

## Resumen

El siguiente trabajo describe el diseño, la implementación, las pruebas y la construcción de un sistema de monitoreo cuya finalidad es la de realizar la medición de determinadas variables físicas que se presentan en el interior de un silobolsa. Este sistema de monitoreo permite, por un lado, detectar si se produce algún movimiento en la estructura de los sensores con el fin de poder notificarle al usuario/productor sobre posibles roturas del silobolsa y, por otro, obtener la medición de la temperatura y humedad del grano que se encuentra almacenado dentro del silobolsa.

Para desarrollar este sistema de monitoreo se utilizan sistemas embebidos, ya que se necesita adquirir, procesar y reenviar los datos provenientes de los distintos sensores empleados. La arquitectura que se propone está compuesta por nodos sensores que se comunican de manera local e inalámbrica con un concentrador de datos. El concentrador de datos es el encargado de enviar los datos recolectados a un servidor remoto de Internet mediante una conexión de datos sobre la red celular. La finalidad de este servidor es poder brindarle al usuario/productor la posibilidad de acceder y observar, de forma gráfica, la historia y la evolución de las variables físicas presentes dentro del silobolsa.

Como resultado final de este trabajo, se construyó mediante una impresora 3D una estructura de plástico con forma de estaca, la cual debe ser introducida en el silobolsa para medir las variables físicas en el interior del mismo. Dentro de esta estructura se encuentran los sensores y la electrónica necesaria para la adquisición y envío de los datos. El prototipo se probó en laboratorio con resultados satisfactorios.