



TRABAJO FIN DE GRADO

Desarrollo de una herramienta SIG de implementación de
Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible en ciudades.
Aplicación en el municipio de Gavà (Barcelona).

Carlota Buznego Puerto

Julio 2021

ETSI Montes, Forestal y del Medio Natural

Universidad Politécnica de Madrid

Desarrollo de una herramienta SIG de implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible en ciudades. Aplicación en el municipio de Gavà (Barcelona).

Carlota Buznego Puerto

Directora: Silvia Merino de Miguel

Co-Directora: Sara Perales Momparler

Departamento de Ingeniería y Gestión Forestal y Ambiental

RESUMEN

El presente Trabajo Fin de Grado muestra el desarrollo de un modelo de implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) a través de una herramienta con Sistemas de Información Geográfica (GIS). Para ello se estudiaron los SUDS más utilizados a través de las principales guías publicadas en España, así como, una selección de modelos y planes de implementación de SUDS con GIS relevantes dentro de la bibliografía.

Se busca desarrollar un modelo que permita agilizar los estudios de implementación de SUDS reduciendo los costes y facilitando su ejecución. Este modelo ha de ser flexible en cuanto a las variables a incluir, tener la posibilidad de ser automatizado, utilizar software libre y presentar resultados fáciles de interpretar. Adicionalmente se busca que la información utilizada por este sea pública y que se valide a través de un caso de aplicación.

El caso de aplicación se desarrolla en el municipio de Gavà en Barcelona en el contexto de un proyecto I+D+i de la empresa Green Blue Management, S.L. (Grupo TYPESA). En él se aplica el modelo desarrollado se trabaja en dos escalas: escala ciudad, en el que se estudian las subcuencas del municipio y su prioridad de implementación de SUDS; y escala subcuenca donde se analizan las principales parcelas públicas y calles donde se podrían implementar SUDS.

El modelo devuelve las parcelas con mayor prioridad para la implementación de SUDS dentro de las subcuencas con mayor necesidad para ello. Los resultados ponen de manifiesto la flexibilidad del modelo y su capacidad para la incorporar distintas variables mostrando su potencial para el estudio de implementación de SUDS en distintas ciudades y contextos.

Palabras clave: SUDS, SIG, modelo, ciudades

ABSTRACT

This Final Degree Project presents the development of a model for the implementation of Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS) through a Geographic Information Systems (GIS) tool. For this purpose, the most widely used SUDS were studied through the main guides published in Spain, as well as a selection of models and implementation plans of SUDS with GIS relevant in the literature.

The aim is to develop a model that allows the speeding of SUDS implementation studies by reducing costs and facilitating their execution. This model must be flexible in terms of the variables to be included, have the possibility of being automated, use free software and present results that are easy to interpret. In addition, the information used by the model must be public and validated through an application case.

The case study is developed in the municipality of Gavà in Barcelona in the context of an RTD project of the company Green Blue Management, S.L. (TYPESA Group). The developed model is applied at two scales: city scale, where the sub-basins of the municipality and their priority for SUDS implementation are studied; and sub-catchment scale where the main public plots and streets where SUDS could be implemented are analysed.

The model returns the parcels with the highest priority for SUDS implementation within the sub-catchments with the greatest need for SUDS implementation. The results show the flexibility of the model and its capacity to incorporate different variables presenting its potential for the study of SUDS implementation in different cities and contexts.

Key words: SuDS, GIS, model, cities