

CARACOL es un sencillo programa que permite dimensionar de forma rápida un firme en función de los materiales inicialmente disponibles y de su precio estimado.

CARACOL permite efectuar, mediante un modelo multicapa, un análisis de las tensiones y deformaciones en cada una de las capas de un firme sometido a una determinada sollicitación. Obtiene también la deflexión y el radio de curvatura teóricas.

La aplicación se estructura en tres partes:

1. Experto en capas: dimensiona las capas granulares en función de los módulos de rigidez y coeficientes de Poisson de las mismas y de las características del suelo existente.
2. Asfaltos: dimensiona el paquete de mezcla.
3. Fatiga: realiza un cálculo a fatiga de la solución propuesta.

#### 1 Experto en capas

Se selecciona el tipo de suelo existente de los tipos de suelo disponibles en el catálogo de suelos.

Una vez seleccionado el tipo de suelo se incluyen los materiales de los que se dispone para las capas granulares o cementadas.

CARACOL tiene en cuenta la existencia de agua con el fin de imponer un espesor mínimo a la solución. CARACOL selecciona varias soluciones de acuerdo con criterios técnicos universalmente admitidos.

#### 2 Asfaltos

Una vez seleccionada la estructura de las capas granulares se dimensiona el paquete de la mezcla asfáltica. ▼

El usuario ha de seleccionar si desea una o dos capas y el tipo de mezcla de dichas capas. El programa obtiene los espesores en función de la ley de fatiga de cada capa y del tipo de sollicitación a la que va a estar sometido el firme, es decir:

- El número de ejes equivalentes.
- La rueda tipo (radio y presión de la huella y si es debida a una rueda simple o gemela)

### 3 Fatiga

Además, CARACOL es un dinámico programa multicapa que permite efectuar un estudio de las tensiones y deformaciones de cada una de las capas. CARACOL obtiene también la deflexión teórica y el radio de curvatura.

Es posible añadir o quitar capas o modificar alguna de sus características (módulo de elasticidad o coeficiente de Poisson) volviéndose a recalcular inmediatamente la estructura. Permite también modificar el tipo de sollicitación.

#### Mantenimiento de Materiales

El programa utiliza una serie de catálogos de suelos, capas granulares y tipos de mezcla en los que se almacenan las características necesarias para el cálculo de cada uno de ellos así como algunos de sus datos más importantes. ▲