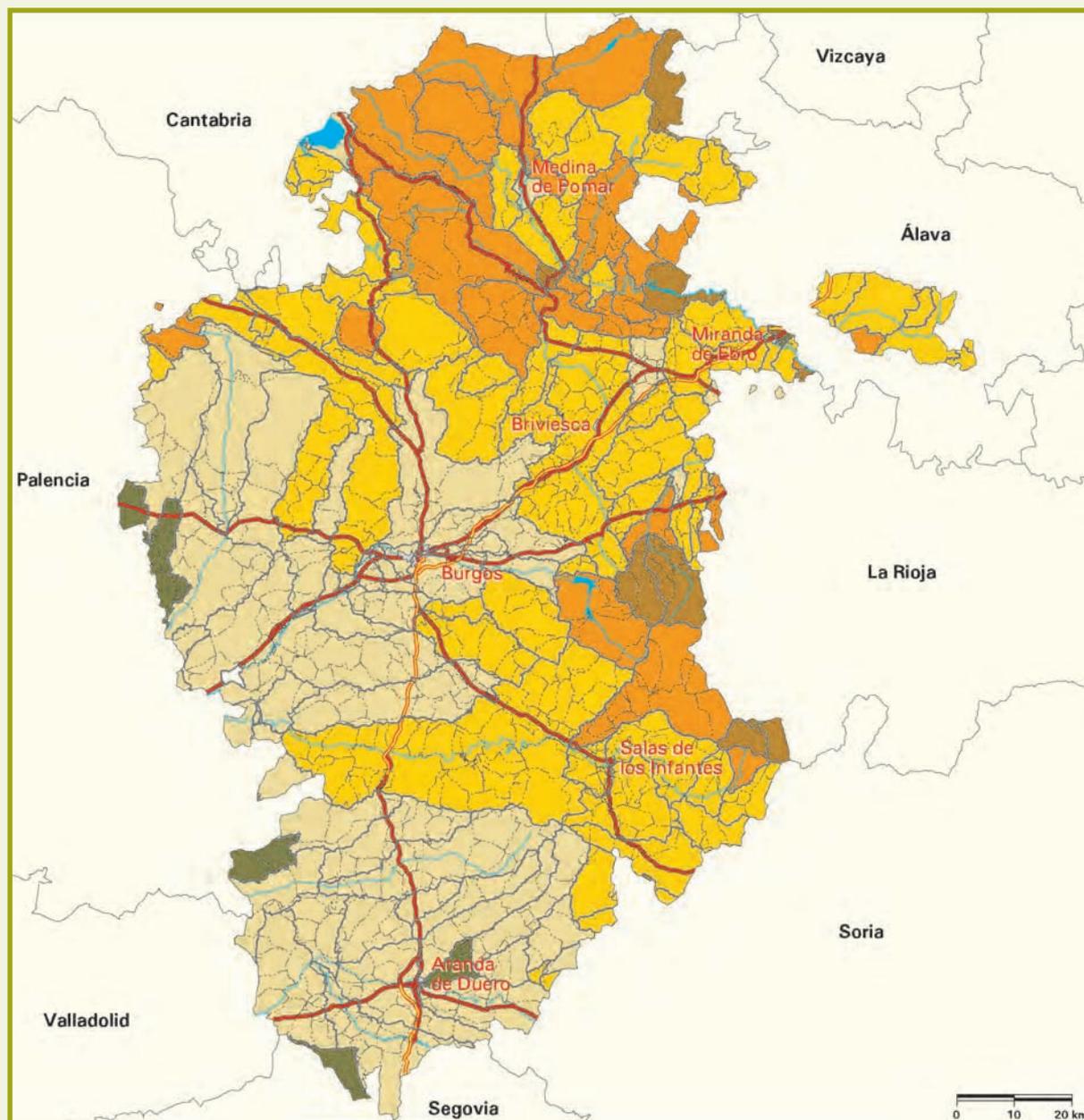
Aplicando el procedimiento explicado en la Metodología, se han obtenido, para cada una de las unidades hidrológicas que define la clasificación del Centro de Estudios Hidrográficos (CEH-CEDEX), los parámetros que finalmente definen el riesgo potencial de erosión en cauces, tal y como refleja la tabla 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

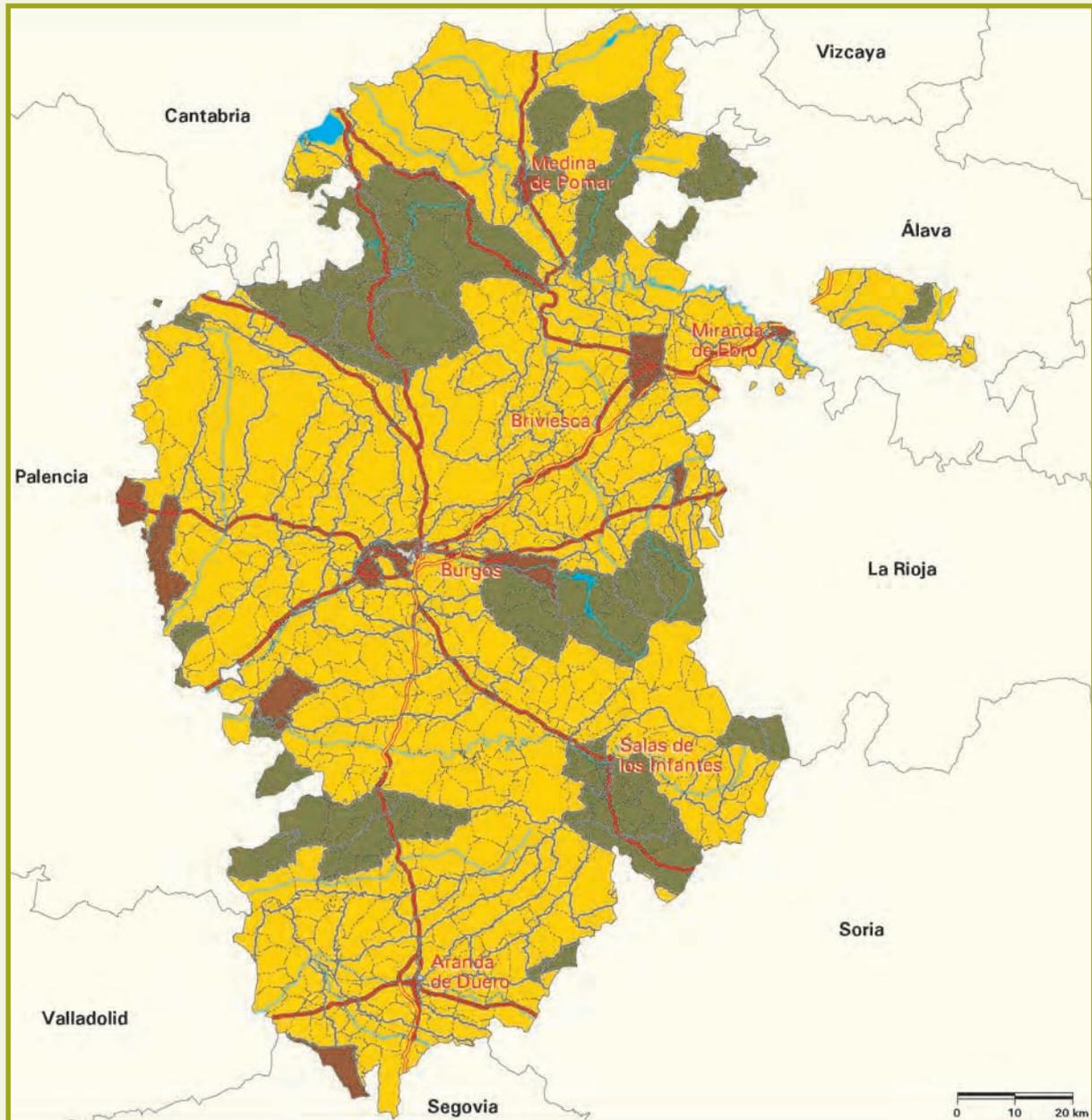


Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

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



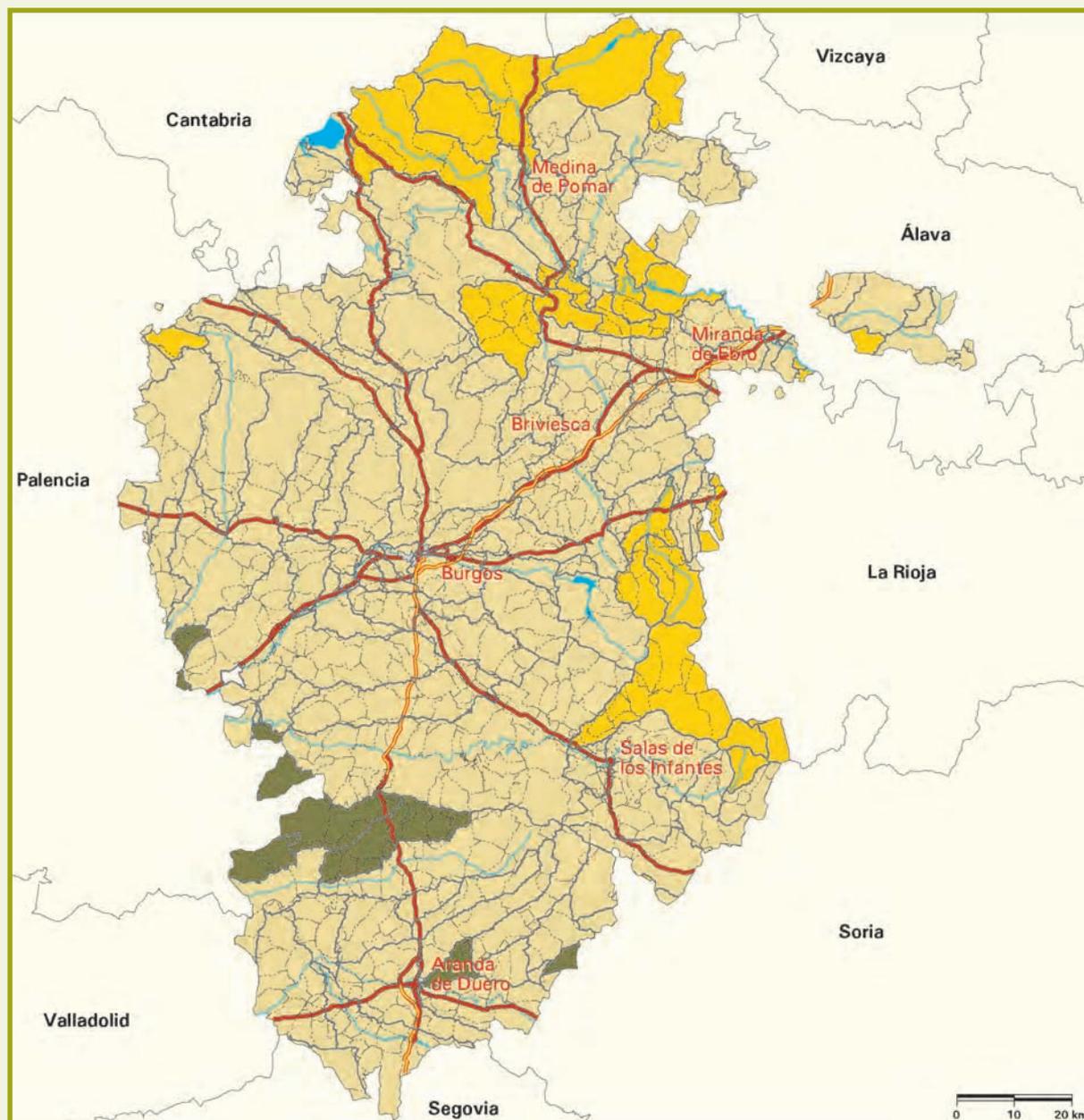
Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

Erosionabilidad	
	Baja
	Media
	Alta

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



Mapa 6.3 factor geomorfología por unidades hidrológicas

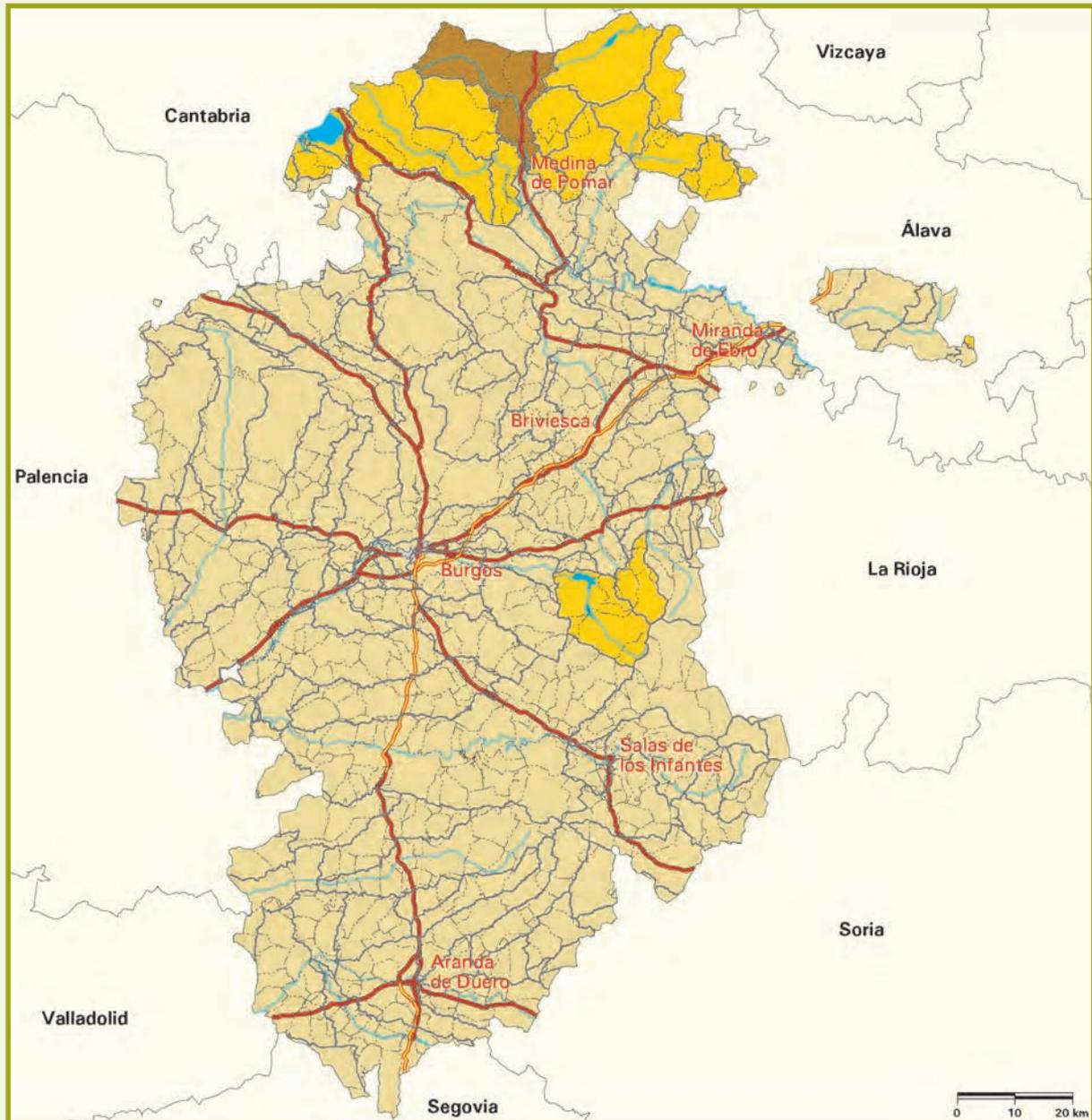


Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

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



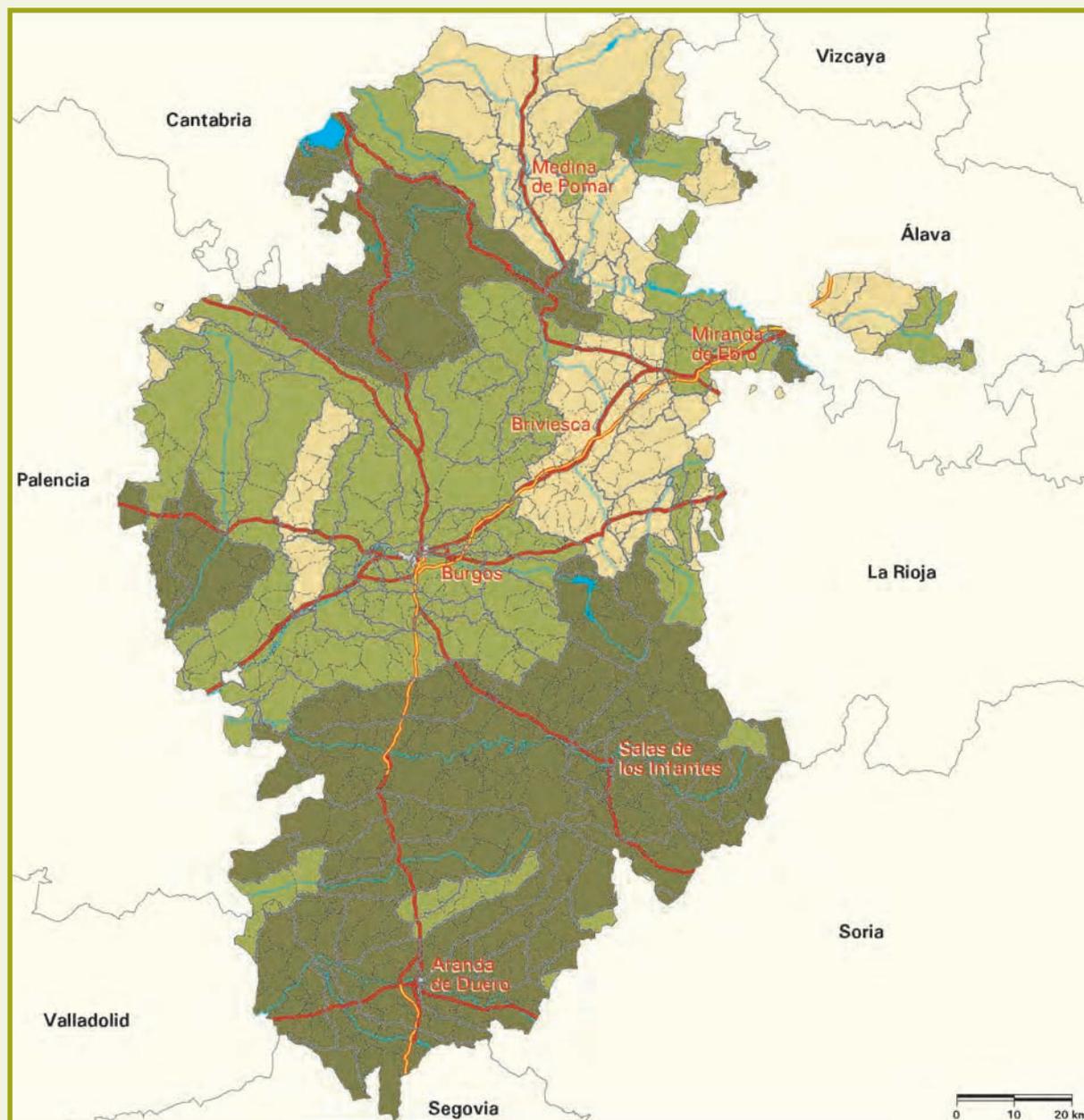
Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

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

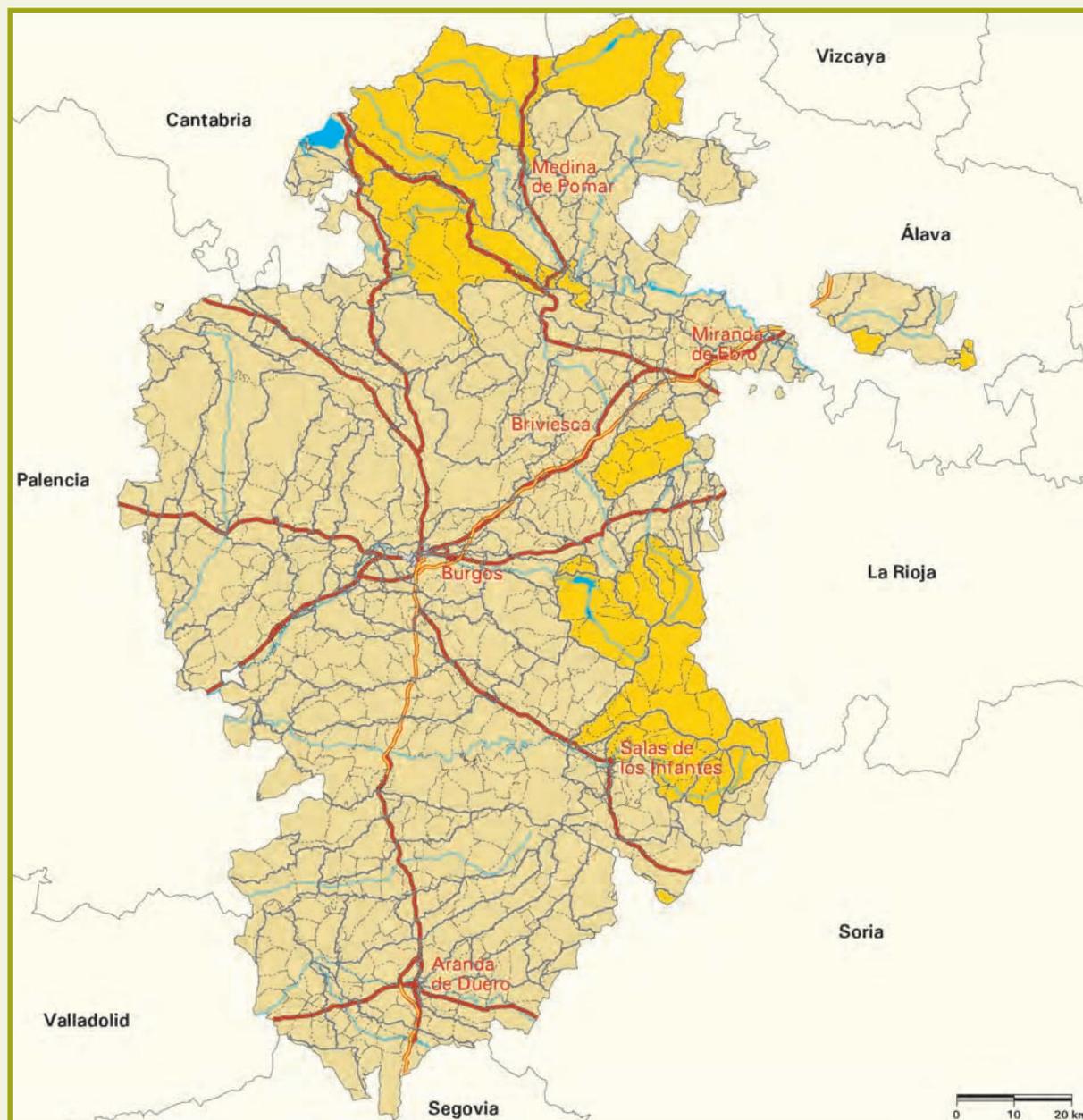


Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

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



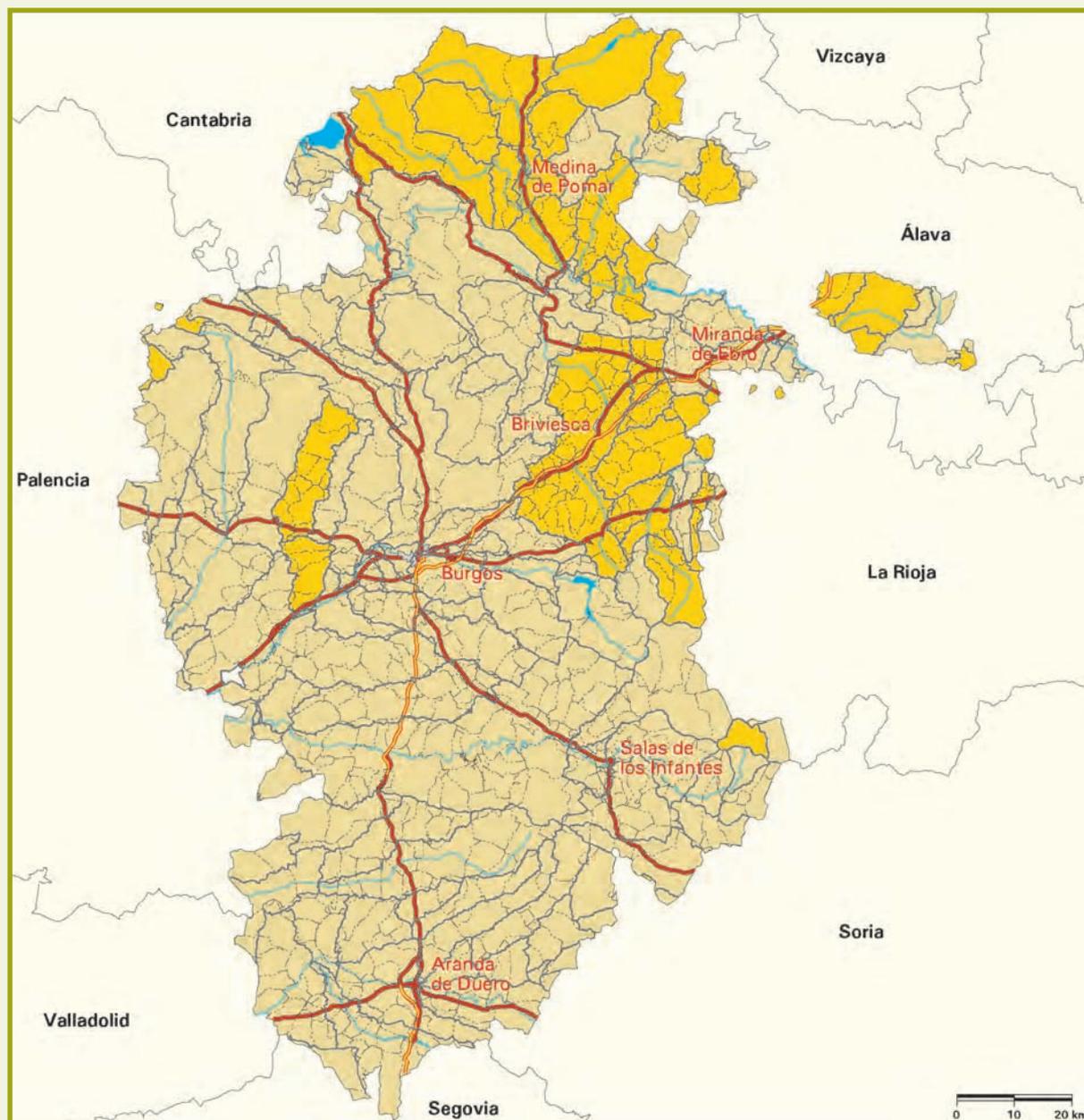
Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

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

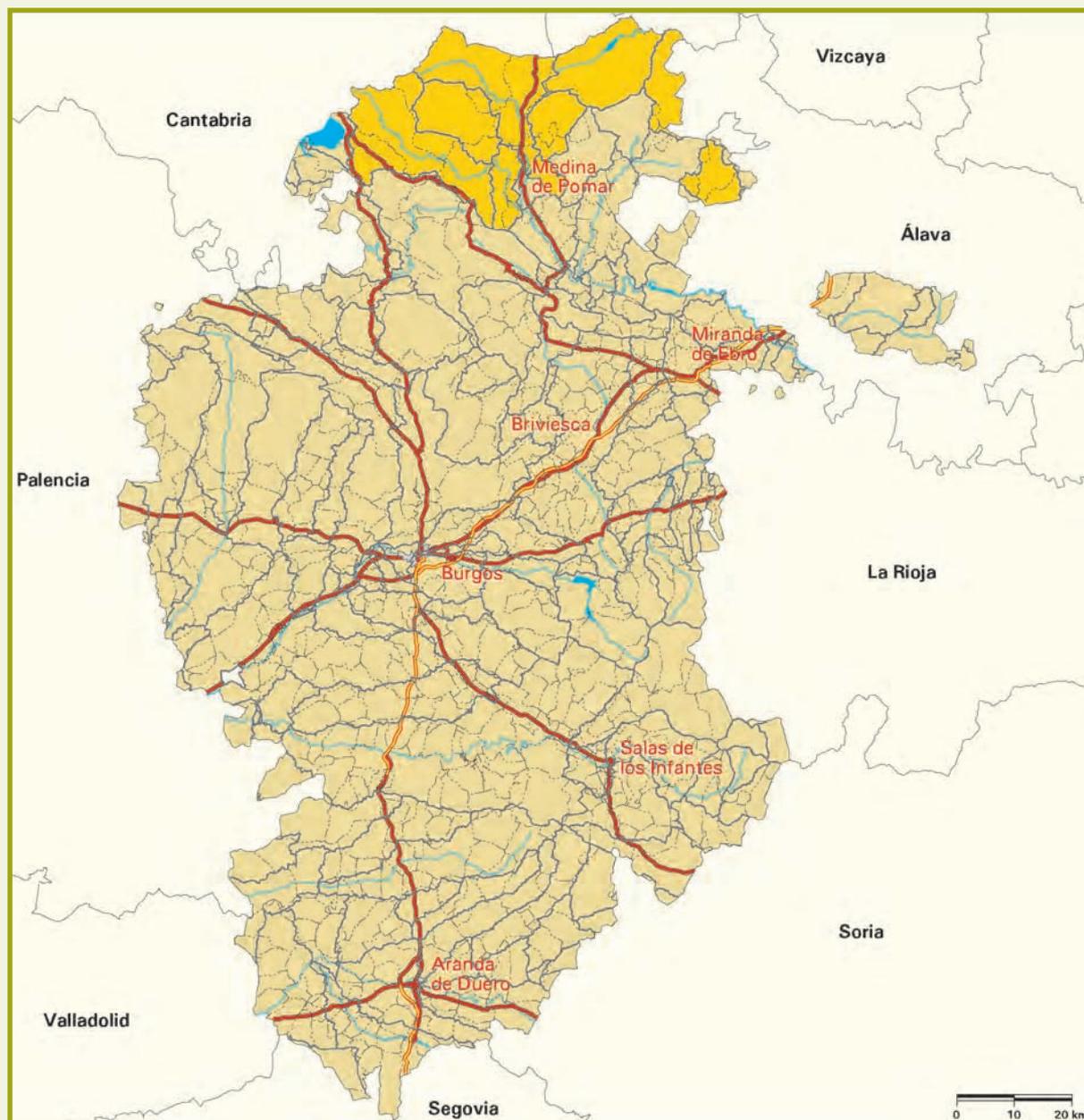


Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

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



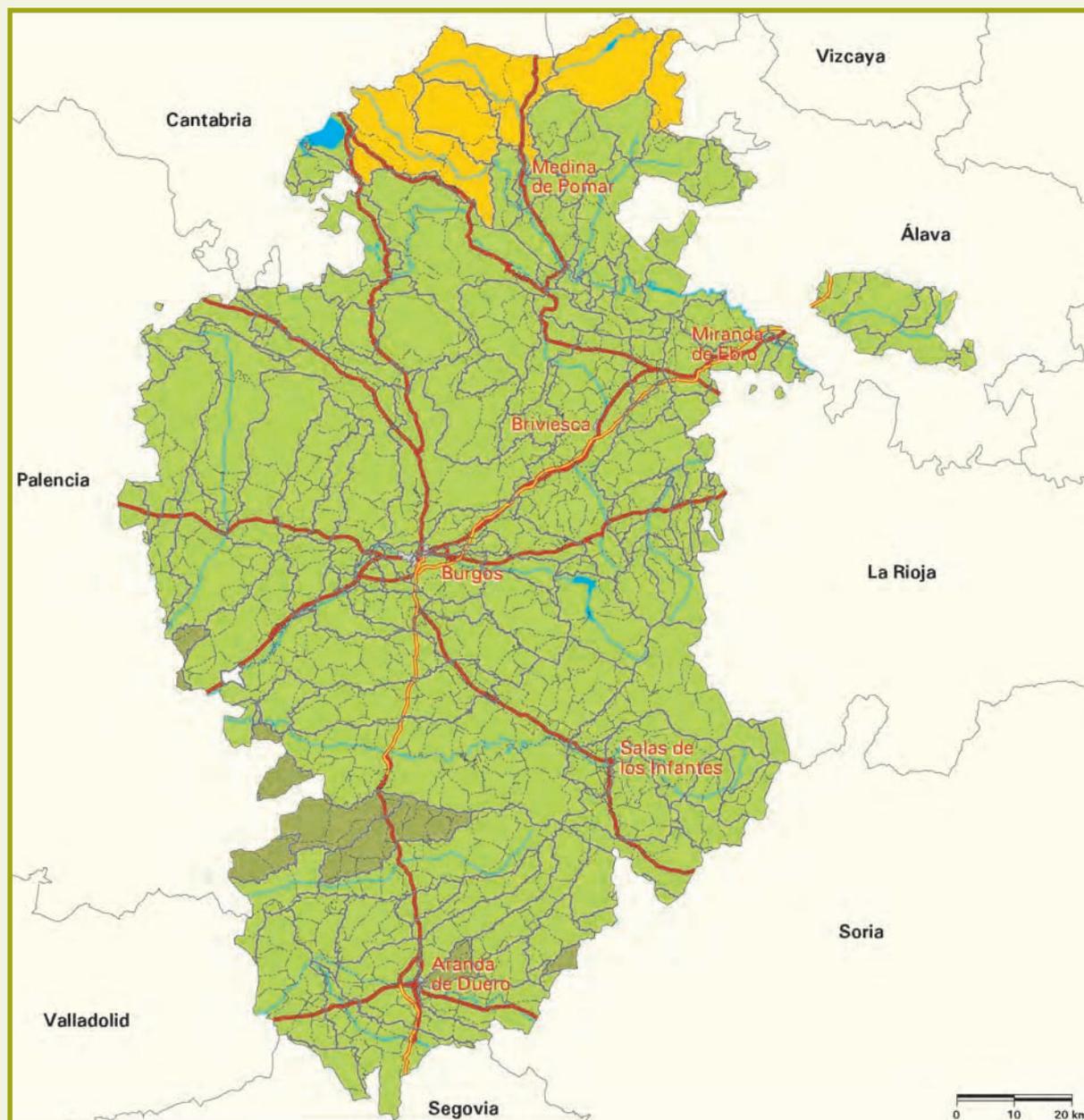
Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

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 de cauces	
	Bajo
	Medio
	Alto
	Muy alto

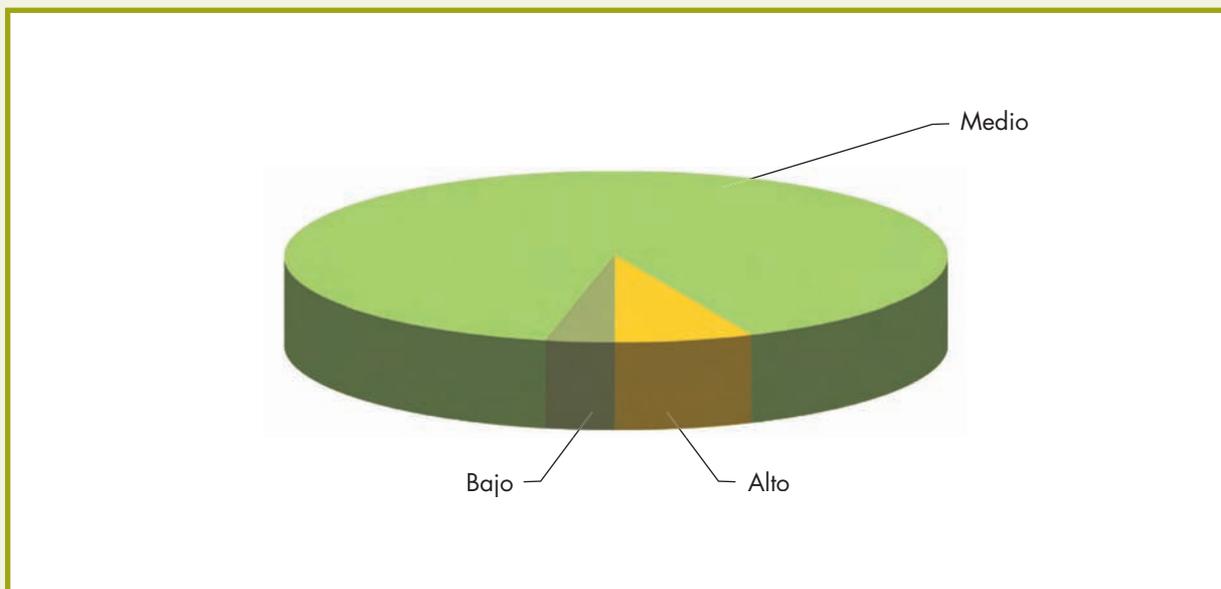
Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX).
Elaboración propia.



Tabla 6.1 riesgo de erosión en cauces

Riesgo de erosión en cauces	Superficie geográfica	
	ha	%
Bajo	48.287,96	3,38
Medio	1.285.005,97	89,92
Alto	95.809,96	6,70
Muy alto	0,00	0,00
TOTAL	1.429.103,89	100,00

Gráfico 6.1 riesgo de erosión en cauces





7. erosión eólica en Burgos



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

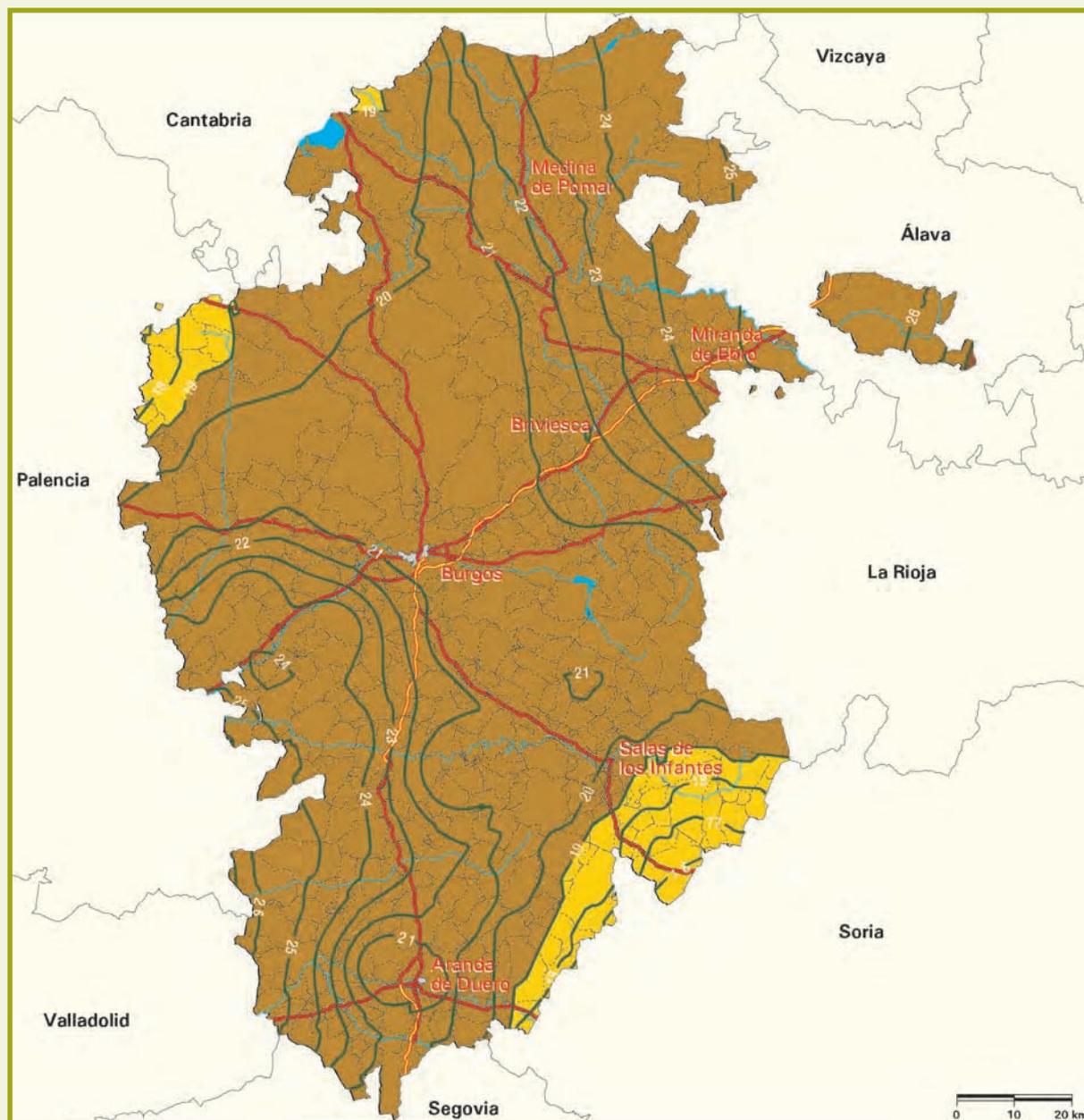
Los datos de régimen de propiedad y régimen de protección han sido obtenidos del Tercer Inventario Forestal Nacional de Burgos.

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.

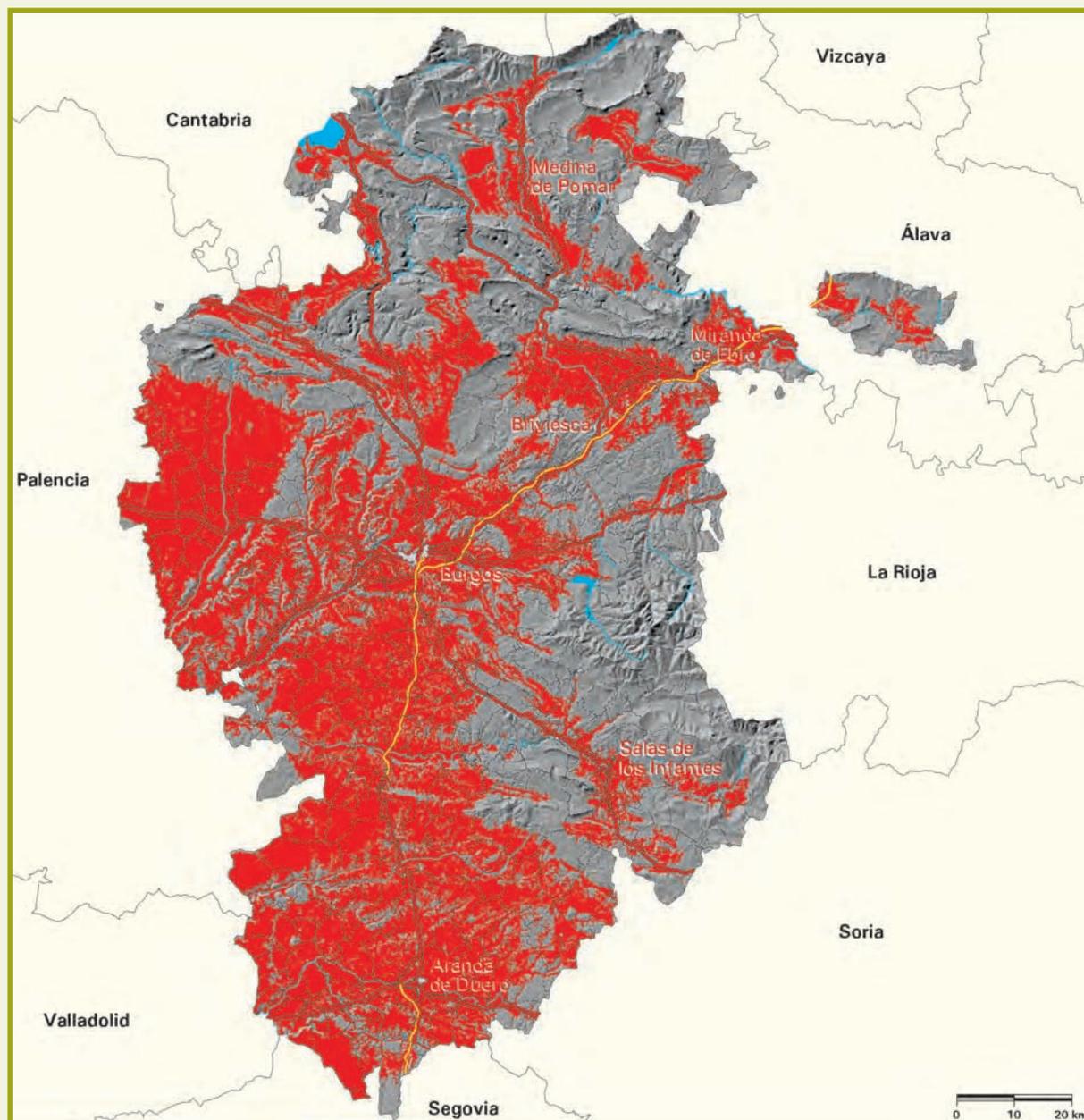


Tabla 7.1 superficies según índice de viento

Intensidad del viento		Superficie geográfica	
Índice	Nº días al año con velocidad > 5 m·s ⁻¹	ha	%
1	≤ 19	98.567,74	6,90
2	> 19 y ≤ 28	1.330.061,47	93,07
3	> 28 y ≤ 37	474,68	0,03
4	> 37 y ≤ 46	0,00	0,00
5	> 46 y ≤ 55	0,00	0,00
6	> 55	0,00	0,00
TOTAL		1.429.103,89	100,00



Mapa 7.2 áreas de deflación

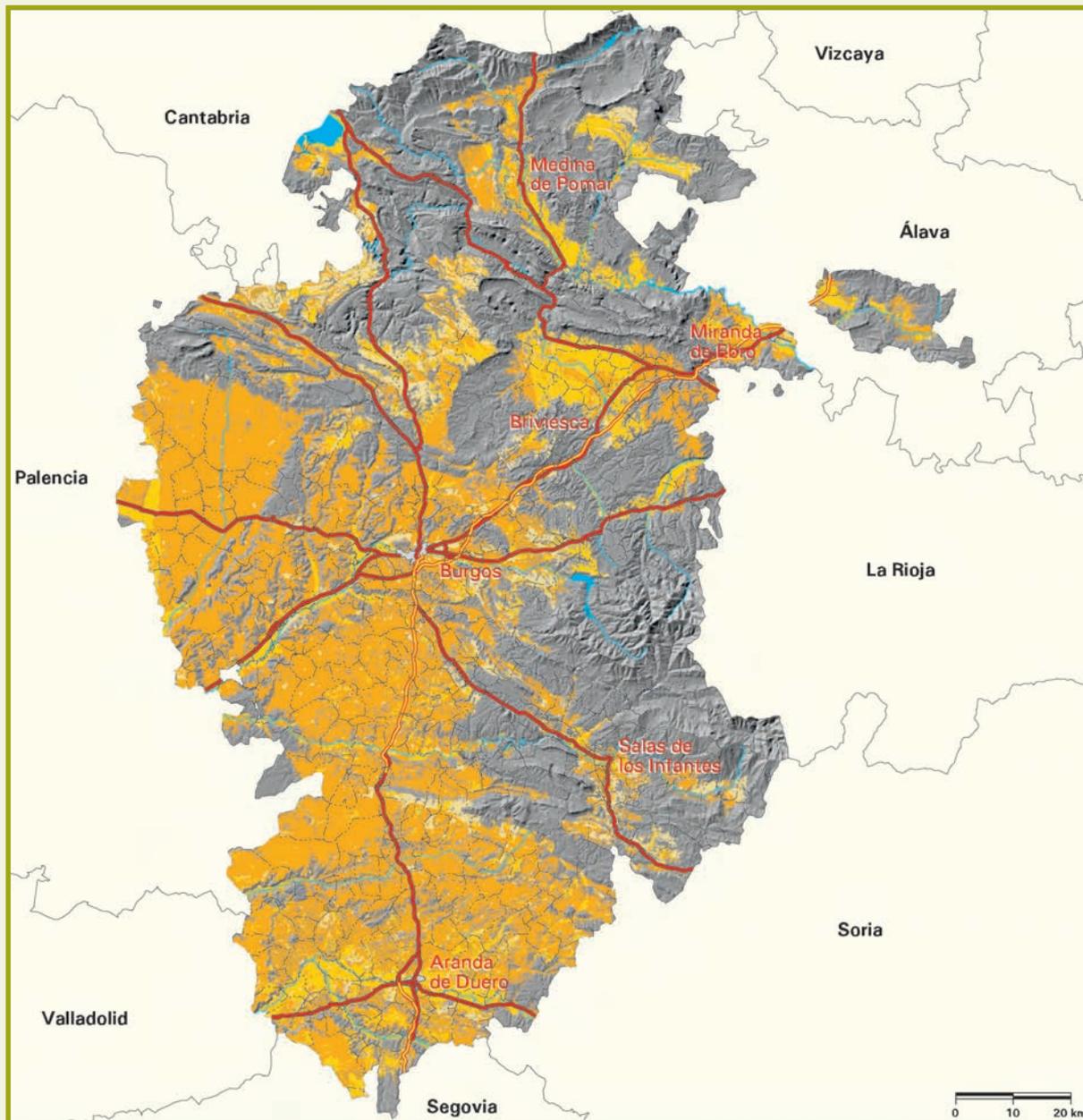


Signos convencionales	
	Autopista / Autovía
	Carretera nacional
	Río
	Ferrocarril
	Límite municipal
	Láminas de agua superficiales
	Superficies artificiales

	Superficie (ha)	(%)
Áreas de deflación	707.760,48	87,28

Fuente: Modelo Digital del Terreno del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
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	858.744,13	60,10
Bajo	526.653,07	36,85
Medio	20.171,42	1,41
Alto	0,00	0,00
Muy alto	0,00	0,00
SUPERFICIE EROSIONABLE	1.405.568,62	98,36
Láminas de agua superficiales y humedales	3.494,00	0,24
Superficies artificiales	20.041,27	1,40
TOTAL	1.429.103,89	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

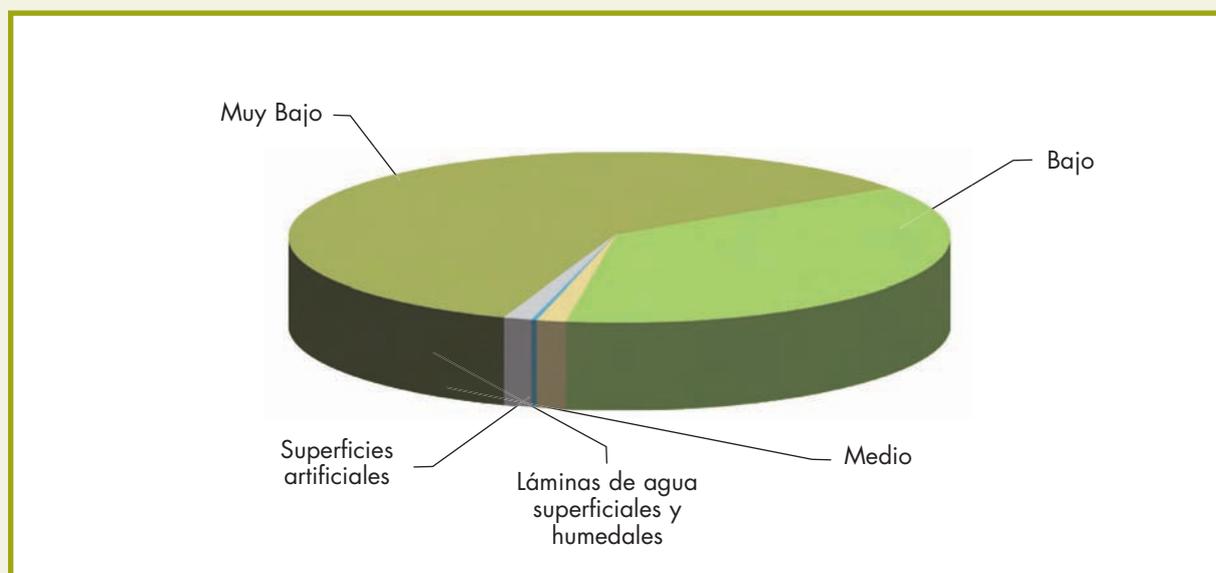




Tabla 7.5 superficies según vegetación y riesgo de erosión eólica

Vegetación	Riesgo de erosión eólica										Superficie geográfica	
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		ha	%
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%		
Forestal arbolado	424.142,17	29,68	49.596,79	3,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	473.738,96	33,15
Forestal desarbolado	186.204,93	13,03	16.291,80	1,14	280,62	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	202.777,35	14,19
Cultivos	248.397,03	17,39	460.764,48	32,24	19.890,80	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	729.052,31	51,02
SUPERFICIE EROSIONABLE	858.744,13	60,10	526.653,07	36,85	20.171,42	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1.405.568,62	98,36
Láminas de agua superficiales y humedales											3.494,00	0,24
Superficies artificiales											20.041,27	1,40
TOTAL											1.429.103,89	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	%		
Abajas	3.000,50	85,69	501,01	14,31	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.501,57
Adrada de Haza	555,67	54,80	453,35	44,72	4,82	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.013,84
Aguas Cándidas	1.791,65	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.791,65
Aguilar de Bureba	120,96	13,14	799,51	86,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	920,47
Albillos	385,69	31,70	830,09	68,24	0,69	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.216,47
Alcocero de Mola	696,14	84,66	126,14	15,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	822,28
Alfoz de Bricia	4.318,46	83,24	763,93	14,72	105,82	2,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.188,21
Alfoz de Quintanadueñas	1.455,31	35,57	2.579,53	63,04	57,04	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.091,88
Alfoz de Santa Gadea	2.419,18	70,81	987,45	28,91	9,51	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.416,14
Altable	282,18	34,95	525,09	65,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	807,27
Altos, Los	11.887,46	85,25	1.814,73	13,01	243,03	1,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.945,22
Ameyugo	935,66	76,72	283,94	23,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.219,60
Anguix	163,04	12,28	727,41	54,76	437,84	32,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.328,29
Aranda de Duero	1.408,97	12,12	9.074,96	78,02	1.147,05	9,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.630,98
Arandilla	895,89	33,77	1.747,44	65,87	9,44	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.652,77
Arauzo de Miel	4.481,70	79,26	1.159,68	20,51	12,88	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.654,26
Arauzo de Salce	761,62	41,39	1.066,05	57,93	12,45	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.840,12
Arauzo de Torre	425,02	31,67	883,89	65,85	33,33	2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.342,24
Arcos	634,91	20,46	2.468,96	79,53	0,38	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.104,25
Arenillas de Ropisuerga	118,26	4,29	2.641,82	95,69	0,63	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.760,71
Arija	181,37	40,31	248,72	55,27	19,89	4,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	449,98
Arlanzón	3.835,16	50,40	2.833,01	37,22	942,48	12,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.610,65
Arroya de Oca	1.084,76	89,00	134,09	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.218,85
Atapuerca	1.026,54	42,51	1.383,76	57,31	4,32	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.414,62
Ausines, Los	2.752,77	66,61	1.375,01	33,27	5,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.132,78
Avellanosa de Muñó	732,53	19,96	2.923,14	79,65	14,32	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.669,99
Bahabón de Esgueva	917,15	43,61	1.174,82	55,85	11,38	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.103,35
Balbases, Los	2.561,90	40,34	3.756,67	59,14	33,33	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.351,90
Baños de Valdearados	1.115,72	30,77	2.281,09	62,91	229,02	6,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.625,83
Bañuelos de Bureba	1.399,72	90,96	139,15	9,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.538,87
Barbadillo de Herreros	6.365,03	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.365,03
Barbadillo del Mercado	714,96	54,06	605,58	45,80	1,81	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.322,35

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	%	
Barbadillo del Pez	2.064,95	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.064,95
Barrio de Muñó	126,33	33,21	253,16	66,56	0,88	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	380,37
Barrios de Bureba, Los	346,16	7,49	4.273,75	92,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.619,91
Barrios de Colina	1.234,48	53,11	789,51	33,97	300,38	12,92	0,00	0,00	0,00	0,00	2.324,37
Basconcillos del Tozo	7.736,60	64,51	3.967,49	33,09	287,56	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	11.991,65
Bascuñana	766,31	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	766,31
Belbimbre	439,60	43,34	574,36	56,62	0,44	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1.014,40
Belorado	11.447,37	88,41	1.501,40	11,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.948,77
Berberana	3.328,27	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.328,27
Berlangas de Roa	80,55	5,28	1.444,62	94,67	0,75	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1.525,92
Berzosa de Bureba	54,60	7,01	724,65	92,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	779,25
Bozoó	2.620,75	80,15	649,10	19,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.269,85
Brazacorta	1.300,40	62,65	774,87	37,33	0,44	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	2.075,71
Briviesca	5.307,03	67,22	2.587,67	32,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.894,70
Bugedo	450,10	46,28	521,21	53,58	1,38	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	972,69
Buniel	233,21	18,27	1.043,30	81,70	0,44	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1.276,95
Burgos	2.962,22	38,35	4.758,94	61,62	2,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	7.723,16
Busto de Bureba	435,47	23,66	1.405,15	76,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.840,62
Cabañas de Esgueva	799,89	30,27	1.840,81	69,67	1,63	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	2.642,33
Cabezón de la Sierra	1.679,64	85,17	287,94	14,60	4,44	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	1.972,02
Caleruega	1.210,15	25,87	3.408,70	72,86	59,54	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	4.678,39
Campillo de Aranda	718,78	30,25	1.622,29	68,26	35,52	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	2.376,59
Campolara	696,82	52,86	569,93	43,23	51,60	3,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1.318,35
Canicosa de la Sierra	2.660,46	91,82	237,15	8,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.897,61
Cantabrana	311,95	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	311,95
Carazo	2.231,38	93,05	153,66	6,41	12,88	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	2.397,92
Carcedo de Bureba	3.800,44	89,27	365,80	8,59	91,12	2,14	0,00	0,00	0,00	0,00	4.257,36
Carcedo de Burgos	1.318,41	52,07	1.213,72	47,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.532,13
Cardeñadijo	394,63	43,85	505,01	56,12	0,31	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	899,95
Cardeñajimeno	262,23	23,69	844,17	76,25	0,69	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	1.107,09
Cardeñuela Riopico	937,92	84,57	171,17	15,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.109,09

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	%	
Carrias	1.312,53	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.312,53
Cascajares de Bureba	506,64	64,43	279,74	35,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	786,38
Cascajares de la Sierra	414,58	61,17	257,48	37,99	5,69	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	677,75
Castellanos de Castro	190,44	19,36	778,25	79,13	14,82	1,51	0,00	0,00	0,00	0,00	983,51
Castil de Peones	1.188,58	86,37	187,56	13,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.376,14
Castildelgado	485,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	485,00
Castrillo de la Reina	995,08	70,00	400,82	28,20	25,64	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	1.421,54
Castrillo de la Vega	737,35	28,82	1.433,05	56,02	387,75	15,16	0,00	0,00	0,00	0,00	2.558,15
Castrillo de Ropisuerga	314,21	18,08	1.423,35	81,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.737,56
Castrillo del Val	1.325,72	62,42	798,08	37,57	0,25	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2.124,05
Castrillo Matajudíos	531,72	24,19	1.662,82	75,68	2,75	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	2.197,29
Castrojeriz	4.016,52	29,71	9.397,24	69,52	103,50	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	13.517,26
Cavia	526,46	42,07	724,34	57,89	0,44	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1.251,24
Cayuela	590,13	44,32	740,79	55,64	0,56	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1.331,48
Cebrecos	647,54	27,85	1.669,39	71,81	7,94	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	2.324,87
Celada del Camino	347,66	28,56	863,56	70,92	6,38	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	1.217,60
Cerezo de Río Tirón	3.822,65	62,44	2.299,79	37,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.122,44
Cerratón de Juarros	1.536,99	95,46	73,17	4,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.610,16
Ciardoncha	61,41	4,06	1.449,38	95,79	2,25	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	1.513,04
Cillaperlata	1.420,66	85,78	235,59	14,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.656,25
Cilleruelo de Abajo	665,93	13,88	4.118,90	85,84	13,51	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	4.798,34
Cilleruelo de Arriba	653,05	35,44	1.184,70	64,29	4,94	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1.842,69
Ciruelos de Cervera	2.344,51	62,06	1.426,79	37,76	6,82	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	3.778,12
Cogollos	633,41	20,66	2.429,56	79,24	3,13	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	3.066,10
Comunidad de Arauzo de Miel y Hueta del Rey	583,56	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	583,56

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	%		
Comunidad de Bahabón de Esgueva-Ciruelo de Abajo y Santibáñez de Esgueva	170,86	36,05	302,13	63,74	1,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	473,99
Comunidad de Barbadillo de Herreros y Valle de Valdelaguna	25,77	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,77
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Cascajares de la Sierra	37,71	16,08	181,24	77,30	15,51	6,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	234,46
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Cascajares de la Sierra	257,47	60,54	167,80	39,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	425,27
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Pinilla de los Moros	1.035,79	72,69	389,19	27,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.424,98
Comunidad de Barbadillo del Mercado-La Revilla y Villanueva de Carazo	91,25	57,38	67,79	42,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	159,04
Comunidad de Barbadillo del Pez y Jaramillo de la Fuente	1.153,80	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.153,80
Comunidad de Caleruega y Coruña del Conde	79,49	18,36	353,54	81,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	433,03
Comunidad de Canicosa de la Sierra y Brazacorta	26,39	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,39
Comunidad de Canicosa de la Sierra y Vilviestre del Pinar	20,39	85,35	3,50	14,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,89

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	%		
Comunidad de Canicosa de la Sierra-Quintanar de la Sierra y Regumiel de la Sierra	434,72	97,56	10,88	2,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	445,60
Comunidad de Carazo y Villanueva de Carazo	162,72	92,53	10,01	5,69	3,13	1,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	175,86
Comunidad de Castrillo de la Reina-Hacinas y Salas de los Infantes	1.417,91	71,01	553,42	27,71	25,52	1,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.996,85
Comunidad de Castrillo de la Reina-Hacinas-Salas de los Infantes	6.479,42	90,38	678,00	9,46	11,57	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.168,99
Comunidad de Castrillo de la Reina-Salas de los Infantes-Hacinas-Monasterio de la Sierra	3.581,99	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.581,99
Comunidad de Ciruelo de Arriba y Pineda-Trasmonte	5,63	8,97	57,16	91,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,79
Comunidad de Covarrubias y Quintanilla del Coco	1.707,85	99,88	2,13	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.709,98
Comunidad de Cubo de Bureba y Santa María-Ribarredonda	44,15	30,07	102,69	69,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146,84
Comunidad de Hacinas y Salas de los Infantes	631,40	69,85	260,61	28,83	11,95	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	903,96
Comunidad de Hontoria del Pinar y Palacios de la Sierra	127,02	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	127,02
Comunidad de Hortigüela-Mambrillas de Lara-Jurisdicción de Lara	632,59	76,01	184,87	22,22	14,70	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	832,16

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	%	
Comunidad de Huerta del Rey y Espejo de San Marcelino (Soria)	17,20	22,75	58,41	77,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,61
Comunidad de Jaramillo de la Fuente y Vizcaínos	229,90	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	229,90
Comunidad de La Revilla y Villanueva de Carazo	99,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00
Comunidad de Palacios de la Sierra y Vilviestre del Pinar	290,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	290,00
Comunidad de Palacios de la Sierra-Vilviestre del Pinar y Hontoria de Valdearados	87,37	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,37
Comunidad de Pinilla de los Barruecos y Hacinas	63,16	64,48	31,65	32,32	3,13	3,20	0,00	0,00	0,00	0,00	97,94
Comunidad de Quintanlara y Torrelara	61,04	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,04
Comunidad de Quintanaortuño y Celadilla-Sotobrín (Merindad de Río Ubierna)	0,00	0,00	20,89	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,89
Comunidad de Quintanaortuño y Villanueva de Río Ubierna (Merindad de Río Ubierna)	0,38	1,88	19,88	98,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,26
Comunidad de Quintanaortuño; Sotopalacios y Villanueva de Río Ubierna (Merindad de Río Ubierna)	0,00	0,00	29,64	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,64

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	%	
Comunidad de Quintanar de la Sierra y Vilviestre del Pinar	63,35	94,67	3,57	5,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,92
Comunidad de Quintanarraya y Huerta del Rey	6,13	9,69	57,16	90,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,29
Comunidad de Quintanilla del Agua (Quintanilla-Tordueles) y Puentevedra	297,88	51,06	285,50	48,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	583,38
Comunidad de Quintanilla-Vivar; Sotopalacios; Sotragero y Villanueva de Río Ubierna	0,00	0,00	43,53	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,53
Comunidad de Riocavado de la Sierra y Barbadillo del Pez	249,60	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	249,60
Comunidad de Salas de los Infantes-Castrillo de la Reina y Hacinas	35,02	90,33	3,75	9,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,77
Comunidad de San Millán de Lara y Tinieblas	196,94	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	196,94
Comunidad de San Vicente del Valle y Villagalijo	761,68	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	761,68
Comunidad de Tardajos y Rabé de las Calzadas	4,94	5,16	90,75	94,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,69
Comunidad de Torrelara y Villoruebo	64,92	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,92
Condado de Treviño	21.226,54	82,27	3.773,93	14,63	799,76	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00	25.800,23
Contreras	3.802,38	99,81	7,38	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.809,76
Coruña del Conde	1.433,17	44,69	1.773,64	55,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.206,81
Covarrubias	3.591,31	88,86	443,66	10,98	6,57	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	4.041,54

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	%	
Cubillo del Campo	922,84	69,53	404,33	30,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.327,17
Cubo de Bureba	88,56	9,88	807,58	90,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	896,14
Cueva de Roa, La	131,77	11,23	1.041,36	88,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.173,13
Cuevas de San Clemente	798,20	61,91	486,38	37,73	4,69	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	1.289,27
Encío	1.504,59	80,40	366,86	19,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.871,45
Espinosa de Cervera	1.218,91	41,24	1.732,92	58,63	3,88	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	2.955,71
Espinosa de los Monteros	12.602,92	92,24	828,28	6,06	232,65	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	13.663,85
Espinosa del Camino	622,65	90,88	62,48	9,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	685,13
Estépar	3.780,50	37,29	6.316,56	62,31	40,15	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	10.137,21
Fontioso	831,22	34,00	1.605,41	65,66	8,32	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	2.444,95
Frandoñez	308,14	37,00	524,33	62,97	0,25	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	832,72
Fresneda de la Sierra Tirón	6.042,83	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.042,83
Fresneña	1.244,23	90,13	136,28	9,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.380,51
Fresnillo de las Dueñas	352,41	26,71	962,19	72,92	4,94	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	1.319,54
Fresno de Río Tirón	638,91	67,42	308,76	32,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	947,67
Fresno de Rodilla	816,84	67,80	387,87	32,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.204,71
Frías	2.476,66	85,36	424,71	14,64	0,06	~0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.901,43
Fuentebureba	10,44	1,17	879,63	98,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	890,07
Fuentecén	425,15	25,90	949,29	57,83	267,05	16,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1.641,49
Fuentelcésped	566,99	25,57	1.329,36	59,96	320,89	14,47	0,00	0,00	0,00	0,00	2.217,24
Fuentelisendo	266,23	39,35	336,03	49,66	74,36	10,99	0,00	0,00	0,00	0,00	676,62
Fuentemolinos	491,57	38,78	724,90	57,19	51,03	4,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1.267,50
Fuentenebro	2.880,29	74,11	959,30	24,68	47,22	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	3.886,81
Fuentespina	276,80	24,32	741,61	65,14	120,01	10,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1.138,42
Galbarros	1.997,60	62,54	1.196,33	37,45	0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	3.194,12
Gallega, La	1.551,56	90,09	170,74	9,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.722,30
Grijalba	11,95	0,61	1.947,06	99,26	2,50	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	1.961,51
Grisaleña	331,84	20,58	1.280,95	79,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.612,79
Gumiel de Izán	2.869,66	38,47	4.131,47	55,39	458,11	6,14	0,00	0,00	0,00	0,00	7.459,24
Gumiel de Mercado	1.580,33	27,75	3.516,26	61,73	599,45	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00	5.696,04
Hacinas	527,46	68,07	190,50	24,59	56,85	7,34	0,00	0,00	0,00	0,00	774,81
Haza	1.226,23	13,33	7.385,50	80,31	584,63	6,36	0,00	0,00	0,00	0,00	9.196,36

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	%	
Hontanas	379,18	37,41	626,09	61,77	8,32	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	1.013,59
Hontangas	461,48	38,14	734,47	60,69	14,20	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00	1.210,15
Hontoria de la Cantera	1.071,50	37,53	1.783,53	62,47	0,06	~0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.855,09
Hontoria de Valdearados	1.078,01	34,23	1.967,33	62,47	104,00	3,30	0,00	0,00	0,00	0,00	3.149,34
Hontoria del Pinar	7.363,68	92,57	590,00	7,42	0,44	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	7.954,12
Hormazas, Las	2.144,25	58,80	1.483,77	40,69	18,51	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	3.646,53
Hornillos del Camino	745,29	53,26	646,67	46,21	7,38	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	1.399,34
Horra, La	704,14	23,68	1.645,00	55,33	624,09	20,99	0,00	0,00	0,00	0,00	2.973,23
Hortigüela	1.783,58	86,85	260,48	12,68	9,57	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	2.053,63
Hoyales de Roa	329,84	26,45	874,43	70,13	42,59	3,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1.246,86
Huérmedes	3.634,59	74,76	1.157,81	23,82	69,23	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	4.861,63
Huerta de Arriba	3.295,37	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.295,37
Huerta de Rey	6.506,69	67,71	3.096,37	32,22	6,69	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	9.609,75
Humada	6.620,13	77,93	1.873,52	22,06	0,63	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	8.494,28
Hurones	296,00	38,23	478,25	61,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	774,25
Ibeas de Juarros	9.312,37	72,82	3.469,61	27,13	6,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	12.787,98
Ibrillos	561,92	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	561,92
Iglesiarubia	181,80	12,18	1.308,41	87,68	2,13	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	1.492,34
Iglesias	985,13	28,75	2.413,81	70,43	28,08	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	3.427,02
Isar	3.197,49	48,48	3.332,46	50,52	66,17	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.596,12
Ito del Castillo	324,83	19,24	1.359,00	80,54	3,63	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	1.687,46
Jaramillo de la Fuente	2.150,38	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.150,38
Jaramillo Quemado	1.384,95	79,64	353,98	20,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.738,93
Junta de Traslaloma	7.120,89	94,73	396,32	5,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.517,21
Junta de Villalba de Losa	4.545,05	99,45	25,27	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.570,32
Jurisdicción de Lara	1.784,40	71,60	481,87	19,34	225,90	9,06	0,00	0,00	0,00	0,00	2.492,17
Jurisdicción de San Zadornil	3.084,92	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.084,92
Jurisdicción Mancomunada de Bascañana y Viloria de Rioja	20,26	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,26

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	%	
Ledania de Barbadillo del Mercado-La Revilla-Salas de los Infantes y Villanueva de Carazo	400,38	89,69	45,90	10,28	0,13	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	446,41
Ledania de Hacinas-Salas de los Infantes y Villanueva de Carazo	16,20	30,91	36,15	68,98	0,06	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	52,41
Lerma	4.767,82	25,66	13.613,32	73,25	203,32	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	18.584,46
Llano de Bureba	131,40	8,68	1.381,76	91,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.513,16
Madrigal del Monte	641,60	23,99	2.032,37	76,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.673,97
Madrigalejo del Monte	438,28	17,83	2.019,18	82,15	0,50	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	2.457,96
Mahamud	225,83	6,76	3.111,26	93,15	3,06	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	3.340,15
Mambrilla de Castrejón	455,79	28,60	968,75	60,79	169,17	10,61	0,00	0,00	0,00	0,00	1.593,71
Mambrillas de Lara	3.234,58	95,48	128,77	3,80	24,39	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	3.387,74
Mamolar	1.123,53	62,07	684,38	37,81	2,19	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	1.810,10
Manciles	566,61	86,62	87,56	13,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	654,17
Mancomunidad de Las Quintanillas y Tardajos	29,02	40,42	42,78	59,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,80
Mazuela	395,00	29,70	922,91	69,40	11,95	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1.329,86
Mecerreyes	3.183,61	86,33	503,32	13,65	0,88	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	3.687,81
Medina de Pomar	24.214,71	80,34	5.915,24	19,63	10,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	30.139,96
Melgar de Fernamental	841,60	7,82	9.914,95	92,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.756,55
Merindad de Cuesta-Urria	9.137,82	75,47	2.970,41	24,53	0,06	~0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.108,29
Merindad de Montija	6.441,21	65,67	3.085,86	31,47	280,12	2,86	0,00	0,00	0,00	0,00	9.807,19
Merindad de Río Ubierna	15.838,38	58,88	10.933,10	40,64	130,21	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	26.901,69
Merindad de Sotocueva	14.445,16	94,78	679,50	4,46	116,58	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	15.241,24
Merindad de Valdeporres	11.914,92	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.914,92
Merindad de Valdivielso	12.153,26	95,04	604,95	4,73	29,08	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	12.787,29

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	%	
Milagros	959,62	44,80	1.123,16	52,42	59,66	2,78	0,00	0,00	0,00	0,00	2.142,44
Miranda de Ebro	3.992,44	44,26	5.028,99	55,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.021,43
Miraveche	1.777,08	78,64	482,75	21,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.259,83
Modúbar de la Emparedada	558,30	49,48	570,05	50,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.128,35
Monasterio de la Sierra	586,69	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	586,69
Monasterio de Rodilla	2.684,66	73,35	975,13	26,64	0,50	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	3.660,29
Moncalvillo	2.666,16	99,89	2,81	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.668,97
Monterrubio de la Demanda	1.500,34	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.500,34
Montorio	1.501,90	65,23	673,75	29,26	126,77	5,51	0,00	0,00	0,00	0,00	2.302,42
Moradillo de Roa	428,84	31,57	904,96	66,63	24,45	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	1.358,25
Nava de Roa	507,08	23,04	1.467,00	66,65	227,02	10,31	0,00	0,00	0,00	0,00	2.201,10
Navas de Bureba	629,28	71,92	245,66	28,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	874,94
Nebreda	1.243,93	43,86	1.590,96	56,10	1,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	2.835,89
Neila	6.786,68	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.786,68
Olmedillo de Roa	584,31	22,62	1.522,92	58,98	475,06	18,40	0,00	0,00	0,00	0,00	2.582,29
Omillos de Muñó	201,07	28,86	492,01	70,63	3,56	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	696,64
Oña	11.986,34	81,69	2.687,48	18,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.673,82
Oquillas	316,20	21,40	1.156,87	78,29	4,63	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	1.477,70
Orbaneja Riopico	355,10	38,89	556,55	60,95	1,50	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	913,15
Padilla de Abajo	2,69	0,09	2.759,40	99,86	1,25	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	2.763,34
Padilla de Arriba	28,58	1,25	2.264,89	98,72	0,69	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	2.294,16
Padrones de Bureba	1.882,46	92,80	131,40	6,48	14,70	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	2.028,56
Palacios de la Sierra	6.236,07	89,58	725,03	10,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.961,10
Palacios de Riopisuerga	27,14	2,65	997,58	97,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.024,72
Palazuelos de la Sierra	1.370,45	87,71	169,98	10,88	22,01	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1.562,44
Palazuelos de Muñó	178,99	21,07	670,43	78,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	849,42
Pampliega	899,45	44,27	1.127,17	55,47	5,25	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	2.031,87
Pancorbo	4.879,70	84,72	879,88	15,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.759,58
Pardilla	953,80	65,46	447,54	30,71	55,85	3,83	0,00	0,00	0,00	0,00	1.457,19
Partido de la Sierra en Tobalina	4.420,84	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.420,84
Pedrosa de Duero	1.290,96	18,58	4.639,11	66,77	1.018,03	14,65	0,00	0,00	0,00	0,00	6.948,10

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	%	
Pedrosa de Río Urbel	1.758,82	36,02	3.106,75	63,62	17,51	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	4.883,08
Pedrosa del Páramo	1.103,65	98,58	15,88	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.119,53
Pedrosa del Príncipe	690,13	24,44	2.127,18	75,34	6,19	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	2.823,50
Peñaranda de Duero	4.063,55	63,47	2.259,89	35,29	79,43	1,24	0,00	0,00	0,00	0,00	6.402,87
Peral de Arlanza	1.906,04	66,23	968,87	33,67	2,94	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	2.877,85
Piñnigas	399,32	29,93	934,79	70,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.334,11
Pineda de la Sierra	6.786,62	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.786,62
Pineda Trasmonte	684,82	24,39	2.111,41	75,17	12,45	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	2.808,68
Pinilla de los Barruecos	2.536,44	78,72	641,60	19,91	44,03	1,37	0,00	0,00	0,00	0,00	3.222,07
Pinilla de los Moros	953,24	86,78	145,22	13,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.098,46
Pinilla Trasmonte	2.117,05	31,08	4.678,58	68,70	14,88	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	6.810,51
Poza de la Sal	5.068,45	62,58	2.860,15	35,31	171,17	2,11	0,00	0,00	0,00	0,00	8.099,77
Prádanos de Bureba	912,21	86,13	146,91	13,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.059,12
Pradoluengo	2.970,22	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.970,22
Presencio	453,92	12,98	3.035,27	86,80	7,75	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	3.496,94
Puebla de Arganzón, La	1.000,02	54,56	762,55	41,61	70,17	3,83	0,00	0,00	0,00	0,00	1.832,74
Puentedura	1.090,71	67,07	534,28	32,86	1,06	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1.626,05
Quemada	196,06	9,56	1.576,14	76,84	278,87	13,60	0,00	0,00	0,00	0,00	2.051,07
Quintana del Pidio	334,40	31,64	455,05	43,05	267,48	25,31	0,00	0,00	0,00	0,00	1.056,93
Quintanabureba	436,34	35,40	796,39	64,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.232,73
Quintanaález	990,13	56,85	751,55	43,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.741,68
Quintanaortuño	62,35	11,64	473,37	88,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	535,72
Quintanapalla	439,97	28,36	1.111,34	71,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.551,31
Quintanar de la Sierra	5.596,60	94,60	319,58	5,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.916,18
Quintanavides	937,10	82,37	200,51	17,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.137,61
Quintanilla de la Mata	425,46	31,43	911,65	67,35	16,45	1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	1.353,56
Quintanilla del Agua y Tordueles	1.463,69	42,13	1.917,93	55,20	92,68	2,67	0,00	0,00	0,00	0,00	3.474,30
Quintanilla del Coco	1.395,77	69,51	612,21	30,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.007,98

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	%	
Quintanilla San García	2.646,77	58,04	1.913,35	41,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.560,12
Quintanilla Vivar	282,24	21,65	1.021,47	78,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.303,71
Quintanillas, Las	892,07	36,64	1.542,62	63,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.434,69
Rabanera del Pinar	3.223,32	97,61	78,80	2,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.302,12
Rábanos	3.811,70	95,32	187,25	4,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.998,95
Rabé de las Calzadas	464,11	46,76	528,47	53,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	992,58
Reballedo de la Torre	5.027,92	99,56	22,45	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.050,37
Redecilla del Camino	1.184,39	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.184,39
Redecilla del Campo	1.308,34	77,14	387,81	22,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.696,15
Regumiel de la Sierra	2.012,11	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.012,11
Reinoso	846,73	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	846,73
Retuerta	695,32	81,78	154,91	18,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	850,23
Revilla del Campo	2.845,08	73,10	1.024,03	26,31	22,83	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	3.891,94
Revilla Vallejera	805,52	30,10	1.834,62	68,56	35,77	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	2.675,91
Revilla y Ahedo, La	934,48	61,67	538,28	35,52	42,65	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	1.515,41
Revillarruz	609,95	36,72	1.050,99	63,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.660,94
Rezmondo	127,77	19,16	537,47	80,58	1,75	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	666,99
Riocavado de la Sierra	4.292,57	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.292,57
Roa	488,94	10,25	3.242,53	68,01	1.036,35	21,74	0,00	0,00	0,00	0,00	4.767,82
Rojas	1.344,74	54,17	1.137,73	45,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.482,47
Royuela de Río Franco	3.668,61	72,80	1.349,43	26,78	21,33	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	5.039,37
Rubena	526,28	55,93	410,95	43,67	3,81	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	941,04
Rublacedo de Abajo	3.809,01	97,11	113,45	2,89	0,19	~0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.922,65
Rucandio	3.242,03	99,48	12,88	0,40	3,81	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	3.258,72
Salas de Bureba	858,36	64,93	463,62	35,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.321,98
Salas de los Infantes	2.030,12	66,57	941,29	30,86	78,30	2,57	0,00	0,00	0,00	0,00	3.049,71
Saldaña de Burgos	384,25	50,19	381,31	49,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	765,56
Salinillas de Bureba	2.173,46	95,90	92,81	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.266,27

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	%	
San Adrián de Juarros	1.607,66	81,32	363,92	18,41	5,38	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1.976,96
San Juan del Monte	684,13	26,11	1.805,28	68,90	130,71	4,99	0,00	0,00	0,00	0,00	2.620,12
San Mamés de Burgos	72,11	14,94	409,88	84,93	0,63	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	482,62
San Martín de Rubiales	445,16	23,34	1.457,31	76,38	5,38	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	1.907,85
San Millán de Lara	3.244,08	96,87	91,00	2,72	13,57	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	3.348,65
San Vicente del Valle	1.331,67	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.331,67
Santa Cecilia	409,20	33,59	801,39	65,77	7,82	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	1.218,41
Santa Cruz de la Salceda	933,35	36,55	1.593,15	62,38	27,27	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	2.553,77
Santa Cruz del Valle Urbión	3.345,22	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.345,22
Santa Gadea del Cid	1.590,71	55,72	1.264,31	44,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.855,02
Santa Inés	425,02	29,13	970,19	66,51	63,60	4,36	0,00	0,00	0,00	0,00	1.458,81
Santa María del Campo	2.219,49	37,28	3.723,77	62,54	10,82	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	5.954,08
Santa María del Invierno	1.357,25	84,43	248,03	15,43	2,25	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	1.607,53
Santa María del Mercadillo	1.072,00	35,56	1.917,55	63,60	25,33	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	3.014,88
Santa María Rivarredonda	475,49	44,23	599,51	55,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.075,00
Santa Olalla de Bureba	834,29	79,32	217,51	20,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.051,80
Santibáñez de Esgueva	432,47	19,49	1.771,89	79,88	13,88	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	2.218,24
Santibáñez del Val	1.284,01	86,08	207,57	13,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.491,58
Santo Domingo de Silos	7.519,53	95,78	330,15	4,21	0,56	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	7.850,24
Sargentos de la Lora	6.349,96	73,86	2.126,12	24,73	120,89	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00	8.596,97
Sarracín	249,10	27,45	656,80	72,38	1,50	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	907,40
Sasamón	3.802,70	33,92	7.334,97	65,44	71,61	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	11.209,28
Sequera de Haza, La	435,77	64,17	243,22	35,81	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	679,12
Solarana	648,79	44,59	806,27	55,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.455,06
Sordillos	1,00	0,13	767,93	99,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	768,93

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	%	
Sotillo de la Ribera	1.348,99	32,05	2.501,74	59,43	358,67	8,52	0,00	0,00	0,00	0,00	4.209,40
Sotragero	40,84	7,58	495,82	92,06	1,94	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	538,60
Sotresgudo	7.213,14	42,01	9.955,78	57,98	1,44	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	17.170,36
Susinos del Páramo	703,71	61,62	427,21	37,41	11,13	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	1.142,05
Tamarón	748,48	47,99	803,90	51,55	7,19	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	1.559,57
Tardajos	489,07	39,38	752,98	60,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.242,05
Tejada	1.939,12	85,41	331,34	14,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.270,46
Terradillos de Esgueva	388,19	27,19	937,47	65,67	101,88	7,14	0,00	0,00	0,00	0,00	1.427,54
Tinieblas de la Sierra	2.922,01	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.922,01
Tobar	872,93	73,27	311,33	26,13	7,13	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1.191,39
Tordómar	769,87	26,08	2.175,84	73,68	7,19	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	2.952,90
Torrecilla del Monte	338,66	22,96	1.121,34	76,04	14,70	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.474,70
Torregalindo	961,74	63,02	559,36	36,65	5,07	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	1.526,17
Torrelara	972,69	77,86	274,61	21,98	1,94	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	1.249,24
Torrepadre	2.106,93	74,59	712,08	25,21	5,75	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	2.824,76
Torresandino	2.426,31	26,11	6.841,28	73,63	24,45	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	9.292,04
Tórtoles de Esgueva	2.486,85	31,55	5.285,09	67,06	109,26	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	7.881,20
Tosantos	464,67	82,57	98,07	17,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	562,74
Trespaderne	1.881,15	52,05	1.732,80	47,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.613,95
Tubilla del Agua	7.431,41	94,68	398,88	5,08	19,01	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	7.849,30
Tubilla del Lago	648,42	28,13	1.510,41	65,53	146,22	6,34	0,00	0,00	0,00	0,00	2.305,05
Úrbel del Castillo	2.100,48	68,37	779,81	25,38	192,06	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00	3.072,35
Vadocondes	745,42	29,47	1.726,17	68,25	57,54	2,28	0,00	0,00	0,00	0,00	2.529,13
Valdeande	895,01	29,02	2.125,87	68,95	62,48	2,03	0,00	0,00	0,00	0,00	3.083,36
Valdezate	476,62	23,41	1.431,36	70,30	128,08	6,29	0,00	0,00	0,00	0,00	2.036,06
Valdorros	252,91	15,63	1.364,69	84,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.617,60
Vallarta de Bureba	1.297,65	68,21	604,89	31,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.902,54
Valle de las Navas	6.867,05	61,73	4.255,36	38,25	2,44	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	11.124,85
Valle de Losa	9.875,79	78,68	2.671,72	21,29	3,25	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	12.550,76
Valle de Manzanedo	5.131,43	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.131,43
Valle de Mena	25.733,13	99,78	52,00	0,20	5,47	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	25.790,60
Valle de Oca	3.526,46	93,59	241,34	6,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.767,80

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	%	
Valle de Santibáñez	5.785,98	54,94	4.711,84	44,74	33,27	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	10.531,09
Valle de Sedano	22.621,74	85,85	3.045,40	11,56	682,44	2,59	0,00	0,00	0,00	0,00	26.349,58
Valle de Tobalina	12.424,68	80,77	2.958,16	19,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15.382,84
Valle de Valdebezana	11.961,39	76,33	3.595,56	22,95	112,63	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	15.669,58
Valle de Valdlaguna	9.236,13	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.236,13
Valle de Valdelucio	6.113,06	64,01	2.882,60	30,18	554,42	5,81	0,00	0,00	0,00	0,00	9.550,08
Valle de Zamanzas	1.906,16	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.906,16
Vallejera	900,89	49,36	906,77	49,68	17,51	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	1.825,17
Valles de Palenzuela	1.216,91	58,32	868,06	41,60	1,75	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	2.086,72
Valluércanes	1.523,35	55,01	1.245,93	44,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.769,28
Valmala	1.670,64	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.670,64
Vid de Bureba, La	38,65	3,98	931,91	96,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	970,56
Vid y Barrios, La	2.764,40	75,79	852,05	23,36	30,83	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	3.647,28
Vileña	91,43	14,52	538,10	85,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	629,53
Villadiego	12.842,03	39,37	19.764,60	60,60	9,97	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	32.616,60
Villaescusa de Roa	299,19	17,15	1.405,84	80,61	39,03	2,24	0,00	0,00	0,00	0,00	1.744,06
Villaescusa la Sombria	1.467,07	91,49	130,33	8,13	6,07	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	1.603,47
Villaespasa	1.462,62	75,24	440,60	22,66	40,78	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1.944,00
Villafranca Montes de Oca	4.482,39	87,53	638,72	12,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.121,11
Villafruela	1.004,40	19,33	4.171,49	80,29	19,64	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	5.195,53
Villagalijo	2.160,70	98,70	28,21	1,29	0,25	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2.189,16
Villagonzalo Pedernales	123,52	9,88	1.126,72	90,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.250,24
Villahoz	1.132,04	22,60	3.858,86	77,02	19,01	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	5.009,91
Villalba de Duero	110,20	8,39	1.104,58	84,11	98,44	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1.313,22
Villalbilla de Burgos	200,00	14,95	1.136,86	84,99	0,75	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	1.337,61
Villalbilla de Gumiel	713,02	27,14	1.867,27	71,06	47,28	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	2.627,57
Villaldemiro	402,32	30,99	890,45	68,58	5,63	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1.298,40
Villalmanzo	574,81	25,52	1.580,20	70,16	97,25	4,32	0,00	0,00	0,00	0,00	2.252,26
Villamayor de los Montes	547,29	13,62	3.466,11	86,30	3,06	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	4.016,46
Villamayor de Treviño	19,76	0,96	2.040,32	99,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.060,08

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	%	
Villambistia	1.038,92	80,26	255,54	19,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.294,46
Villamedianilla	311,45	46,29	360,73	53,61	0,69	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	672,87
Villamiel de la Sierra	1.669,63	94,31	75,30	4,25	25,52	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	1.770,45
Villangómez	465,11	12,21	3.338,09	87,60	7,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	3.810,39
Villanueva de Argaño	528,03	67,48	241,53	30,87	12,88	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	782,44
Villanueva de Carazo	577,62	79,48	128,71	17,71	20,45	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	726,78
Villanueva de Gumiel	263,79	11,98	1.736,69	78,89	201,00	9,13	0,00	0,00	0,00	0,00	2.201,48
Villanueva de Teba	225,77	37,58	374,99	62,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	600,76
Villaquirán de la Puebla	399,44	34,94	734,92	64,28	8,88	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00	1.143,24
Villaquirán de los Infantes	572,99	45,70	678,88	54,15	1,94	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	1.253,81
Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	9.418,13	60,53	5.410,79	34,77	732,03	4,70	0,00	0,00	0,00	0,00	15.560,95
Villariego	387,06	39,00	605,33	61,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	992,39
Villasandino	274,61	6,31	4.069,38	93,50	8,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	4.352,18
Villasur de Herreros	7.271,81	87,12	986,45	11,82	88,74	1,06	0,00	0,00	0,00	0,00	8.347,00
Villatuelda	647,67	42,56	805,76	52,96	68,11	4,48	0,00	0,00	0,00	0,00	1.521,54
Villaverde del Monte	363,73	9,81	3.333,46	89,95	8,88	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	3.706,07
Villaverde-Mogina	472,87	35,22	869,56	64,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.342,43
Villayerno Morquillas	379,81	41,81	528,46	58,18	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	908,33
Villazopeque	60,29	5,44	1.047,99	94,55	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1.108,34
Villegas	365,74	14,93	2.083,34	85,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.449,08
Villoruebo	2.565,15	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.565,15
Viloria de Rioja	676,31	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	676,31
Vilviestre del Pinar	3.117,57	93,53	215,57	6,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.333,14
Vizcaínos	1.124,91	98,23	20,26	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.145,17
Zael	164,04	8,84	1.688,22	91,05	2,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	1.854,26
Zarzosa de Río Pisuegra	283,69	26,32	794,32	73,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.078,01
Zazuar	356,17	16,00	1.616,47	72,63	253,10	11,37	0,00	0,00	0,00	0,00	2.225,74
Zuñeda	388,69	32,67	801,20	67,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.189,89
TOTAL	858.744,13	61,09	526.653,07	37,47	20.171,42	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	1.405.568,62

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 Burgos (ha)	
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%		
1050	1.342,99	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.342,99
1069	19.181,16	99,74	47,34	0,25	2,25	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.230,75
1070	7.706,33	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.706,33
2051	10.771,24	87,68	1.510,91	12,30	2,63	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.284,78
2067	7.066,73	47,61	7.453,80	50,21	323,58	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.844,11
2068	5.119,55	70,87	2.103,60	29,12	0,50	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.223,65
2069	97,44	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,44
2071	1.149,30	66,32	583,63	33,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.732,93
2072	3.131,64	43,24	4.087,32	56,43	23,70	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.242,66
2073	545,04	85,28	94,06	14,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	639,10
2074	625,15	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	625,15
2076	981,26	58,86	685,44	41,11	0,44	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.667,14
2077	542,29	78,89	145,09	21,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	687,38
2078	1.274,70	26,83	3.140,46	66,09	336,59	7,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.751,75
2079	6.704,13	52,06	5.874,59	45,62	299,07	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.877,79
2080	357,04	9,28	3.215,88	83,56	275,74	7,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.848,66
2082	3.283,11	25,16	9.048,64	69,35	715,71	5,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.047,46
2083	4.477,57	22,97	13.221,07	67,83	1.793,84	9,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.492,48
2084	2.509,43	29,03	5.752,57	66,55	381,87	4,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.643,87
2085	1.738,99	40,29	2.408,62	55,80	168,92	3,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.316,53
2086	2.900,55	27,89	5.944,02	57,14	1.557,25	14,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.401,82
2087	2.088,22	22,78	5.216,61	56,89	1.864,45	20,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.169,28
2098	8.935,75	46,66	9.673,16	50,51	541,79	2,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.150,70
2099	4.114,71	19,17	14.807,96	68,99	2.542,08	11,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21.464,75
2100	173,80	4,10	3.757,86	88,71	304,63	7,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.236,29
2132	2.756,84	54,86	2.070,83	41,21	197,44	3,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.025,11
2135	1.415,35	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.415,35
2136	207,01	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	207,01
2137	3.674,80	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.674,80
2138	1.563,06	74,71	529,22	25,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.092,28
2144	6.344,83	26,30	17.780,38	73,69	3,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.128,40
2151	599,07	18,35	2.666,03	81,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.265,10
2152	729,59	9,47	6.969,37	90,47	4,25	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.703,21
2153	8.883,34	31,45	19.354,27	68,53	6,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28.243,61
2154	10.532,46	39,41	16.161,84	60,48	29,21	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.723,51
2155	5.344,25	20,82	20.220,70	78,79	99,38	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25.664,33
2156	920,03	36,27	1.587,52	62,58	29,27	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.536,82
2157	3.120,07	97,62	76,11	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.196,18

sigue ►►



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

Unidad Hidrológica	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable en Burgos (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
2158	5.280,65	92,83	408,14	7,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.688,79
2159	5.070,20	89,72	580,75	10,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.650,95
2160	6.377,73	99,61	24,95	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.402,68
2161	14.349,24	91,00	1.346,24	8,54	73,17	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	15.768,65
2162	13.657,09	83,30	2.588,73	15,79	148,60	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	16.394,42
2163	3.598,00	63,63	1.921,36	33,97	135,90	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	5.655,26
2164	27.053,02	97,19	783,07	2,81	0,38	~0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27.836,47
2165	60.615,23	65,23	31.406,46	33,79	913,85	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	92.935,54
2166	6.803,00	27,48	17.914,47	72,36	40,59	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	24.758,06
2167	1.946,25	32,52	4.030,78	67,37	6,32	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	5.983,35
2168	5.671,27	31,57	12.245,32	68,18	44,28	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	17.960,87
2169	2.029,31	68,72	920,65	31,18	2,94	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	2.952,90
2170	16.766,73	97,25	423,02	2,45	52,53	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	17.242,28
2171	1.017,78	58,50	721,96	41,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.739,74
2172	2.348,75	48,07	2.179,78	44,61	357,86	7,32	0,00	0,00	0,00	0,00	4.886,39
2173	12.326,25	83,32	2.400,42	16,23	66,54	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	14.793,21
2174	3.610,26	41,33	5.121,61	58,63	3,19	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	8.735,06
2175	6.035,76	42,59	7.333,79	51,74	803,95	5,67	0,00	0,00	0,00	0,00	14.173,50
2176	1.295,08	66,82	641,60	33,10	1,50	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	1.938,18
2177	5,63	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,63
2178	543,35	28,75	1.346,93	71,25	0,06	~0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.890,34
2179	16.926,70	49,50	17.196,56	50,30	67,17	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	34.190,43
2180	98,94	22,64	338,09	77,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	437,03
2181	259,48	11,80	1.939,81	88,17	0,75	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	2.200,04
2182	302,69	13,69	1.906,61	86,26	1,06	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	2.210,36
2183	18.924,23	59,41	12.422,81	39,00	507,14	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00	31.854,18
2184	302,38	36,65	522,27	63,30	0,38	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	825,03
2185	1.983,84	64,89	1.073,44	35,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.057,28
2186	8.718,92	60,66	5.606,11	39,01	47,22	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	14.372,25
2187	2.693,61	39,06	4.200,20	60,90	2,75	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	6.896,56
2188	2.464,59	31,65	5.310,16	68,20	11,82	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	7.786,57
2189	10.632,34	67,21	5.085,71	32,15	101,44	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	15.819,49
2190	3.028,39	38,25	4.827,10	60,98	60,60	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	7.916,09
2191	3.289,74	42,20	4.415,60	56,65	89,43	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	7.794,77
2192	14.535,22	28,28	36.640,46	71,29	222,76	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	51.398,44
2194	52,53	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,53
2206	501,64	8,38	5.470,33	91,40	13,07	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	5.985,04
2207	12.239,94	40,81	17.654,24	58,87	96,62	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	29.990,80

sigue ►►



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

Unidad Hidrológica	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable en Burgos (ha)
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
2208	5.133,05	32,69	10.538,03	67,11	31,15	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	15.702,23
2209	4.430,23	38,50	6.959,78	60,49	116,58	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	11.506,59
9004	1.066,75	36,91	1.794,15	62,08	29,27	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2.890,17
9005	1.998,28	52,54	1.754,32	46,13	50,72	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	3.803,32
9006	643,36	99,11	5,75	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	649,11
9007	307,70	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	307,70
9009	106,88	69,05	35,90	23,19	12,01	7,76	0,00	0,00	0,00	0,00	154,79
9011	9.298,54	86,25	1.256,56	11,66	225,71	2,09	0,00	0,00	0,00	0,00	10.780,81
9012	1.749,25	63,47	984,70	35,72	22,39	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	2.756,34
9013	1.292,65	62,26	642,41	30,94	141,09	6,80	0,00	0,00	0,00	0,00	2.076,15
9014	7.805,65	71,79	2.595,04	23,87	471,87	4,34	0,00	0,00	0,00	0,00	10.872,56
9015	4.006,40	81,85	869,68	17,77	18,57	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	4.894,65
9016	5.029,61	92,61	391,88	7,22	9,32	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	5.430,81
9017	12.690,23	73,46	3.961,30	22,93	624,40	3,61	0,00	0,00	0,00	0,00	17.275,93
9018	6.054,52	87,49	827,85	11,96	37,96	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	6.920,33
9019	39.639,62	94,07	2.275,03	5,40	224,08	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	42.138,73
9020	30.474,35	63,86	17.125,46	35,88	126,14	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	47.725,95
9021	5.824,31	80,12	1.445,56	19,88	0,06	~0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.269,93
9022	3.686,43	45,26	4.397,46	53,99	60,73	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	8.144,62
9023	14.220,33	77,43	4.031,16	21,95	112,95	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	18.364,44
9024	4.005,96	89,91	421,27	9,46	27,89	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	4.455,12
9025	13.583,11	87,07	1.881,09	12,06	136,15	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	15.600,35
9026	5.042,93	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.042,93
9027	1.420,54	98,80	17,20	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.437,74
9028	25.180,27	84,97	3.977,18	13,42	476,49	1,61	0,00	0,00	0,00	0,00	29.633,94
9029	11.874,33	85,05	1.594,84	11,42	493,19	3,53	0,00	0,00	0,00	0,00	13.962,36
9030	3.349,54	54,11	2.822,50	45,59	18,51	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	6.190,55
9031	19.285,60	80,83	4.133,72	17,32	441,60	1,85	0,00	0,00	0,00	0,00	23.860,92
9032	7.703,83	100,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.704,02
9033	8.620,92	86,16	1.376,70	13,76	8,44	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	10.006,06
9034	2.355,14	95,44	112,51	4,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.467,65
9035	823,40	39,42	1.265,44	60,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.088,84
9036	6.079,17	58,66	4.283,69	41,34	0,06	~0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.362,92
9037	2.240,69	86,44	351,42	13,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.592,11
9038	5.624,81	76,07	1.766,45	23,89	2,81	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	7.394,07
9039	5.572,84	71,92	2.174,71	28,06	1,69	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	7.749,24
9040	12.990,18	90,37	1.384,89	9,63	0,31	~0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.375,38
9041	1.874,58	63,65	1.070,69	36,35	0,06	~0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.945,33

sigue ►►



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

Unidad Hidrológica	Riesgo de erosión eólica										Superficie erosionable en Burgos (ha)	
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%		
9042	5.397,47	99,86	7,57	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.405,04
9043	3.973,93	84,04	754,49	15,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.728,42
9044	2.287,22	68,66	1.043,99	31,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.331,21
9045	6.132,01	92,40	504,45	7,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.636,46
9046	4.016,52	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.016,52
9047	6.830,14	97,27	191,69	2,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.021,83
9049	4.271,06	51,86	3.964,11	48,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.235,17
9050	2.494,42	59,81	1.675,89	40,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.170,31
9051	1.795,85	31,20	3.959,92	68,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.755,77
9052	8.685,39	68,31	4.028,22	31,68	1,38	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.714,99
9053	692,51	65,30	367,92	34,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.060,43
9056	64,92	12,89	438,78	87,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	503,70
9057	1.174,19	60,31	772,75	39,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.946,94
9070	2.879,73	60,93	1.610,41	34,08	235,78	4,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.725,92
9071	6.015,00	82,44	942,36	12,91	339,59	4,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.296,95
9072	1.798,09	83,75	347,97	16,21	0,88	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.146,94
9073	8.044,49	80,66	1.635,74	16,40	293,69	2,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.973,92
9074	1.918,05	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.918,05
9075	161,85	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	161,85
9077	211,08	78,18	58,91	21,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	269,99
9079	372,61	95,71	16,70	4,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	389,31
9080	10.234,71	99,85	14,89	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.249,60
9081	7.282,69	99,80	14,88	0,20	0,25	~0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.297,82
9082	4.152,55	82,80	862,49	17,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.015,04
9083	4.842,43	80,75	1.154,74	19,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.997,17
9084	427,40	35,29	783,63	64,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.211,03
9085	12.449,89	86,39	1.961,45	13,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.411,34
9086	3.949,98	75,66	1.270,38	24,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.220,36
9087	3.183,49	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.183,49
9088	2.462,33	53,75	2.118,49	46,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.580,82
9089	2.865,28	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.865,28
9095	589,44	54,84	485,31	45,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.074,75
9099	3.391,43	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.391,43
9100	2.681,85	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.681,85
9101	254,23	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	254,23
9146	1.116,28	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.116,28
9147	293,06	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	293,06
TOTAL	858.744,13	61,09	526.653,07	37,47	20.171,42	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.405.568,62

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. no consorciados ni conveniados	2.263,33	85,56	381,81	14,43	0,25	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.645,39
Montes públicos del Estado y de las comunidades autónomas no catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	872,31	83,96	166,67	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.038,98
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. consorciados o conveniados	115.474,86	96,11	4.580,89	3,81	98,56	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120.154,31
Montes públicos de entidades locales catalogados de U.P. no consorciados ni conveniados	172.442,96	90,78	16.908,57	8,90	611,52	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	189.963,05
Resto de superficie	567.690,67	52,00	504.615,13	46,22	19.461,09	1,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.091.766,89
TOTAL	858.744,13	61,09	526.653,07	37,47	20.171,42	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.405.568,62

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	2.691,86	99,70	7,88	0,29	0,25	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2.699,99
Monumento Natural	14.283,45	91,60	1.015,40	6,51	294,75	1,89	0,00	0,00	0,00	0,00	15.593,60
Sin protección	841.768,82	60,68	525.629,79	37,89	19.876,42	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1.387.275,03
TOTAL	858.744,13	61,09	526.653,07	37,47	20.171,42	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	1.405.568,62

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. 1998. Mapa Forestal de España, escala 1:200.000 (MFE200). Burgos.

DIRECCIÓN GENERAL PARA LA BIODIVERSIDAD. 2003. Mapa Forestal de España 1:50.000 (MFE50). Burgos.

DIRECCIÓN GENERAL PARA LA BIODIVERSIDAD. Publicado en página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3). Burgos.

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 nº10.

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. 1997. Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Burgos.

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. 1975. Mapa Geotécnico General, escala 1:200.000. Burgos.

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, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. 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

notas



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL
DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE DESARROLLO RURAL
Y POLÍTICA FORESTAL



FEADER