

MANUAL DE USUARIO, VISION - BIOGAS

El software Vision - Biogas, permite el reconocimiento de volumen de producción de biogás en reactores, por medio del método de desplazamiento de volumen. A continuación, se presenta la guía del usuario del programa.

Antes de la ejecución del programa, es necesario realizar el montaje de los dispositivos de recolección de hidróxido de sodio, (se sugiere usar probetas), con la cámara que se utilizará para el reconocimiento de volumen por medio de visión artificial.

Al ingresar se observará la siguiente ventana:

The screenshot shows the 'PRODUCCIÓN DE BIOGAS' software interface. At the top, there are three tabs: 'INICIO', 'IMAGEN', and 'DATOS'. The 'INICIO' tab is selected. Below the tabs, the title 'PRODUCCIÓN DE BIOGAS' is displayed in large, bold, black letters. The main area is a light gray panel containing the following sections:

- Datos de Usuario**: Includes a 'Gmail de usuario' field and a 'Contraseña' field, both with input boxes.
- Información para envío de alerta**: Includes an 'Email para envío de alerta' field with an '@' icon, an 'Asunto' field with the text 'Reemplazar Probetas', and a 'Cuerpo del correo' field with the text 'El volumen de las probetas está cerca del llenado.'.
- Enviar alerta cuando el volumen sea mayor a**: A label with a value of '200' and the unit 'ml'.

At the bottom of the interface, there is a red button labeled 'STOP'.

Imagen 1. Interfaz de usuario, panel inicio.

El panel gris de tres pestañas se puede manipular haciendo clic en cada una.

La primera pestaña que se muestra en la imagen anterior es la de inicio, en la cual se debe ingresar los datos de correo electrónico y contraseña para el envío de la alerta de llenado de las probetas.

Así mismo en la parte inferior, se debe escribir el correo al cual se desea recibir la alerta de llenado. En esta misma ventana se puede modificar el volumen límite en el cual se desea que la alerta sea enviada.

En la pestaña de Imagen, se podrá observar la captura de la cámara y el reconocimiento de la imagen. En este panel se tiene la opción de calibración. La calibración se debe hacer de la siguiente manera:

1. Al iniciar el programa: cuando el montaje es puesto por primera vez, es necesario ajustar el umbral de reconocimiento entre 50 y 120, asegurando que el reconocimiento de la imagen se centra en los volúmenes de las probetas, así como se evidencia en la siguiente imagen:

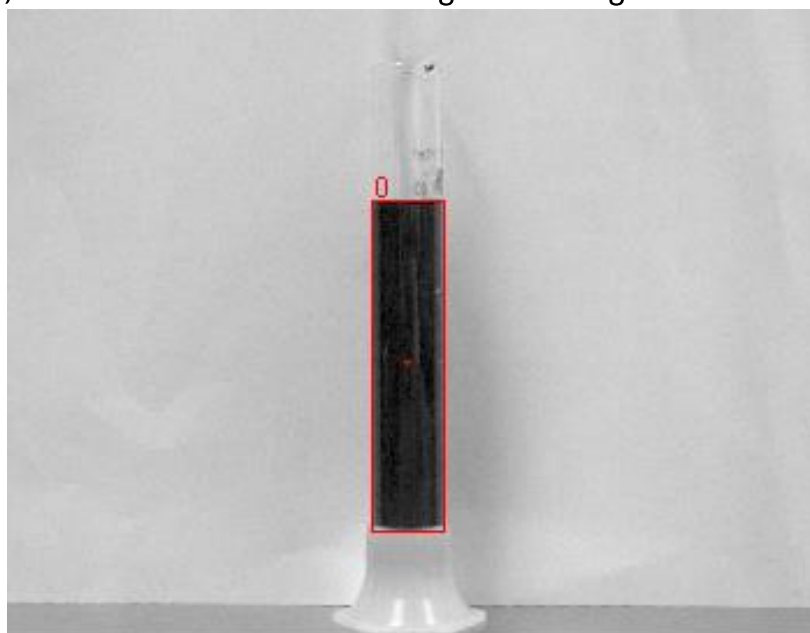


Imagen 2. Reconocimiento del volumen de la probeta.

Así mismo se debe calibrar la traducción del reconocimiento a volumen, por lo tanto, se deben tener dos probetas con volumen conocido de hidróxido, al reconocer el sistema dichas probetas se deben ingresar los siguientes datos:

- Volumen 0 y volumen 1: son los volúmenes conocidos de las probetas.
- El sistema arrojará dos valores, "Pix 0" y "Pix 1", los cuales representan los pixeles de la imagen correspondientes al volumen lleno de la probeta, en el control llamado "Pix 0 - Pix 1" se debe ingresar la diferencia entre los dos valores mostrados por el programa.
- En el control "Pix 0" ingresar el valor que arroja el sistema llamado "Pix 0".

Luego de este procedimiento, en la parte inferior saldrán los volúmenes correspondientes al reconocimiento de la imagen.

NOTA: esta calibración solo se realiza una vez el montaje está listo, cuando se hace por primera vez o cuando este se modifica de alguna manera, luego de esto no debe realizarse nuevamente.



Imagen 3. Interfaz de usuario, panel Imagen.

En el panel de “Datos”, se evidencia la gráfica de volumen Vs. Tiempo, en la cual se registran los datos capturados por el sistema de visión artificial, en este mismo panel se encuentra un botón para descargar los datos en un archivo de Excel.

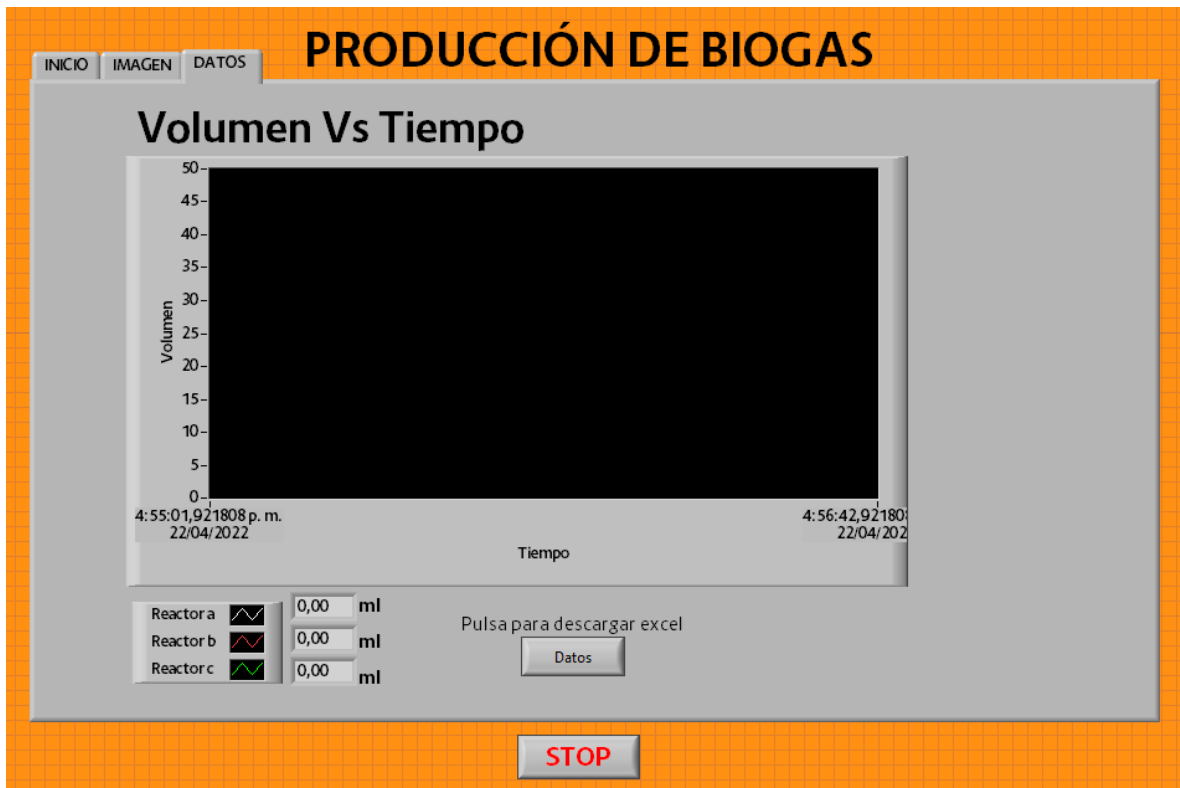


Imagen 4. Interfaz de usuario, panel Datos.

Adicionalmente, se encuentra un botón llamado STOP, visible en cualquier momento de la ejecución del programa, este botón permite detener el programa.

Para obtener información de la interfaz del usuario desde el programa, se debe pulsar la tecla CTRL+ h , de esta manera se obtendrá información de cada aspecto importante, esta visualización es como a continuación se presenta.

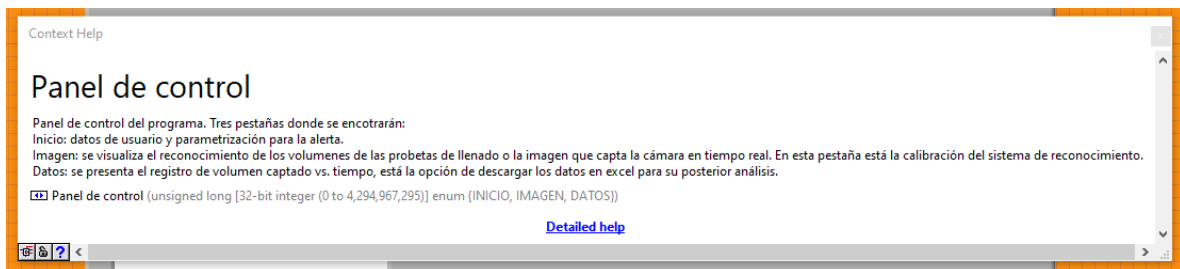


Imagen 5. Visualización de la descripción y ayuda desde el software.