

Experiencia 4: Destilación Batch

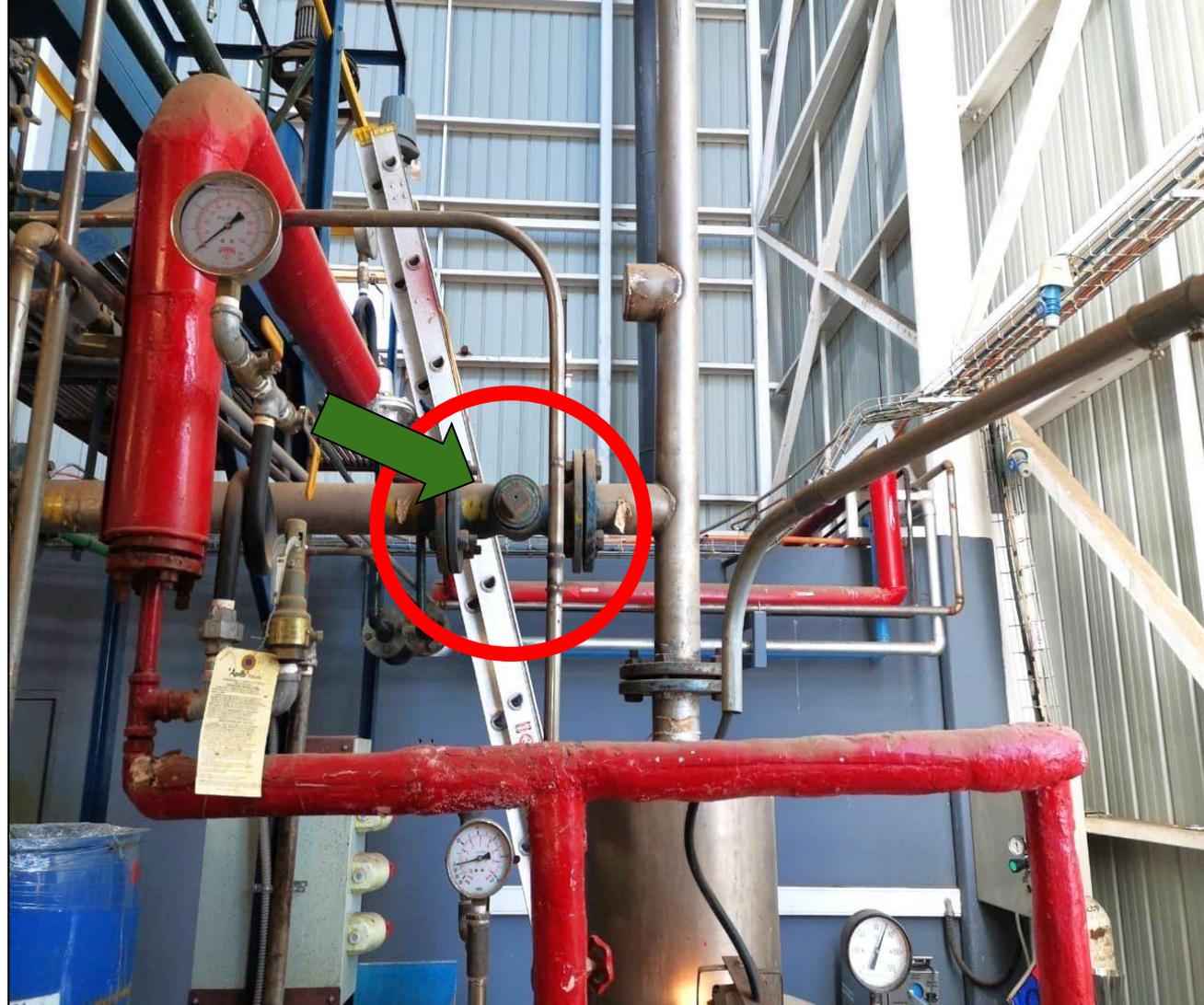




Línea de vapor:

- Cerrar las válvulas V01, V03 y V05 y abrir las válvulas V02, V04 y V06.

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





Línea de agua de enfriamiento:

- 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:

- Manipular la válvula V08 de tres vías ubicada en el tercer piso de la estructura, de tal forma que el vapor proveniente del rehervidor no circule por la torre de destilación, pasando directamente al tren de condensadores. Verificar para esto que el rombo al centro de la válvula marque una línea horizontal.

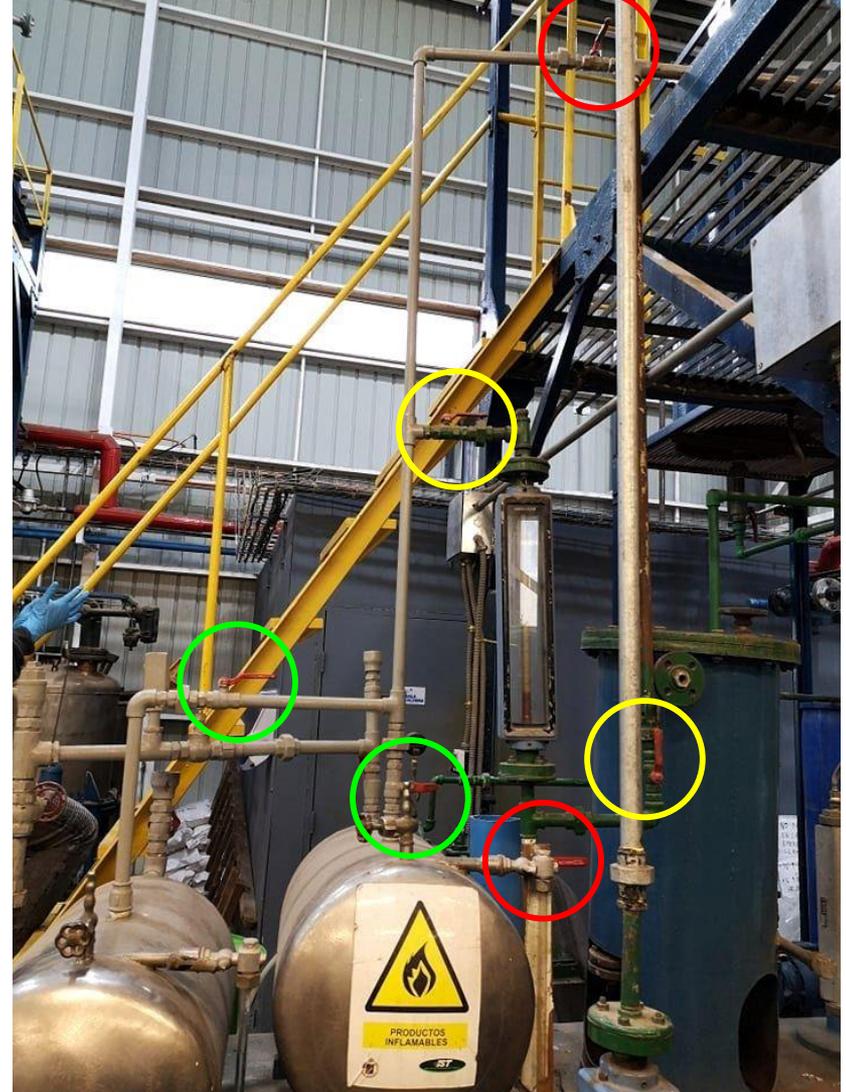




- Colocar termocuplas en los termopozos T1, T2 y T3 ubicados en la entrada y salida del tren de condensadores en la línea de agua de enfriamiento, y en el codo superior que se encuentra después de la válvula de tres vías, respectivamente.

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.

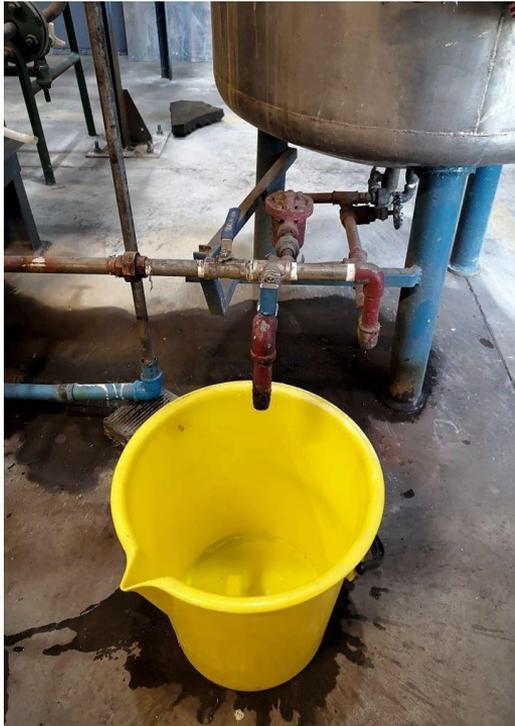


Segundo piso:

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



- Ubicar baldes previamente pesados en la línea de descarga de la trampa de vapor TV1, frente al rehervidor.



- 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.

➤ 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.

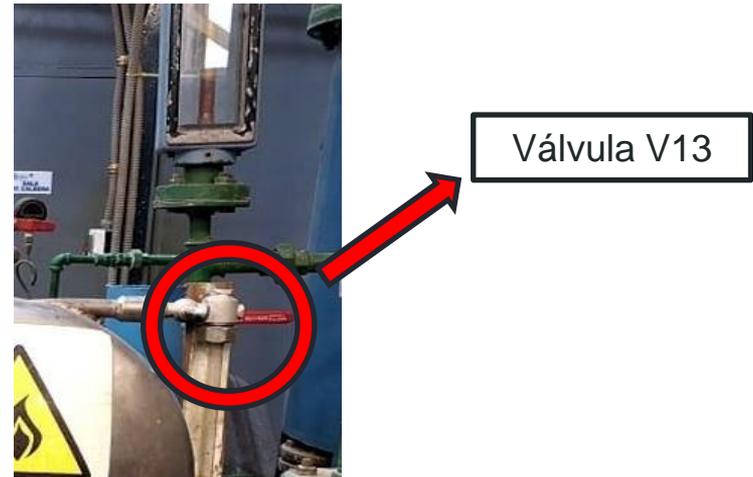
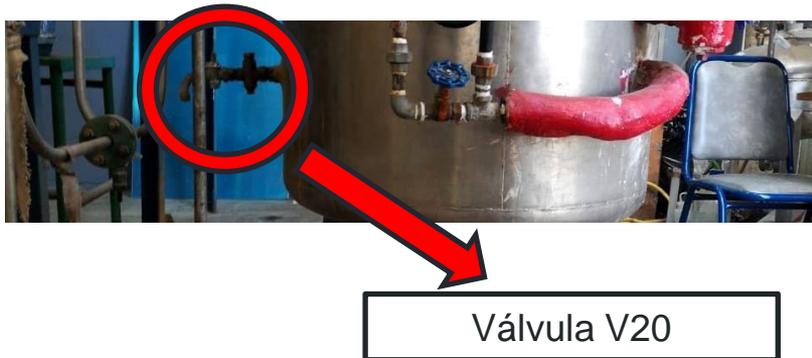


➤ Al mismo tiempo, se comenzarán a cronometrar 3 carreras consecutivas de 4 minutos cada una.



Para cada carrera:

- Al inicio y al final, tomar una muestra del líquido en el rehervidor mediante la válvula V20 y una del producto destilado mediante la válvula V13. Estas muestras deben tomarse en un vaso de vidrio, para luego trasvasarlo a un vial.
- Cambiar el balde ubicado en la descarga de la trampa de vapor TV1, registrando la masa de condensado obtenida al final de cada carrera.
- Registrar las temperaturas de entrada y salida de los condensadores, procurando que la diferencia de temperatura se encuentre entre 5 y 10 °C.



- Una vez terminadas las carreras, dar aviso al supervisor para cerrar el paso del flujo de vapor. Luego, abrir completamente la válvula V04 y mantener el flujo de agua fría durante 5 minutos como mínimo. Retirar las termocuplas.
- Realizar una prueba de refractometría para las muestras tomadas durante la experiencia. Registre los resultados y contraste con la curva de índice de refracción.