

**Datos Generales**

<b>Proyecto</b>	Metodología de diseño para el manejo y aprovechamiento de materiales residuales implementando tecnologías limpias, en función del estado logístico, económico, social y medio ambiental de empresas en Barranquilla.		
<b>Estado</b>	INACTIVO		
<b>Semillero</b>	UNIAUTONOMA		
<b>Área del Proyecto</b>	Ingenierías	<b>Subárea del Proyecto</b>	Ingeniería Mecánica
<b>Tipo de Proyecto</b>	Proyecto de Investigación	<b>Subtipo de Proyecto</b>	Propuesta de Investigación
<b>Grado</b>	PREGRADO	<b>Programa Académico</b>	INGENIERIA MECANICA
<b>Email</b>	centrodeinvestigaciones@uac.edu.co	<b>Teléfono</b>	3784939

**Información específica**

**Introducción**

tamaño de residuos plásticos en empresas del sector industrial de Barranquilla. 2. INTRODUCCIÓN: Las empresas del sector industrial se ven en la obligación de ser altamente competitivas para lograr sobrevivir en un mercado globalizado (Demolya, 2013). Por esta razón, las empresas actualizan sus métodos y técnicas, para darle campo y apertura a otras, es decir, el enfoque tradicional secuencial del diseño y fabricación de un producto por un enfoque simultáneo en paralelo llamado ingeniería concurrente (IC) (Elmaraghy, et al 2013), la cual busca que los diseñadores del producto, desde un principio, contemplen todos los elementos del Ciclo de Vida del producto, desde el diseño conceptual hasta el retiro del producto, incluyendo el control del coste (Bonneyan y Jaber, 2013; Chen, et al, 1998; Ribas y Molina, 2006 ) , los requerimientos de calidad anticipada y la reducción de pérdidas de tiempo en el desarrollo del producto. La presente investigación reúne el diseño y la fabricación de un sistema que integre las etapas de triturado, lavado y peletizado de residuos plásticos, a través de una visión basada en la ingeniería concurrente.

**Planteamiento**

El grado de utilización de los productos plásticos en diferentes sectores de consumo tales como hogar, industria, agricultura, construcción, transporte, entre otros; generan miles de toneladas de desechos plásticos, gran cantidad de estos desechos plásticos son depositados en rellenos sanitarios, corrientes fluviales y ecosistemas; dejando graves consecuencias e impactos ambientales degenerativos. En vista a esta problemática presentada en muchas de las empresas del sector industrial de Barranquilla, se plantea que la implementación de reciclaje mecánico a través de un sistema de trituración, lavado y peletizado es una alternativa atractiva para mitigar el impacto ambiental y dar valor agregado a los residuos plásticos

**Objetivo General**

Diseñar un sistema integrado de triturado, lavado y peletizado, usando el paradigma de ingeniería concurrente

**Objetivos Específicos**

Evaluar cada una de las metodologías para la implementación de entornos de ingeniería concurrente. ? Implementar la metodología seleccionada para el diseño de la máquina. ? Modelar el diseño y los planos de fabricación y montaje de la máquina mediante software CAD/CAE. ? Comparar el desempeño de los diseños obtenidos mediante la metodología tradicional y la metodología de ingeniería concurrente.

**Metodología**

Tipo de investigación: Investigación Aplicada. Etapa de Revisión del estado actual: Se realizará una revisión bibliográfica de los modelos que se utilizan actualmente para el procesamiento de residuos plásticos y de las metodologías de diseño concurrente aplicado en diseño de equipos de este tipo de procesamiento. Etapa de Evaluación, selección e implementación de la metodología de diseño concurrente: En este punto se identificarán las ventajas de cada una de las metodologías y se evaluarán en una matriz de selección conformada por los criterios requeridos para los equipos a diseñar. Una vez seleccionada la metodología se procederá a realizar el diseño en función de esta. Etapa de diseño y fabricación: El diseño será modelado en el software SolidWorks, y se desarrollarán los planos de fabricación y ensamblaje. El prototipo final será desarrollado por un taller de manufactura seleccionado por la Universidad. Etapa de comparación: Una vez el equipo puesto a punto; se procederá a medir los distintos índices de desempeño y se compararán con los índices de los equipos que han sido diseñados con el método convencional, para obtener un porcentaje de mejora adquirida al aplicar la metodología de diseño concurrente. Población: Empresas que generan residuos plásticos Técnicas de recolección de datos: Mediciones del desempeño del sistema integrado.

**Resultados Esperados**

1. Obtener un prototipo que integre las operaciones de lavado, triturado y peletizado aplicando la metodología de diseño concurrente. 2. Cuantificar las mejoras obtenidas al implementar la metodología de diseño concurrente.

**Conclusiones**

No Aplica

**Bibliografía**

BIBLIOGRAFIA: ? Bonneyan, M.,Jaber, M. Developing an input-output activity matrix (IOAM) for environmental and economic analysis of manufacturing systems and logistics chains. Int. J. Production Economics 143 (2013) 589-597 ? Chen, K., Chen, S., Lin, L and Changchien, W. An integrated graphical user interface (GUI) for concurrent engineering design of mechanical parts. Computer Integrated Manufacturing Systems. Volume 11, Issues 1-2,February-May 1998, Pages 91-112. ? Demolya, F., Dutartrea, O., Yanb, X., Eynardd, B., Kiritsis, D., Gomes S. Product relationships management enabler for concurrent engineering and product lifecycle management. Computers in Industry 64 (2013) 833-848. ? Elmaraghy, H., Schuh, G., ElMaraghy, W., Piller F., Schönsleben, P., Tseng, M., Bernard, A.. Product variety management. CIRP Annals - Manufacturing Technology 62 (2013) 629-652. ? Riba C., Molina A. (2006). Ingeniería Concurrente: Una metodología integradora. Metodologías de ingeniería concurrente sección II. España.

**Integrantes**

Documento	Tipo	Nombre	Email
1048216846	PONENTE	JESUS REDONDO-DANIELA ZULUAGA	centrodeinvestigaciones@uac.edu.co

**Instituciones**

NIT	Institución
8901025729	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE