

Esta orientación se codifica según la siguiente nomenclatura

| <u>Código clase.</u> | <u>Significado.</u> |
|----------------------|--|
| 1 | Norte. |
| 2 | Noreste. |
| 3 | Este. |
| 4 | Sureste. |
| 5 | Sur. |
| 6 | Suroeste. |
| 7 | Oeste. |
| 8 | Noroeste. |
| 9 | Zonas llanas (orientación indefinida). |

Finalmente se generó un mapa de nueve clases de orientaciones. Cada clase corresponde a una de las direcciones mencionadas y codificadas mediante la nomenclatura anterior. La figura 6 resume la metodología seguida para el cálculo de orientaciones.

c) Resultados:

Se obtiene así un mapa agrupado en nueve clases u orientaciones. Cada clase corresponde a una de las 8 direcciones vistas o a una zona llana. El mapa cubre toda Andalucía, está corregido a la proyección UTM y tiene una resolución de 75 m.. Contiene para cada punto de la región la orientación del terreno codificada según la nomenclatura vista.

En la figura 7 vemos un mapa de orientaciones de toda la región.

V.4.4.1.4. Obtención de las longitudes de la pendiente.

Consideraremos una ladera como una zona continua del terreno cuya orientación no cambia en toda su extensión. La longitud de ladera o longitud de pendiente para un punto dado del terreno es la longitud de una recta que parte del comienzo de la ladera y acaba en dicho punto. Es decir, es la distancia en metros desde el comienzo de la ladera hasta el punto en estudio.

a) Fuentes:

- Mapa de orientaciones agrupado en 9 clases (ver sección 3.)

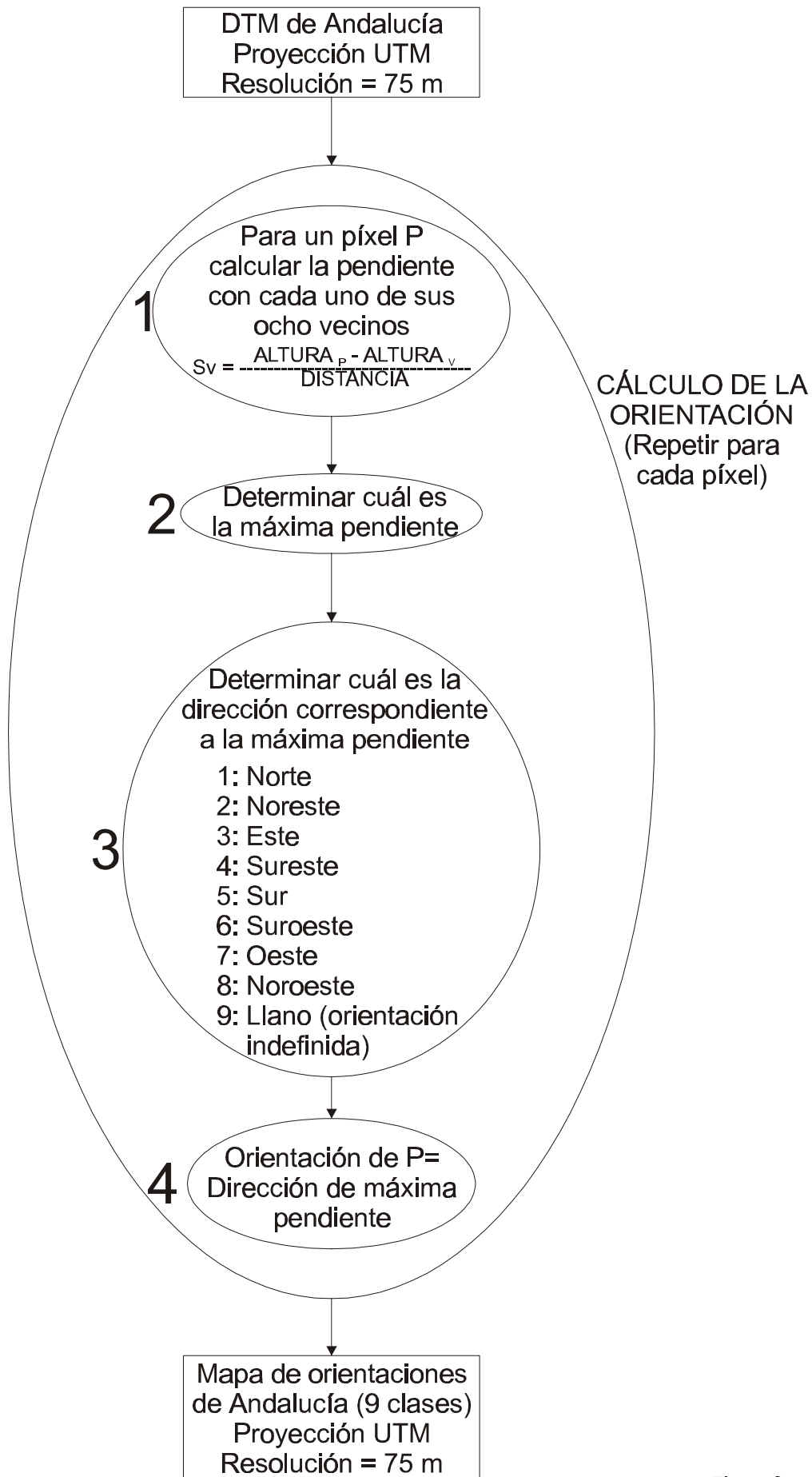
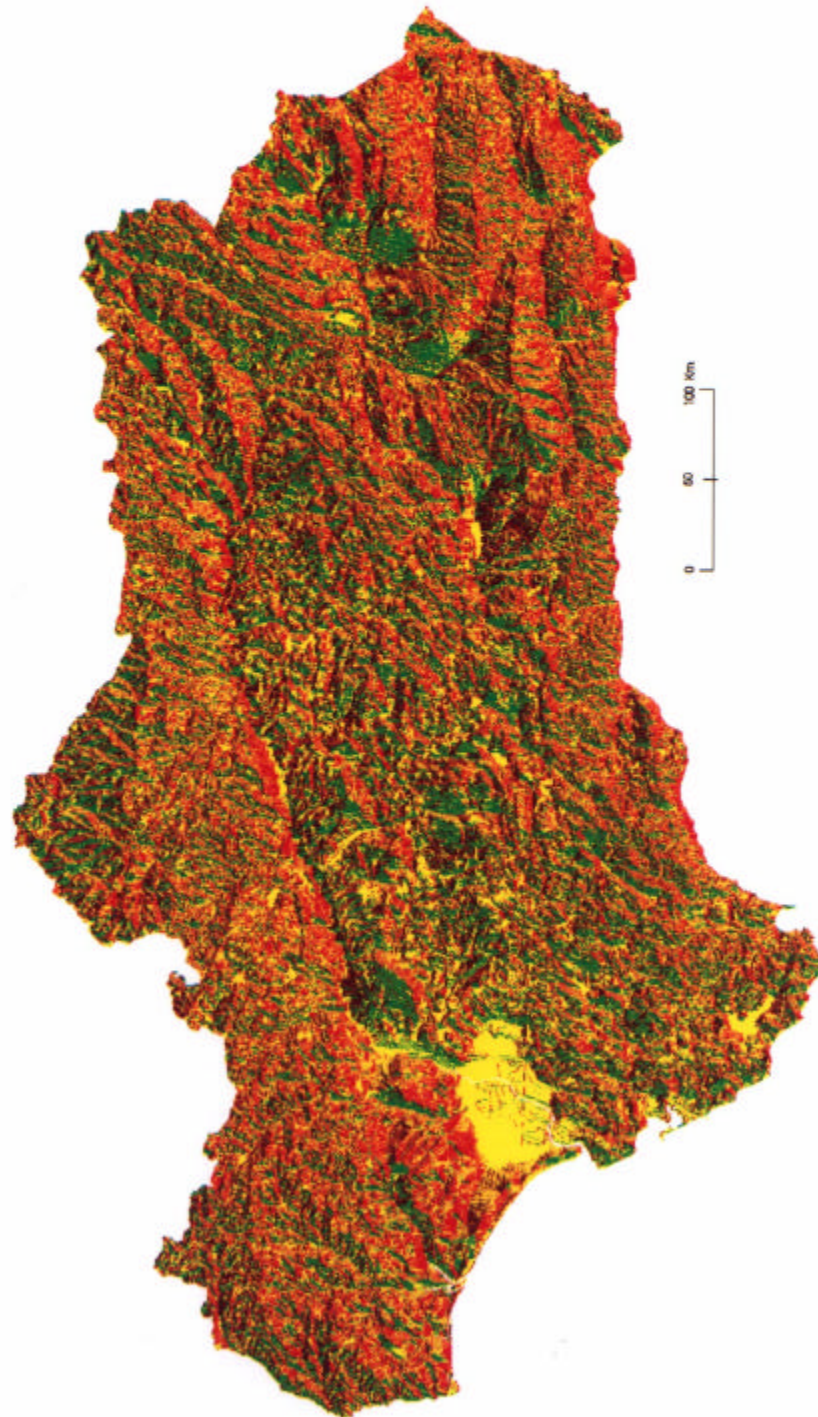


Figura 6

ORIENTACIONES DE LA PENDIENTE

Sinamba



b) Metodología:

La longitud de la pendiente o longitud de ladera se calculó a partir del mapa de orientación del terreno. Partiendo de cada punto del fichero de orientaciones, se traza una línea recta que avance en sentido contrario a la orientación de la ladera. Es decir, partiendo del punto en estudio, lanzamos una recta hasta el comienzo de la ladera sobre la que está situado. Esta recta se prolonga hasta que se alcanza un punto en el que la orientación cambie (se trataría, por tanto, del comienzo o el final de otra ladera).

La longitud en metros de esa recta será

$$L = \text{Longitud de ladera} =$$

Número de pixels de la recta

*

longitud en metros de un pixel

La longitud de un pixel dependerá de la dirección que siga la recta (orientación de sus pixeles). En el caso de las orientaciones verticales y horizontales (orientaciones Norte, Sur, Este y Oeste), la longitud de un pixel será igual a la resolución del fichero de orientaciones (75 metros en nuestro caso). Esto es la longitud de un lado del pixel. Sin embargo, para las direcciones diagonales (orientaciones Noroeste, Noreste, Sureste y Suroeste) la longitud de un pixel será la longitud de la diagonal del mismo, es decir

$$\sqrt{2} * \text{Resolución}$$

A cada pixel de la recta generada se le asigna la longitud en metros del trozo que empieza en la cima de la ladera (punto tras el cuál cambia la orientación) y termina en ese pixel.

La figura 8 es un esquema que resume los pasos seguidos en el cálculo de la longitud de pendiente.

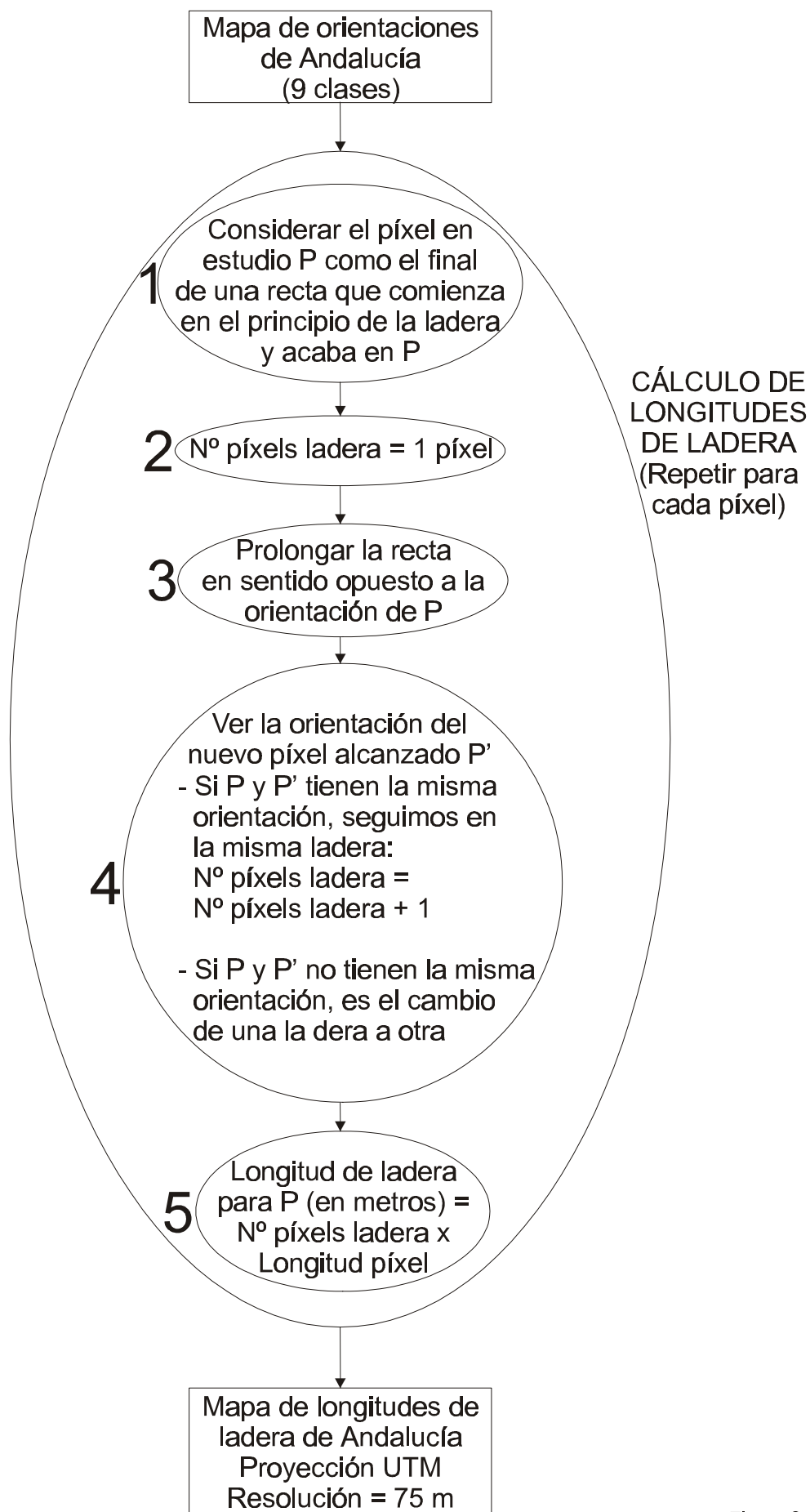
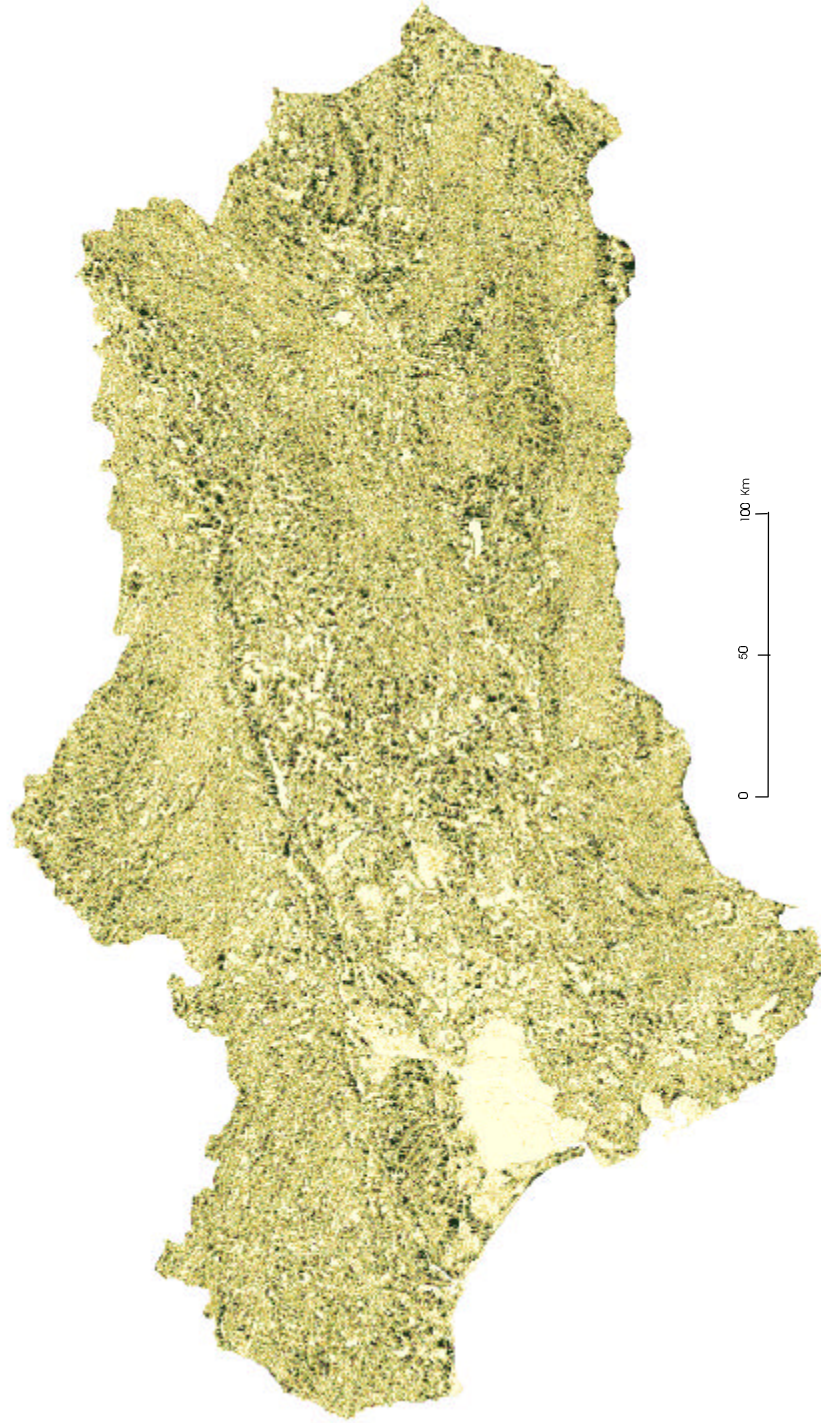


Figura 8

LONGITUDES DE PENDIENTES

SinambaA



0 - 125 m.

126 - 250 m.

251 - 350 m.

351 - 500 m.

501 - 750 m.

751 - 1000 m.

> 1000 m.

c) Resultados:

El resultado es un mapa en formato ráster que cubre toda Andalucía con una resolución de 75 metros y que para cada punto del terreno contiene la longitud de ladera asociada al mismo, expresada en metros.

En la figura 9 se muestra un mapa de longitudes de ladera agrupado en 7 clases, cada una de las cuales corresponde a un intervalo de longitudes.

V.4.4.1.5. Cálculo del Factor Ls.

Tanto el valor de la pendiente como la longitud de ladera son dos factores que tienen un gran peso en la estimación de la pérdida de suelos. Ambos factores topográficos se pueden aunar en uno, el factor Ls. Esta variable es una de las que intervienen en la ecuación universal de pérdida de suelos (USLE).

a) Fuentes:

- Mapa de longitudes de pendiente expresadas en metros (L).
- Mapa de pendientes expresadas en forma de % (s).

b) Metodología:

El factor Ls de la ecuación universal de pérdida de suelos se calcula para cada pixel del terreno mediante la siguiente fórmula:

$$Ls = \left(\frac{L}{22,13} \right)^m (0,065 + 0,045s + 0,0065s^2)$$

L = Longitud de ladera expresada en metros (Ver sección 4.).

s = Pendiente del terreno expresada en forma de tanto por ciento (Ver sección 2.)

m = Exponente cuyos valores oscilan dentro de los siguientes intervalos :

$$\begin{aligned} & 0,5 \text{ si } s \geq 5\% \\ & 0,4 \text{ si } 3\% < s < 5\% \\ & 0,3 \text{ si } 1\% \leq s \leq 3\% \\ & 0,2 \text{ si } 1\% < s \end{aligned}$$

La figura 10 muestra la metodología de cálculo del factor Ls.