



## Capítol II

# OBJECTIUS



## II. Objectius

L'objectiu general que persegueix aquesta tesi doctoral és, en síntesi, avaluar la viabilitat de la valorització de les escòries d'incineració de residus sòlids urbans produïdes a Catalunya en capes granulars del ferm. En cas que els resultats siguin satisfactoris, es pretén proporcionar eines que d'alguna manera puguin fomentar l'ús més ampli de les escòries en la construcció de carreteres, garantint que poden ser utilitzades amb èxit en capes granulars del ferm tant des del punt de vista ambiental com des del punt de vista tècnic. En aquest sentit, pot resultar molt important descriure un cas estudiat en què la utilització ha estat satisfactòria.

S'espera aconseguir els objectius generals mitjançant l'assoliment de diversos objectius específics:

### ***Determinar la idoneïtat de les escòries com a substitut d'àrids naturals en l'aplicació proposada***

Aquesta idoneïtat serà definida per les valoracions –favorables o no– que s'obtinguin en tres àmbits: el comportament mecànic, la durabilitat i la potencial lixiviació d'elements al medi, a curt i llarg termini. Depèn d'un coneixement integral del material des de totes les perspectives, amb una aproximació multidisciplinària.

### **Avaluació del comportament mecànic**

Cal aprofundir en el coneixement de les característiques físiques i mecàniques per determinar la seva aptitud com a substitut d'àrids naturals en capes granulars del ferm i demostrar la seva compatibilitat amb les sol·licitacions mecàniques habituals per a un àrid destinat a una capa granular. Amb vista a la seva comercialització, esdevé molt important determinar si satisfà els requeriments establerts per la normativa vigent en matèria de carreteres, però també garantir que la utilització d'escòries en aquest context no comprometrà el rendiment de la secció estructural i que les eventuais deformacions produïdes seran assimilades, de manera que s'obtingui un ferm amb una vida útil llarga que no requereixi manteniments especials. Per a això es requereix una caracterització que no es restringeixi als assaigs imposats pel PG-3/2004.

### **Avaluació de la durabilitat**

Aprofundir en el coneixement de les característiques físiques, mineralògiques i químiques de les escòries per tal d'entendre'n la naturalesa, preveure'n l'evolució i poder predir-ne el comportament a llarg termini i els problemes de durabilitat que poden aparèixer. Demostrar que les possibles patologies són evitables o, si més no, minimitzables de manera que no pertorbin el rendiment del ferm.

### **Avaluació del potencial contaminant**

Avaluar el veritable potencial de lixiviació de les escòries quan s'utilitzen en capes granulars del ferm, relacionant les dades obtingudes al laboratori i al camp. Demostrar la compatibilitat ambiental de les escòries a llarg termini, com a mínim en un marc temporal paral·lel al considerat habitual de la vida útil d'un ferm. Esdevé imprescindible provar i donar garanties que l'aprofitament d'escòries reemplaçant àrids naturals en carreteres no suposarà cap risc de contaminació per a l'escenari d'aplicació.

### **Proposta de recomanacions sobre mesures correctores**

A partir de l'estudi del producte i del procés de producció es poden formular algunes propostes que prevegin mesures per millorar la qualitat de les escòries (mesures de prevenció). Aquesta millora seria desitjable, ja que comportaria un augment de les aplicacions potencials i l'optimització de les ja acceptades. Les actuacions que se suggereixen han d'arribar a un equilibri entre les consideracions econòmiques i el fet d'afavorir que les escòries puguin competir millor amb els àrids naturals i complir les especificacions que s'indiquen a les normatives corresponents.

També es proposen actuacions possibles sobre l'escenari d'aplicació per minimitzar els aspectes conflictius que se'n poden derivar (mesures de protecció). En definitiva, es persegueix descriure alguns mètodes de mitigació que puguin ser utilitzats en cas que els estudis previs indiquin que les escòries no serien del tot adequades.

### **Revisar metodologies d'assaig**

Molts dels procediments d'assaigs que s'utilitzen per a àrids naturals no sempre són els més adequats per a materials no convencionals. Durant la seva execució es poden detectar algunes mancances a partir de les quals es poden proposar unes recomanacions especials per a escòries d'incineració. Així, s'han revisat les eines d'assaig disponibles i se n'han plantejat de noves a fi d'avaluar de manera integral la idoneïtat com a substitut d'àrids naturals en carreteres, de manera que es cobreixin les propietats mecàniques, requeriments funcionals, potencial de lixiviació i estabilitat a llarg termini en relació amb unes condicions determinades, les d'una carretera.