

## Un bon disseny de les voreres pot reduir en més d'un 60% l'impacte ambiental



11.10.2012 **Investigar** - Investigadors de la UAB, en col·laboració amb l'empresa Inèdit (spin off de la Universitat) i la UPC, han dut a terme un estudi que determina quins materials són més adequats per a la construcció de les voreres. Segons l'estudi, formigó i asfalt són les solucions més respectuoses amb el medi ambient.

Per tal de reduir el consum d'energia fòssil i d'emissions de CO<sub>2</sub> associats al transport urbà, en la planificació urbanística se sol posar molt èmfasi en promoure els desplaçaments a peu, mitjançant la construcció de paviments adequats, tant des del punt de vista tècnic com econòmic i estètic. Però la construcció d'aquests paviments i el seu manteniment produeixen importants consums energètics i gasos d'efecte hivernacle que cal tenir en compte en els balanços ambientals associats al foment de la mobilitat sostenible.

Un equip d'investigadors de l'Escola d'Enginyeria de la UAB, en col·laboració amb l'empresa spin off de la UAB Inèdit i la Universitat Politècnica de Catalunya, ha afegit l'estudi ambiental del cicle de vida dels materials d'aquests paviments per tal que el procés de disseny sigui realment complet, si es pretén minimitzar l'impacte ambiental.

Els científics han analitzat tres tipus de materials utilitzats àmpliament en la construcció de voreres: lloses de granit, lloses de formigó i asfalt. Han fet un inventari de l'aportació a l'emissió de gasos d'efecte hivernacle al llarg del cicle de vida complet d'aquests tres materials, a partir de l'energia consumida en tot el procés de producció, transport, construcció i manteniment: des del moment de la fabricació de les lloses, ja sigui a partir d'agregats en el cas del ciment del formigó, del petroli en el cas de l'asfalt, o de l'extracció i la processat de la roca en el cas del granit; passant per tot el període de transport i col·locació; les successives substitucions de la capa més superficial del paviment per manteniment i reparacions; fins a la deconstrucció final de la vorera.

Mentre el promig de la vida útil del paviment de granit i de formigó està entre els 20 i els 45 anys respectivament, en el cas de l'asfalt està en tant sols 15 anys. Els investigadors han incorporat 9 escenaris de variabilitat de la vida útil per determinar quin és el millor paviment, per què i en quines condicions.

Els resultats indiquen que la durabilitat de cada disseny té un paper fonamental en reduir la demanda total d'energia i emissions de CO<sub>2</sub> de les voreres podent aconseguir reduccions de l'impacte ambiental de més del 60% en tots els casos.

Quan es comparen diferents dissenys constructius, els guanys ambientals vénen determinats pel tipus de materials utilitzats més que per la durabilitat dels paviments. En termes de contribució a l'escalfament global, mesurada segons una magnitud que els científics anomenen potencial d'escalfament global (Global Warming Potential o GWP), l'estudi indica per a un període d'anàlisi de 45 anys, que voreres d'asfalt amb una durabilitat de 15 anys són la millor solució per reduir les emissions totals de CO<sub>2</sub>. Aquestes emeten un 2.2% menys CO<sub>2</sub> que voreres de formigó amb una durabilitat de 35 anys i un 22% menys CO<sub>2</sub> que voreres de granit de 45 anys de durabilitat, encara suposant que les voreres d'asfalt tenen dues vegades més operacions de manteniment i reparació.

Només quan es preveu que la durada del paviment de formigó superi els 35 anys, aquest és la solució més respectuosa amb el medi ambient. No és el cas del granit, que hauria de durar molt més de 45 anys per reduir les emissions associades a les voreres d'asfalt i formigó.

L'estudi ha estat publicat a la revista Transportation Research i hi han participat els investigadors Joan-Manuel F. Mendoza, Jordi Oliver-Solà, Xavier Gabarrell i Joan Rieradevall, del Grup SOSTENIPRA de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals



de la UAB, de l'empresa spin-off de la UAB Inèdit i del Departament d'Enginyeria Química de la UAB, a l'Escola d'Enginyeria; juntament amb Alejandro Josa, del Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica i de l'Institut de Sostenibilitat de la Universitat Politècnica de Catalunya.