

Número de Proyecto	XXXXXXXXXX 2020.07.01	
Título del Proyecto	Aerador de Composta	
Cliente	Ing. Neftali Lluch	
Localización	Tai South Farms Inc., Lajas PR	
Integrantes del Equipo	William Cintron Figueroa Shad Esperon Cepeda Rafael Vera Nieves	
Departamento Académico	Ingeniería Mecánica	
Descripción del Problema	La finca Tai South Farms Inc. necesita un aerador de composta para acelerar mecánicamente el proceso de curación de la composta. Este proceso incluye revolver la composta una vez a la semana utilizando un aparato diseñado, que cumpla con todas las necesidades descritas por el cliente, para acelerar el proceso de curado. Los propietarios de la finca construyeron un prototipo el cual se utilizará como punto partida.	
Análisis de la Situación	Basado en necesidades y los problemas planteados por el cliente se encuentran las siguientes necesidades sobre el prototipo: es muy liviano, el torque suministrado por la transmisión no es suficiente y el diseño del <i>auger</i> no es el adecuado.	
Alternativa Propuesta	Dado la descripción de los posibles problemas, se determinó inicialmente analizar cada problema de manera individual. Primero, se creó un modelo CAD con dimensiones experimentales y se determinó que el prototipo pesa alrededor de 655 kg (1446 lb.). Al comparar el peso del prototipo con modelos en el mercado, se pudo concluir que el peso no es el problema, ya que los modelos en el mercado están en el mismo rango. Segundo, se pudo identificar el origen de la transmisión que tiene el prototipo. La transmisión proviene de un cortador de grama modelo Baldan.	
		
<i>Figura 1 Cortador de grama Baldan</i>		



Figura 2 Transmision utilizada en el prototipo proveniente de un cortador de grama marca Baldan.

Se procedio a conseguir información sobre dicha transmisión y basado en información suministrada por el manufacturero, se determinó que posee los parámetros necesarios para un funcionamiento adecuado. Por último, al descartarse estos dos problemas, se determinó que la solución es rediseñar el auger. Utilizando el programa NX y CCM+ , se diseñó un modelo preliminar y se hicieron los análisis correspondientes para determinar si cumple con parámetros establecidos.

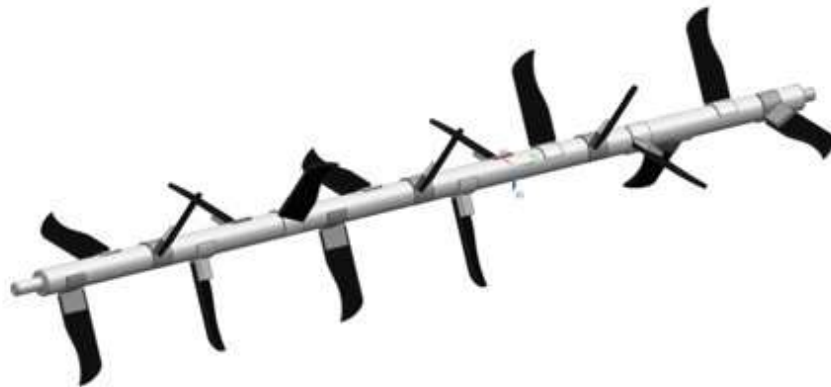


Figura 3 Prototipo diseñado del auger del aerdaor de composta

El análisis del modelo preliminar aun no ha concluido, por ende, no se puede brindar un conclusión final, sin embargo, hasta el momento todo apunta a que es la solución final.

<p>Recomendaciones Finales</p>	<p>Basado en los análisis, además de rediseñar el auger se debe lubricar la trasmisión del prototipo dado los años de uso. Ademas, se recomienda considerar suplidores locales para la adquisición de materiales al igual que mano de obra ya que puede bajar los costos.</p>
<p>Acciones Pendientes</p>	<p>Algunas de las acciones pendiente son: realizar análisis en CCM+ Ansys sobre el torque requerido utilizando un fluido multifasico, crear un estimado final del costo del proyecto y presentar al cliente para tomar determinación si el proyecto se va a fabricar o no.</p>
<p>Costo</p>	<p>El costo final aun esta por determinarse, sin embargo, basado en estimados estaría entre \$2,000 a \$3,000.</p>