

## Modo automático

- *Termopares:* Serán quienes establezcan las condiciones para la toma de decisiones con base en los rangos de temperatura determinados. Dejar un aproximado de menor a 25 es frío y mayor a 25 es caliente (resaltar la línea de código si existiera algún cambio futuro). Es decir que, dependiendo a la temperatura deseada por el usuario, determinar qué lado ocupar, si frío o caliente. Por ejemplo, si el usuario desea una temperatura de 15°C, usar el sistema del lado frío para bajar la temperatura y regularla con o sin el lado caliente si así fuese necesario con ayuda de los termopares. Idealmente, que haya una interfaz gráfica amigable para establecer la temperatura deseada.
- *LED/Tira RGB:* Será la ayuda visual para determinar el estado de la manejadora de aire.
  - *Azul:* Funcionamiento normal.
  - *Rojo:* Cuando detecte flama el sensor dependiendo del rango de detección establecido en la línea de código, encienda buzzer hasta que no detecte la flama en los valores del Monitor Serial.
  - *Morado:* Cuando detecte humo el sensor dependiendo del rango de detección establecido en la línea de código, encienda otro LED hasta que no detecte el humo en los valores del Monitor Serial.
  - *Blanco:* De ambos lados, apagar bombas y ventiladores, encender peltier.
  - *Verde:* De ambos lados, apagar bombas, encender peltier y ventiladores.
  - *Apagado:* Bombas, ventiladores y peltier se apagan completamente de ambos lados. Funcionará como paro de emergencia.
- *Peltier y ventiladores:* Siempre estarán encendidos o se apagarán dependiendo a los termopares y LED/Tira RGB.
- *Relevadores:* Solamente encenderán y apagarán 2 bombas en serie de lado frío y caliente, 2 peltier para lado frío y caliente, 1 ventilador y 1 LED/Tira RGB dependiendo las especificaciones automatizadas.

Idealmente, deberá haber alertas en pantalla con un botón de "OK" para que el usuario sepa qué está sucediendo en la manejadora de aire de manera remota. Esto complementará el sistema de alertas visuales del LED/Tira RGB. Por ejemplo, si se detecta humo, se encenderá el color morado en el LED/Tira RGB y se mostrará un aviso en pantalla que muestre que se detectó humo o si se enciende el color blanco en el LED/Tira RGB, lanzará un aviso en pantalla que mostrará que se apagaron las bombas, se encendieron las peltier y los ventiladores. Aunado a esto, sería importante añadir la conexión remota por Internet o IP desde un Android para ver desde un dispositivo móvil el programa corriendo en la laptop.

## Modo manual

- Se requerirá una contraseña para acceder a este modo administrador.
- Añadir el paro de emergencia manual donde apague todo el sistema.
- En este modo, solamente se mostrarán las gráficas que cambien de color dependiendo si la temperatura es muy baja o alta con ayuda de los termopares, las alertas en pantalla dependiendo los avisos anteriormente mencionados y los botones que apaguen individualmente cada señal de relevador, es decir, las 2 bombas en serie de lado frío y caliente, 2 peltier para lado frío y caliente, 1 ventilador y 1 LED/Tira RGB.
- Códigos de colores de las gráficas:
  - *Lado caliente:* Un poco caliente (#FF7D00), caliente (#FF4B00), muy caliente (#FF0000)
  - *Ni fría, ni caliente* (#7030A0)
  - *Lado frío:* Un poco fría (#00B0F0), fría (#0070C0), muy fría (#002060)