



INFORME

DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE PLATAFORMA DE SOFTWARE DE TRAZABILIDAD Y ALMACENAMIENTO

VER 1.1

FECHA: 17/12/2022

DESTINATARIO: _____

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS			
Ver Nº	Fecha	Descripción	Elaborado por:
1.1	17/12/2022	Emisión	Pierre Pérez Jair Pérez
Firmas de responsables:		 	

Contenido

1. INTRODUCCION	3
2. OBJETIVO.....	3
3. DESARROLLO DEL TRABAJO	3
a. Flujo del Sistema.....	3
b. Interacción con los periféricos	4
c. Interacción Usuario	5
d. Descripción de botones	5
4. CONCLUSIONES	7

1. INTRODUCCION

El presente informe introduce el proceso del desarrollo de la interfaz del operario, así como también una explicación de los elementos presentes y el detalle del flujo del sistema al cual será acoplado.

Esta interfaz gráfica permitirá obtener una retroalimentación del sistema de automatización de empaque y sellado de cajas. Asimismo, se realizará un registro de la data obtenida de los periféricos con la finalidad de ser procesada.

2. OBJETIVO

El objetivo de este informe es describir los códigos desarrollos, explicar los requerimientos necesarios que debe cumplir el sistema y detallar el entorno de trabajo para que pueda ser replicado en cualquier entorno y que a su vez pueda ser modificado para un resultado más robusto. El desarrollo será con softwares de licencia libre con la finalidad de obtener resultados con un enfoque de investigación.

3. DESARROLLO DEL TRABAJO

Para el desarrollo de la interfaz es necesario conocer las etapas del flujo del sistema, de manera que se puedan asociar variables reales con las variables en la interfaz generando así una retroalimentación hacia el usuario. El siguiente paso es definir las especificaciones de la computadora central, pero para ello es necesario identificar los requerimientos y los procesos que realizará esta. Posteriormente, se debe conocer los periféricos implicados y la comunicación que tendrán estos con la computadora principal. Una vez definido lo anterior, se procede a desarrollar la interfaz para el sistema y finalmente se detalla la interacción usuario-interfaz.

a. Flujo del Sistema

El sistema cuenta con diversos periféricos los cuales permiten darle una mayor robustez. Según la cantidad de sensores usados se obtienen un valor de variable correspondiente el cual puede genera una alarma o continuar con el proceso. En la Figura 1 se muestra un diagrama de flujo resumido del sistema.

Inicialmente, con los sensores se analizan si las parihuelas están ubicadas correctamente. Posteriormente, comienza el ciclo del robot el cual analiza si existe presencia de caja para su correspondiente análisis. La caja pasará por una diversidad de procesos el cual consiste en analizar sus caras, su pesaje y la correcta impresión de etiqueta para luego ser depositada en la parihuela derecha que indicará que las etapas han quedado conforme con el resultado de la caja. Sea el caso que la caja este defectuosa o no pase alguno de los estados de los sensores, está será ubicado en la parihuela derecha indicando que la caja es irregular.

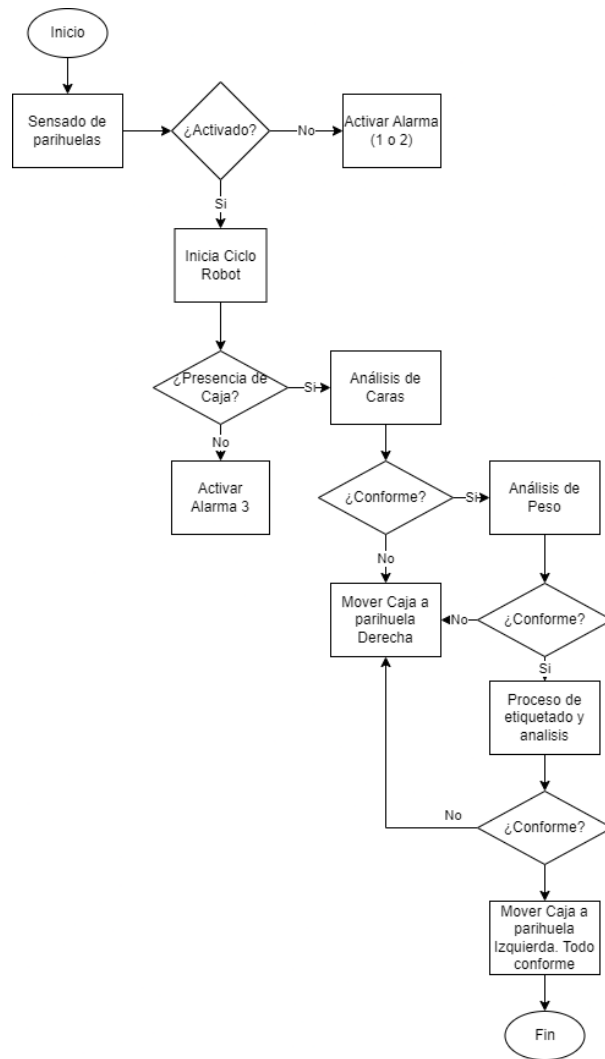


Figura 1. Flujo del sistema automatizado

b. Arquitectura del sistema

De lo anterior, se describe el proceso del sistema. A continuación, se explica la arquitectura del mismo (Figura 2). En general, la mayoría de los sensores industriales estarán conectados al Programador Lógico Controlable (PLC), y este último estará conectado a la PC central, ambos estarán comunicándose para poder interactuar y cambiar variables del sistema.

Asimismo, dado que se ejecutará un visualizador con miras a realizar un procesamiento de base de datos, es necesario contar con una cantidad adecuada de memoria RAM. En añadidura, también resulta esencial poseer un almacenamiento para el guardado de los datos, para el caso de este proyecto los datos son archivos de textos los cuales abarcan menos memoria que los archivos de video. Otro detalle a tener en cuenta son las conexiones que tiene la PC con el sistema, el cual debe contar con más de un puerto ethernet. Por consiguiente, se puede resumir el mínimo requerido para la PC en lo siguiente:

- CPU: Intel Core i5 con gráficos integrados
- RAM: 8GB
- Storage: 512GB
- Disponibilidad para una conexión ethernet
- Wifi integrado o disponibilidad para conexión de antena

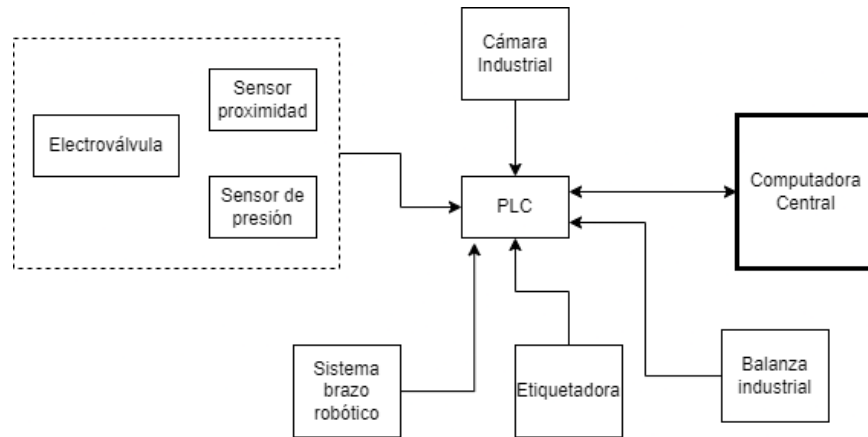


Figura 2. Arquitectura del sistema

c. Primera impresión de la interfaz y descripción de sus elementos

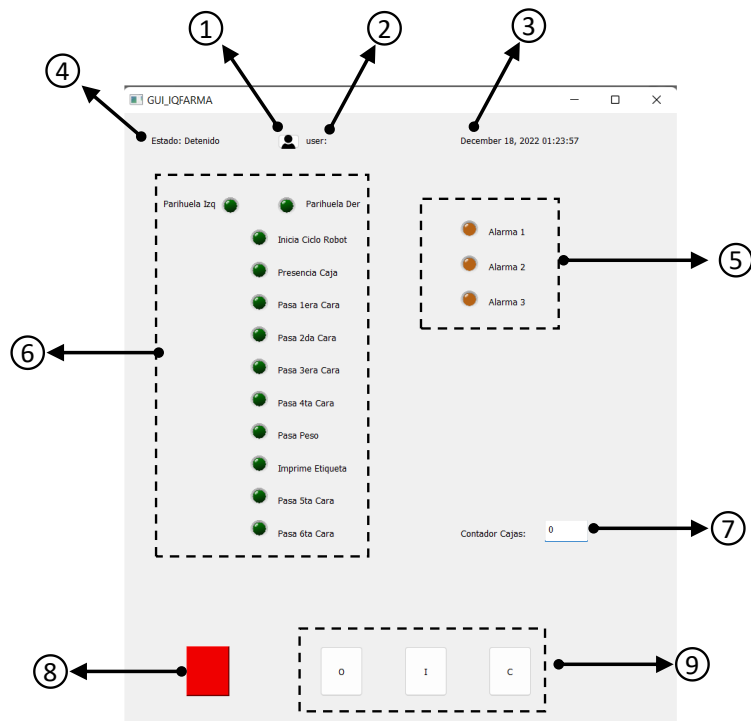


Figura 3. Interfaz del sistema

1. BotonUsuario: Botón para poder asignar usuario
2. Texto que indica el usuario registrado
3. Fecha dada por la computadora central
4. Estado de la operación
5. Indicadores de las alarmas
6. Indicadores del proceso
7. Contador de cajas hábiles
8. Botón de emergencia
9. Botones de control (Parada, Inicio, confirmación respectivamente)

d. Interacción Usuario-Interfaz

Al inicio la interfaz iniciará como se muestra en la Figura 4. Luego el usuario puede interactuar con los botones; sin embargo, el primer paso es registrar un usuario para poder operar el sistema. Para ello, se acciona el “BotonUsuario” el cuál habilita una ventana emergente (Figura 4a) en donde se debe colocar correctamente el usuario y su contraseña. Asimismo, luego de presionar OK el nombre de usuario se registrará y será visible en la parte superior. En el caso de estar incorrectos los datos, no se asignará usuario y no se podrá operar el sistema.

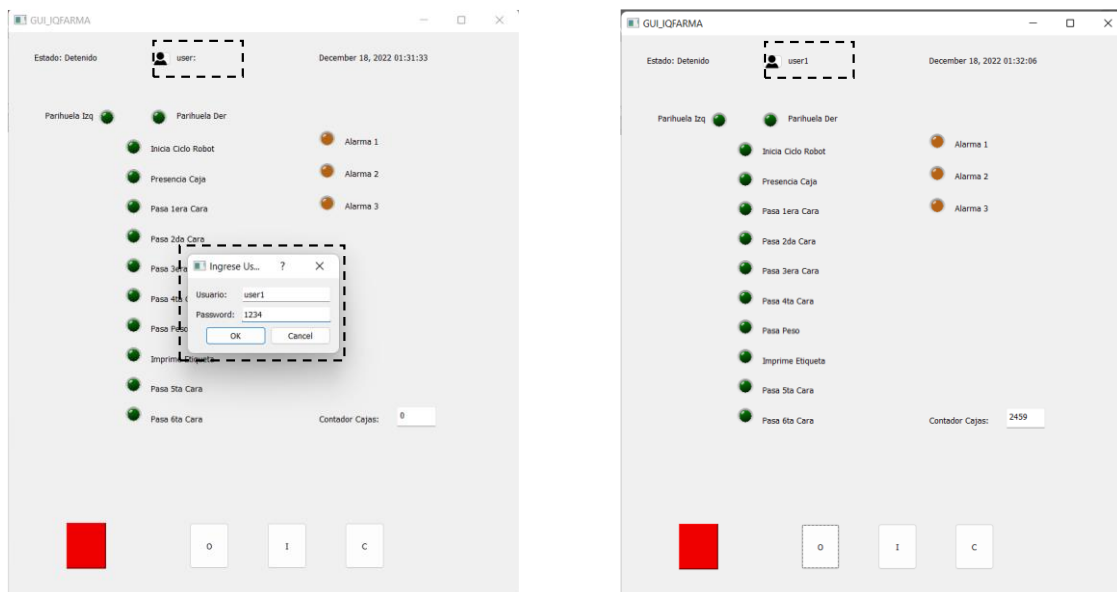


Figura 4. Asignación de usuario

La siguiente etapa, luego de asignar usuario, es operar el sistema con los botones de control. Luego de presionar el Botón de inicio, los indicadores se irán encendiendo según la etapa (ver Figura 5a) y en la parte superior izquierda se indicará el estado del sistema: “Operando” o “Detenido”. Asimismo, luego de completar totalmente un proceso, se irá aumentando el contador de las cajas. Por otro lado, si una etapa no cumple, se encenderá la alarma correspondiente (Figura 5b).

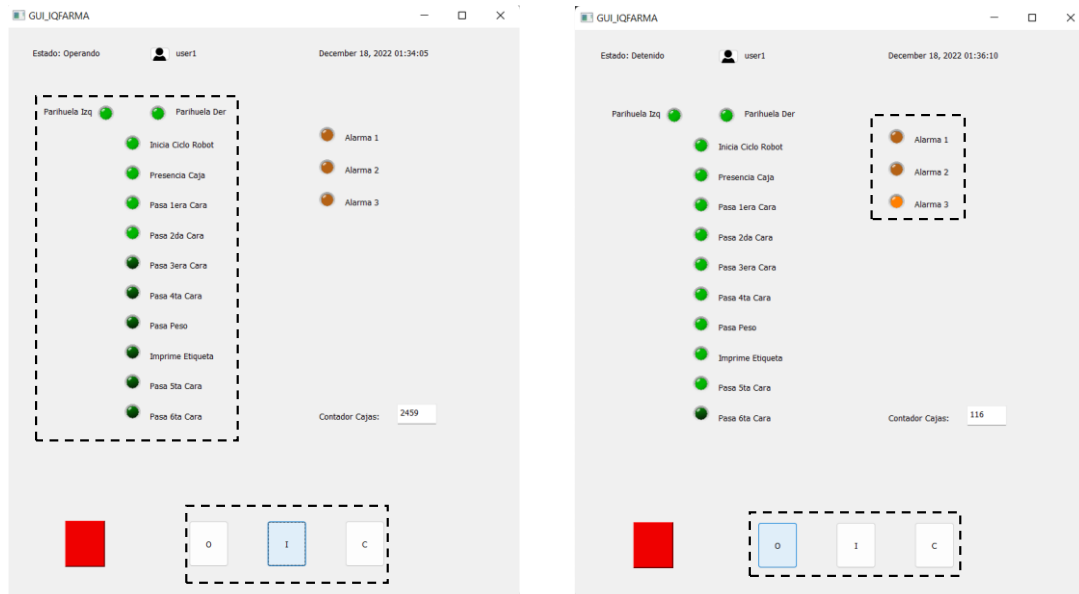


Figura 5. Indicadores

4. CONCLUSIONES

En general, la interfaz permite iniciar, detener y reiniciar el sistema. En añadidura, realiza un registro (AuditTrail) de los errores ocurridos y las alarmas presentadas según el usuario registrado. De esta forma, es posible centralizar el sistema y llevar un control del mismo, y que a su vez con la data obtenida es posible analizarla para poder realizar un entrenamiento de redes para realizar un sistema más robusto.