

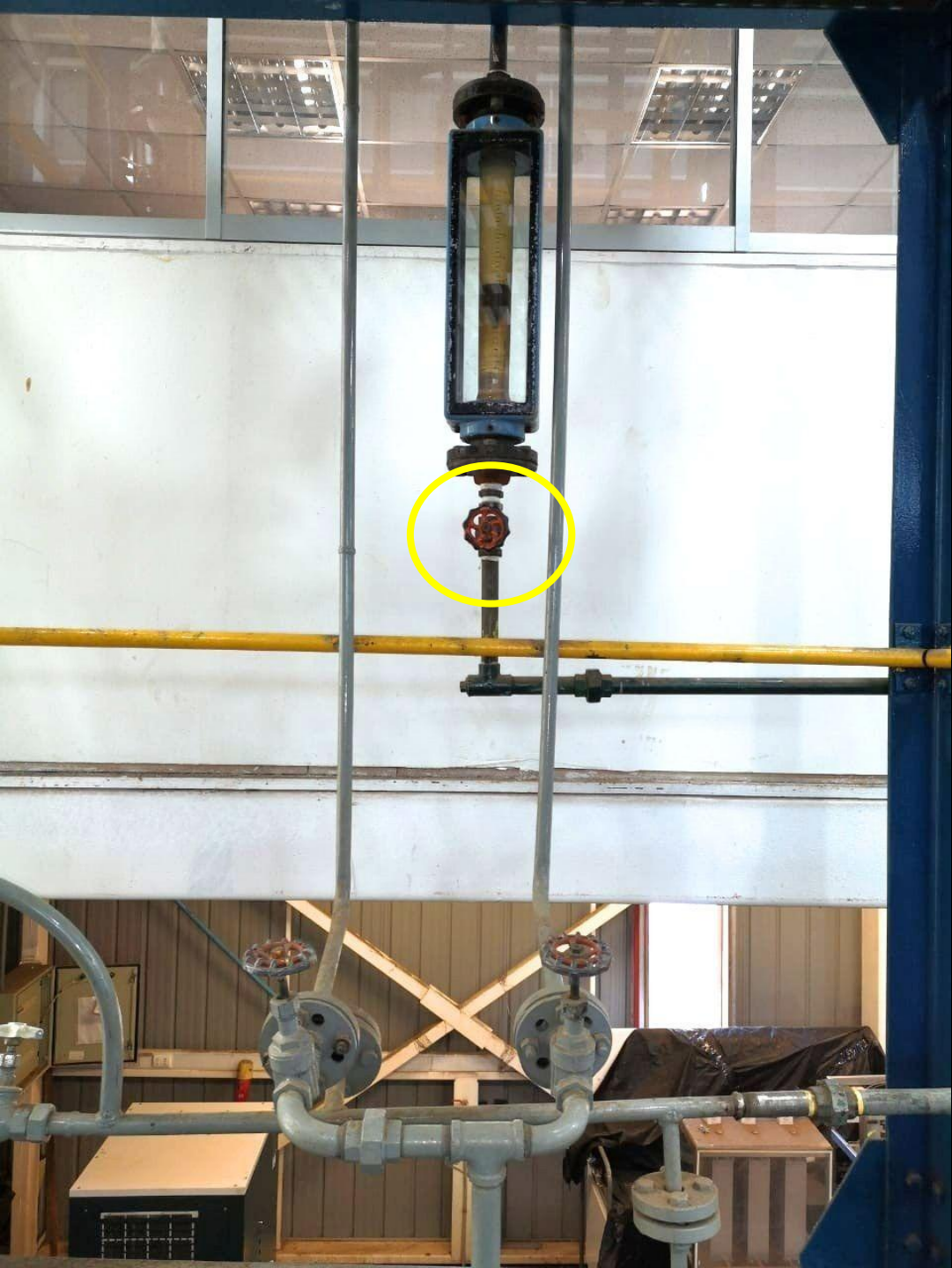
Experiencia 6:

Puesta en régimen torre de destilación



Línea de vapor: Primer piso

- Cerrar las válvulas V01, V03 y V05 y abrir las válvulas V02, V04 y V06.
- Ubicar un balde previamente pesado en la descarga de la trampa de vapor TV1.



Línea de agua de enfriamiento: Segundo piso

- Se debe regular el flujo de agua de enfriamiento hasta que el rotámetro R1 indique un flujo de 20 [l/min] utilizando la válvula V17 ubicada en el segundo piso de la estructura.

Línea de producto

- Abrir la válvula V07 ubicada en la salida superior del rehervidor. Verificar que el rombo al centro de la válvula marque una línea horizontal.



Línea de producto: Tercer piso

- Manipular la válvula V08 de tres vías ubicada en el tercer piso de la estructura, de tal forma que se conecte la torre de destilación con el tren de condensadores. Verificar para esto que el rombo al centro de la válvula marque una línea vertical con media línea horizontal hacia la derecha.





- Colocar termocuplas en los termopozos T1, T2 y T3 ubicados en la entrada y salida del tren de condensadores en la línea de agua de enfriamiento, y en el codo superior que se encuentra después de la válvula de tres vías, respectivamente.

Línea de producto: Segundo piso

- Insertar también, termocuplas en todos los platos de la torre de destilación. En caso de no haber suficientes termocuplas disponibles para todos los platos, disponerlas de tal manera que se pueda registrar una aproximación del perfil de temperatura a lo largo de la torre (Por ejemplo: plato por medio).



- Cerrar la válvula V11 para que el producto circule completamente por el rotámetro R2. Las válvulas V09 y V10 deben estar abiertas.



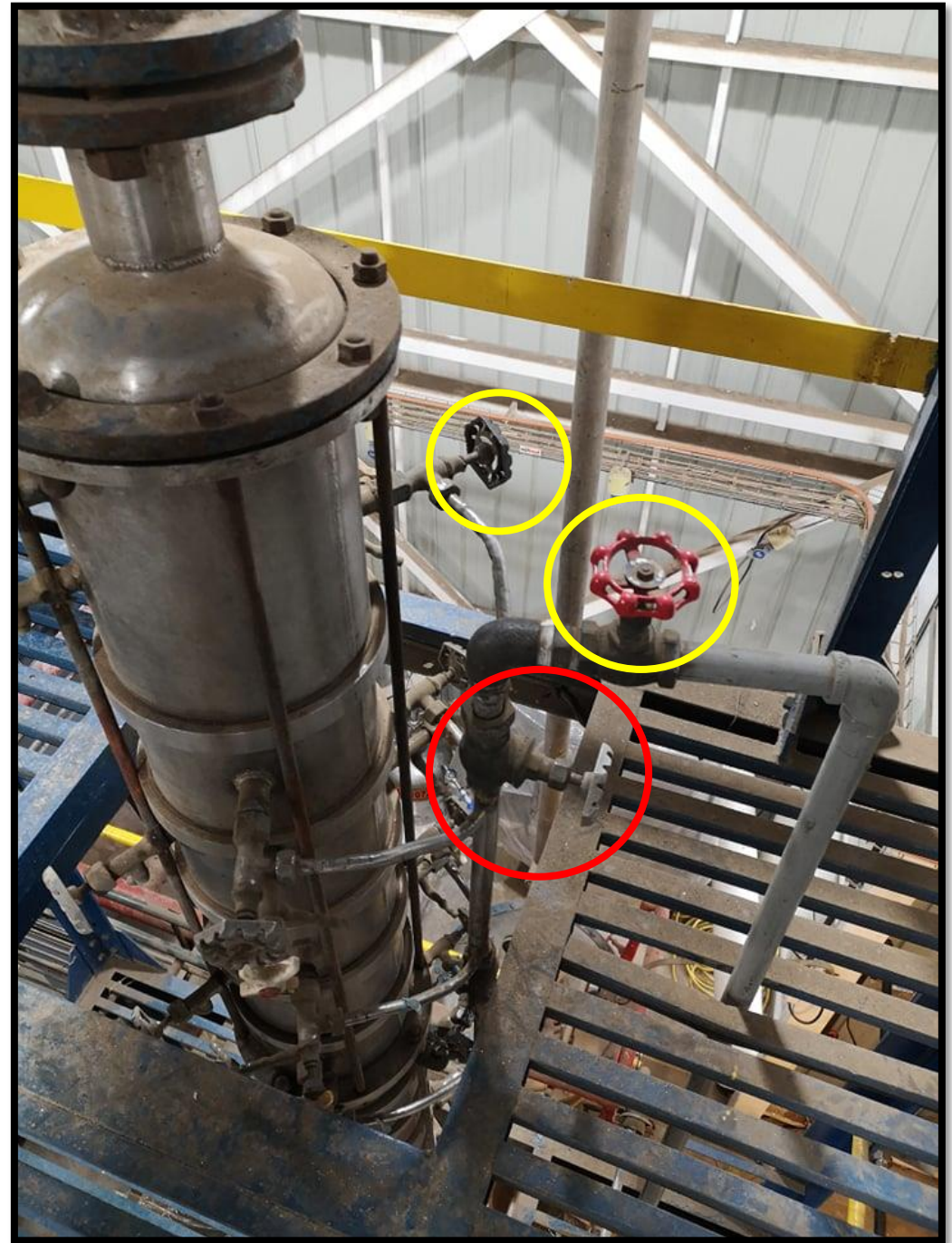
Línea de producto: Primer piso

- Revisar la configuración de las válvulas V15 y V16 (simbolizadas en color verde), de modo que el destilado llegue a un solo estanque de recepción.
- La válvula V13 debe estar cerrada y las válvulas V12 y V14 deben estar abiertas.



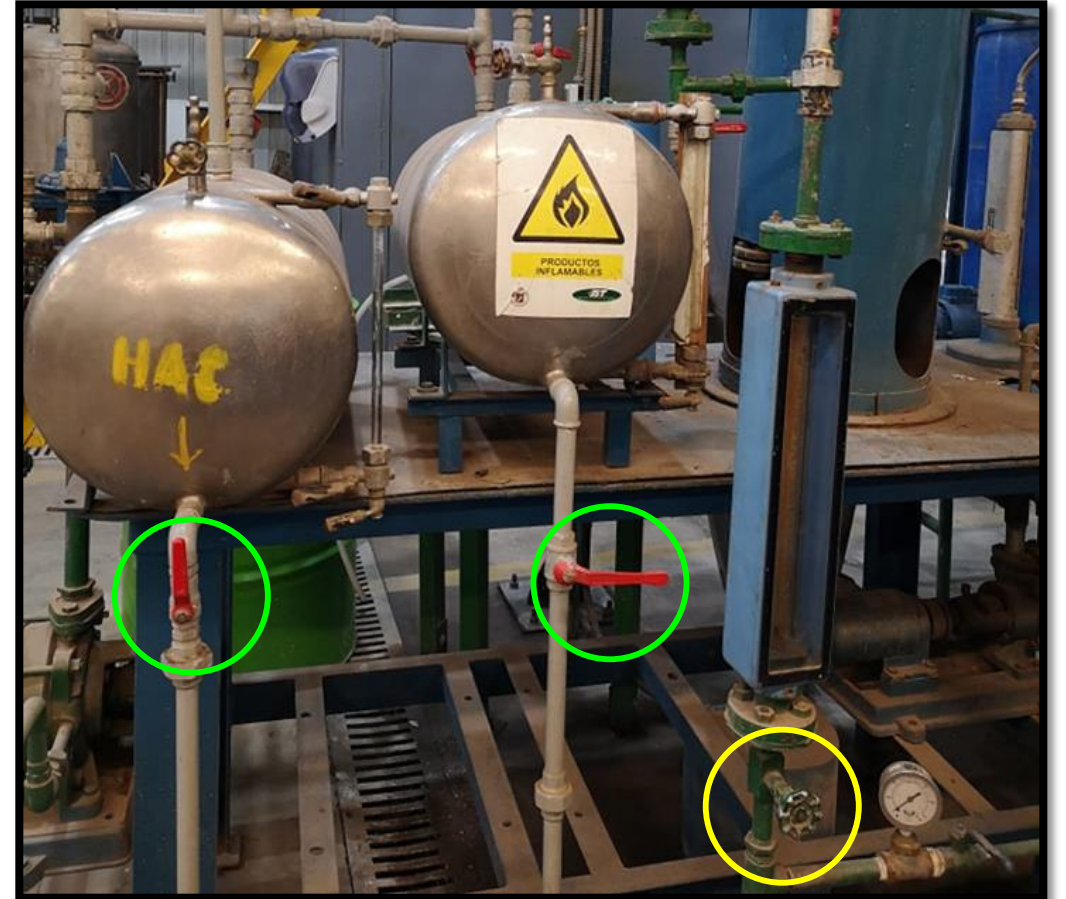
Línea de reflujo: Tercer piso

- Abrir las válvulas V25 y V27, y cerrar la válvula V26.



Línea de reflujo: Primer piso

- Abrir ligeramente la válvula V22 o la V23, dependiendo del estanque al cual se haga llegar el producto.
- Luego, abrir ligeramente la válvula V24, que da el paso al reflujo, ya que el rotámetro se podría atascar en el tope





- Dar aviso al supervisor para abrir el paso de vapor hacia el rehervidor. Posteriormente, regular la presión del vapor entre 3 y 4 [psi] mediante la válvula V04.

- Revisar la temperatura de la línea de producto en T3, esto servirá de indicador para saber cuándo el vapor emanado del rehervidor está por llegar a los condensadores.



- El producto llegará al estanque acumulador cuando el rotámetro R2 se eleve.

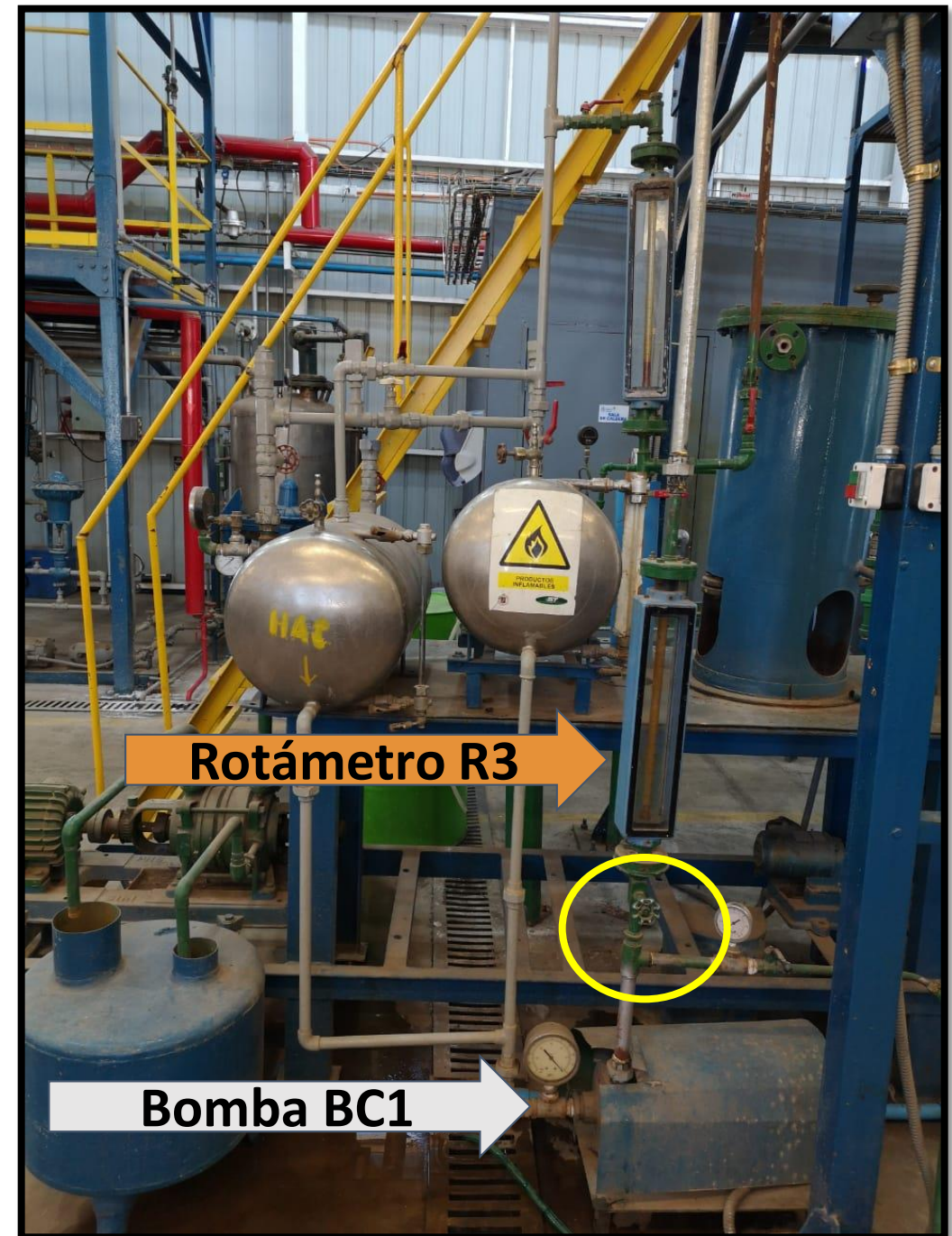


- A partir de este momento se debe manipular la válvula V17 para controlar la diferencia de temperaturas en el tren de condensadores.

$(5^{\circ}\text{C} < \Delta T < 10^{\circ}\text{C})$



- Al mismo tiempo, se debe también encender la bomba BC1 y manipular la válvula de reflujo V24 hasta que el rotámetro R3 indique el valor deseado (es importante que el caudal de reflujo no sea mayor al de producto que llega al estanque)



- Si deja de caer producto a lo largo de la operación, deberán modificarse, o la presión de vapor mediante la válvula V04 o el reflujo de producto mediante la válvula V24.
- Una vez que las temperaturas del sistema se mantengan constantes, **la torre se encontrará en régimen**. Anotar el perfil de temperaturas a lo largo de la torre.
- Con la torre en régimen, estudiar el efecto de manipular distintas variables del sistema sobre el perfil de temperaturas y el flujo de producto. (**IMPORTANTE:** La presión de vapor no debe superar los 7 [psi]).
- Una vez terminadas las pruebas, dar aviso al supervisor para cerrar el paso del flujo de vapor, abrir la válvula V04, apagar la bomba BC1 y aumentar el flujo de agua fría en los condensadores hasta que estén lo suficientemente fríos. Retirar las termocuplas.