

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

“Vision - Biogas”

Una de las formas de medición de producción de biogás en reactores de digestión anaerobia es por el volumen desplazado de hidróxido de sodio, este volumen desplazado es colectado en probetas para cuantificarlo.

Este programa hace uso de visión artificial por medio de una cámara para reconocer el volumen de las probetas en tiempo real y de manera continua. Registra los datos de manera automática, se visualizan a través de gráficas y permite descargar en Excel los datos para su posterior uso. Envía alerta al correo electrónico cuando las probetas están cerca del llenado, los datos de correo de envío se pueden ingresar en el programa y el límite deseado para la alerta. Así mismo permite la calibración del sistema de reconocimiento de volumen, teniendo en cuenta la ubicación del montaje.

Cuenta con un panel frontal con tres pestañas, inicio, imagen y datos. En la pestaña de inicio se ingresan los datos del usuario y la información del correo para el envío de alertas. En la pestaña de imagen se muestra el sistema de visión, la imagen que percibe la cámara y el reconocimiento que realiza, así mismo se encuentran los parámetros para calibrar cuando se instala el montaje. En la tercera pestaña se visualiza el volumen de cada probeta a través del tiempo, lo que se traduce en producción de biogás en cada reactor. En esta pestaña es posible pulsar un botón para la descarga de los datos en Excel.

El programa se desarrolló en el entorno de programación LabVIEW, en el cual, por medio de un hardware adecuado con una cámara, capta la imagen de los dispositivos de recolección de hidróxido de sodio, hace la segmentación de la imagen, es decir el procesamiento y extracción y se utiliza una función de reconocimiento de patrones por color. Luego por medio de la calibración se hace la traducción de los pixeles de la imagen captada con el volumen asociado a dicha imagen.