

Titulación: Máster Universitario en Estudios Avanzados en Diseño-Barcelona (UPC/UB)

Especialidad: Ingeniería del Diseño Industrial

Trabajo: Trabajo Final de Máster

Título: Diseño de sistema para el fomento del reciclaje de residuos hospitalarios no peligrosos

Autor: García Martín, Joel Tomás

Directora: Ventura Casellas, Heura

Resumen

Ante la abundancia de productos desechables usados en los hospitales, que acaban siendo depositados en vertederos o incinerados, con todo el impacto ambiental que implica, surge el presente trabajo con el que se pretende facilitar y potenciar el reciclaje de los residuos hospitalarios no peligrosos en los centros sanitarios, ayudar a concienciar a la gente y promover los hospitales verdes. Se trata del antecedente que da paso al diseño de un sistema que se retroalimenta de estos residuos no peligrosos para fabricar sus propios componentes.

Tras una primera fase de investigación y estudio conceptual, basada en información bibliográfica y en la experiencia del personal sanitario (con la realización de un sondeo y varias entrevistas), se han detectado varios productos desechables susceptibles de ser reciclados (fabricados con termoplásticos) y se ha corroborado la voluntad de estos trabajadores de clasificar correctamente los residuos, lo que sirve de apoyo a la solución adoptada. Esta solución consiste en un nuevo sistema de gestión intrahospitalaria de residuos, compuesto por un sistema modular de contenedores, una redistribución de los mismos dentro del hospital, el planteamiento de una nueva señalética y la actualización del protocolo de actuación. Técnicamente, es posible introducir plástico reciclado procedente de residuos hospitalarios no peligrosos en la fabricación de estos contenedores, ya que el polipropileno virgen utilizado admite ser mezclado, la fabricación de las piezas con los procesos seleccionados es viable y el contenedor es capaz de soportar las cargas a las que estará sometido con un amplio margen de seguridad.

Por último, se ha realizado un estudio económico donde se ha definido los precios finales de una unidad de estos contenedores y de la aplicación del sistema diseñado y se ha propuesto una producción anual de 6000 unidades que comience llegando a los principales hospitales de la ciudad de Barcelona.

Palabras clave: *residuos hospitalarios, reciclaje, ámbito sanitario, ciclo de vida.*

Degree: MBDDesign (UPC/UB)

Speciality: Industrial Design Engineering

Project: Dissertation

Title: Design of a system to promote the recycling of non-hazardous hospital waste

Author: García Martín, Joel Tomás

Director: Ventura Casellas, Heura

Abstract

Given the large quantities of disposable products used in hospitals, which end up being deposited in landfills or incinerated, with all the environmental impact that this implies, this work arises with the aim of facilitating and promoting the recycling of non-hazardous hospital waste in health centers, helping people to be aware and supporting green hospitals. It is the antecedent to the design of a system that aspires to take advantage of this waste to manufacture its own components.

After a first phase of research and conceptual study, based on bibliographic information and on the experience of health workers (with the carrying-out of a survey and several interviews), several disposable products that can be recycled (made of thermoplastics) have been detected, but also a clear predominance of health workers who want to classify waste properly, which supports the adopted solution. This solution consists of a new in-hospital waste management system, consisting of a modular container system, a redistribution of them within the hospital, the proposal of a new signage and the updating of the action protocol. Technically, it is possible to introduce recycled plastic from non-hazardous hospital waste into the manufacturing of these container since the virgin polypropylene used admits to be mixed, the manufacture of the parts with the selected processes is feasible and the container is capable of supporting the loads to which it will be subjected with a wide margin of safety.

Finally, an economic study has been carried out, where the final prices of a unit of these containers and the application of the designed system have been defined, and an annual production of 6000 units has been proposed to start reaching the main hospitals in the city of Barcelona.

Keywords: hospital waste, recycling, health field, lifecycle.