

# Cambios realizados en el archivo circuito.xsd

## Definición de tipos simples personalizados

Se han creado tipos simples (xs:simpleType) para controlar valores y evitar datos incorrectos:

- **tipoGrados**
  - Restringe valores decimales entre -180 y 180.
  - Usado en latitud y longitud.
- **tipoAltitud**
  - Restringe valores enteros entre -500 y 9000.
  - Evita altitudes irreales.
- **tipoDistancia**
  - Limita distancias entre 0 y 100000.
- **tipoSector**
  - Solo permite valores 1, 2 o 3.
- **tipoFechaISO**
  - Obliga a formato de fecha ISO (xs:date).
- **tipoHora**
  - Usa una expresión regular para validar el formato HH:MM.
- **tipoZonaHora**
  - Restringe el atributo zona a CET, CEST o UTC.

## Restricción de unidades mediante enumeraciones

Se han definido tipos enumerados para las unidades, evitando valores arbitrarios:

- **uGrados:** solo "grados"
- **uMetros:** solo "metros"
- **uLongCircuito:** "metros" o "km"

Así aseguramos coherencia en todas las unidades del documento XML.

## Uso de xs:simpleContent con atributos

En elementos que contienen texto y atributos (por ejemplo, longitudCircuito, hora, altitud):

- Se ha usado xs:simpleContent + xs:extension
- Permite combinar:
  - Valor numérico validado.
  - Atributos obligatorios como unidad o zona.

## Control de cardinalidades

Se han definido explícitamente las repeticiones permitidas:

- **Tramo:** maxOccurs="unbounded"
- **Foto:** una o más
- **Video:** cero o más
- **Referencia:** una o más
- **Puesto en pódium:** múltiples posiciones

## Uso de tipos estándar de XML Schema

Se han utilizado tipos estándar cuando es apropiado:

- xs:anyURI para src en fotos y vídeos.
- xs:duration para la duración de los vídeos.
- xs:integer, xs:string, xs:decimal según el contexto.