

CAPÍTOL 1: INTRODUCCIÓ

Els aiguamolls construïts de flux subsuperficial són sistemes naturals per al tractament d'aigües residuals. El seu ús està principalment indicat per a petits municipis amb espai suficient per a construir-los, degut a la simplicitat del seu disseny, el seu baix cost d'explotació i manteniment i els bons resultats que se'n obtenen. En funció de l'aigua que arriba als aiguamolls i del tractament que se li dona, es poden obtenir diferents qualitats dels efluents: secundari, terciari o aigua regenerada apta per a diferents usos. Si bé podem obtenir una bona qualitat d'aigua depurada, els mecanismes que tenen lloc en l'interior dels aiguamolls no es coneixen massa bé.

Durant els darrers 20 anys s'han dut a terme molts estudis per conèixer el funcionament d'aquests tipus d'aiguamolls. N'hi ha que estan enfocats en la hidràulica del sistema, d'altres en determinar el paper que juguen les plantes en els aiguamolls de flux subsuperficial, o en la importància del medi granular que s'empra en la llera, o bé en els factors físics, químics i biòtics com poden ser: els perfils de temperatura i la seva evolució, el potencial redox, l'oxigen dissolt i la taxa de transferència entre l'aigua i aire d'aquest gas. A partir dels resultats que s'obtenen es poden deduir quins són els processos que tenen lloc en l'interior de l'aiguamoll per degradar la matèria orgànica i obtenir uns criteris de disseny que optimitzin el procés de tractament.

Aquest estudi es centra en la producció de diòxid de carboni com a conseqüència de la matèria orgànica degradada per la biopel·lícula adherida a la grava existent en els aiguamolls construïts de flux subsuperficial, en condicions anaeròbies. La matèria orgànica, en condicions anaeròbies, es pot degradar per diferents vies, però en totes elles s'obté com a producte de les reaccions produïdes, diòxid de carboni. Les dimensions de l'aiguamoll juguen un paper important a l'hora de proporcionar unes condicions més o menys favorables per a un tipus o un altre de mecanisme de degradació de la matèria orgànica.

Aquesta és una tesina experimental duta a terme amb grava de la planta pilot experimental de Les Franqueses del Vallès (Barcelona) on fa tres anys es van construir 8 aiguamolls de flux subsuperficial per tractar les aigües residuals procedents de la urbanització on estan ubicats (Can Suquet). S'ha ideat una metodologia simple per a quantificar el flux de diòxid de carboni produït com a conseqüència de la biopel·lícula adherida a la grava i s'ha experimentat en dos punts diferents d'un mateix aiguamoll de la pilot ubicada concretament, en la urbanització de Can Suquet amb la intenció d'aportar una nova visió sobre el seu funcionament.