

5) Rasterización de la cobertura poligonal realizada y asignación del valor R de cada polígono al pixel generado. Este pixel tenía una resolución de 500 x 500 metros. Con esto se generó uno de los parámetros necesarios del modelo para el cálculo de la Erosividad.

d) Resultados

Como resultado de estos trabajos se presentan los mapas de zonas pluviométricas, isoerosividad de la lluvia para un año medio (30 años), para el año 1992 y, para el mes de abril de 1992.

V.4.3. PROCESO METODOLOGICO SEGUIDO PARA EL CALCULO DEL FACTOR K DE LA ECUACION UNIVERSAL DE PERDIDAS DE SUELO.

Ya desde los primeros estudios realizados sobre el proceso de erosión de los suelos se puso de manifiesto que cada tipo de suelo tiene una determinada capacidad para resistir la erosión, identificándose esta característica con el nombre de ERODIBILIDAD.

La erodibilidad de los suelos esta estrechamente relacionada con sus propiedades físicas, así mediante multitud de trabajos de investigación se ha puesto de relieve las características que tienen una mayor implicación en la cuantificación de este fenómeno, señalándose a la textura, estructura, tipo de material arcilloso, cantidad y tipo de materia orgánica, permeabilidad y naturaleza del complejo de cambio, como las más influyentes.

El cálculo del factor erodibilidad (K) realizado ha sido el propuesto por Wischmeier, Johnson y Cross, a partir de la ecuación de regresión obtenida tras el estudio de éste en 65 suelos diferentes, en condiciones de barbecho continuo.

Las características de los suelos que son evaluadas en el cálculo de este factor son:

- + Textura
- + Contenido en materia orgánica
- + Estructura
- + Permeabilidad

La ecuación que permite cuantificar la erodibilidad a partir de las características anteriormente enumeradas tiene la siguiente expresión:

$$K = 10^3 * [10^4 * 2.7 * M^{1.14} * (12MO) + 4.2 * (E2) + 3.2 * (P3)]$$

donde:

M = Parámetro textural referente al primer horizonte del perfil del suelo y que tiene la siguiente expresión:

$$M = (100 - Ac) + (L + Armf)$$

donde:

Ac --> Porcentaje de arcilla

L --> Porcentaje de limo

Armf --> Porcentaje de arena muy fina

MO = Contenido de materia orgánica expresado como porcentaje del primer horizonte del suelo.

E = Parámetro estructural cuyo valor se asigna en función de la estructura del primer horizonte del suelo y siguiendo la puntuación expuesta en la siguiente tabla:

<u>Puntuación</u>	<u>Estructura</u>
1	granular o grumosa muy fina.
2	granular o grumosa fina.
3	granular o grumosa de media gruesa.
4	laminar, prismática, columnar.

P = Parámetro de permeabilidad referido al perfil del suelo que se asigna según los valores de la siguiente tabla:

<u>Puntuación</u>	<u>Infiltración</u>
1	rápida a muy rápida
2	medianamente rápida
3	moderada
4	moderadamente lenta
5	lenta
6	muy lenta

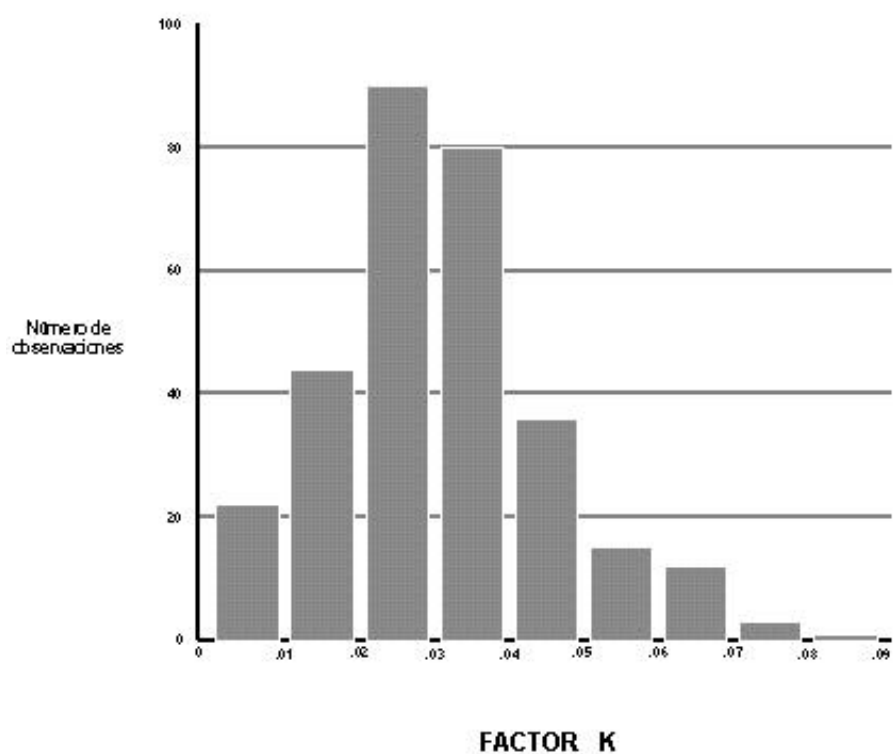
El resultado obtenido tras la aplicación de la ecuación anteriormente expuesta se expresa en Tm/Ha por unidad de pluviosidad, que teniendo en cuenta las unidades empleadas en la determinación de la erosividad de la lluvia tiene la siguiente expresión:

$$K > \frac{Tm * (Ha * Hora)}{Ha \text{ (MJ12*mm)}}$$

Para realizar la determinación y espacialización de este factor K, se ha partido de una cobertura digital poligonal donde cada unidad cartográfica se caracteriza por estar representada hasta por tres tipos de suelos distintos, y por tanto por todas las características morfológicas y físico-químicas de estos.

Para cada uno de los perfiles de suelos empleados se ha realizado la determinación de este factor. Toda la información requerida se extrajo de las diferentes bases de datos que conforman el subsistema Suelos, calculándose directamente los parámetros de Textura, Contenido en Materia Orgánica y Estructura, e indirectamente el de Permeabilidad del Perfil. En esta última deducción se han empleado factores que influyen decisivamente en esta característica como son la textura, el contenido de materia orgánica y la estructura de los diferentes horizontes del suelo, asignándose diferentes niveles de permeabilidad para diferentes combinaciones de estos elementos.

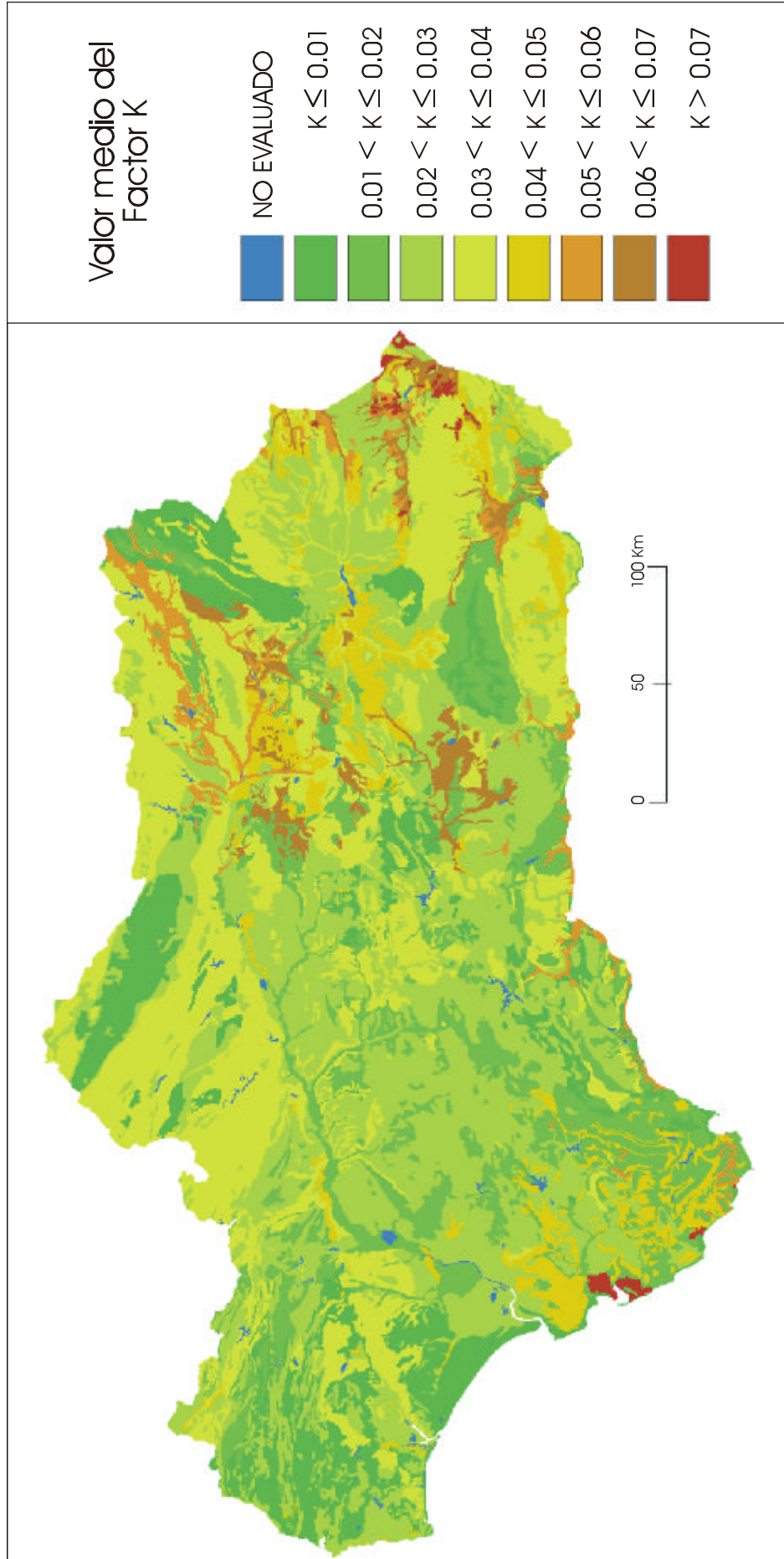
Los valores de K obtenidos han oscilado entre valores de 0.0005 y 0.088, recogiendo a continuación el histograma de frecuencias de los 303 suelos utilizados. Los menores valores se corresponden a suelos de texturas medias, aumentando el valor de K paralelamente al contenido de limos y arena fina, siendo además el parámetro textural el que tiene más peso dentro del cálculo de este factor. Así mismo se observa que cantidades crecientes de materia orgánica influyen en una menor erodibilidad de los suelos.



Con el resultado así obtenido se ha procedido a cuantificar el valor de K para cada unidad cartográfica, realizándose una ponderación de los valores de ésta en las unidades que tienen asignado más de un tipo de suelo, en función de la importancia y representatividad de éstos.

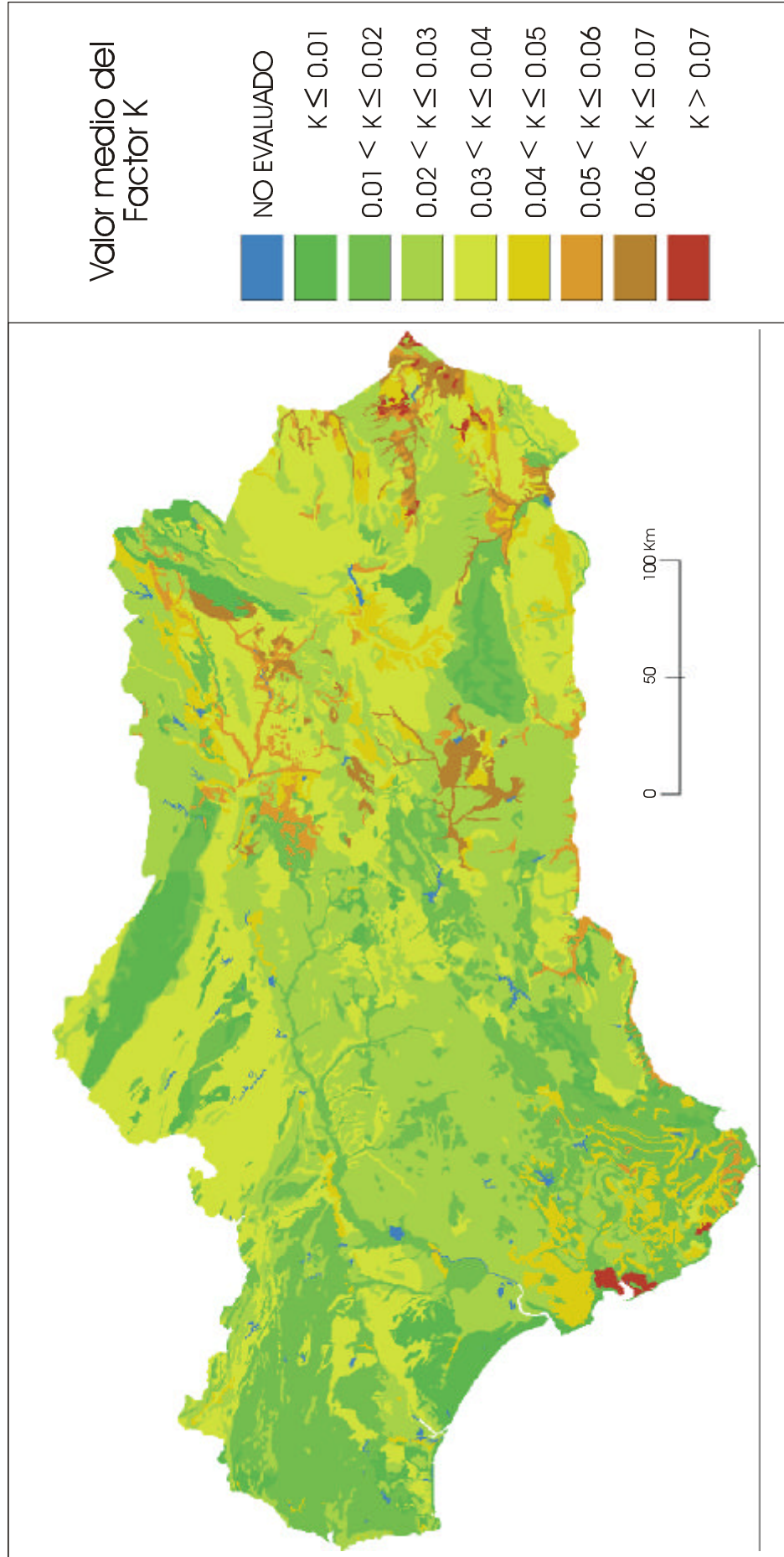
ERODIBILIDAD DEL 1º SUELO TIPO Factor K de la E.U.P.S.

SinambA



ERODIBILIDAD DEL 1º Y 2º SUELOS TIPO **Factor K de la E.U.P.S.**

Sinambá



ERODIBILIDAD DEL 1º, 2º Y 3º SUELOS TIPO Factor K de la E.U.P.S.

SinambA

