

**CAPACITACIÓN EN VIVO**

**RAZONES POR LAS QUE LA FILTRACIÓN EN DISCOS ESTÁ CONQUISTANDO AL MERCADO**

20 NOVIEMBRE  
JUEVES

10:00 AM.  
HORA CDMX

**REGÍSTRATE GRATIS**



El 12 de noviembre de 2025, Carbotecnia y Azud unimos fuerzas para organizar un seminario en las instalaciones de Carbotecnia, donde profundizamos en dos de las principales aplicaciones de los filtros de discos. El gran interés generado por las publicaciones en redes sociales nos motivó a ir más allá. ¡Es por eso que hoy estamos aquí, impartiendo este *webinar* para compartir ese conocimiento con una audiencia más amplia!

## Filtros de discos



En Carbotecnia, desde que conocimos los filtros de discos, consideramos que se trataba de una innovación muy importante en el ramo de la filtración.



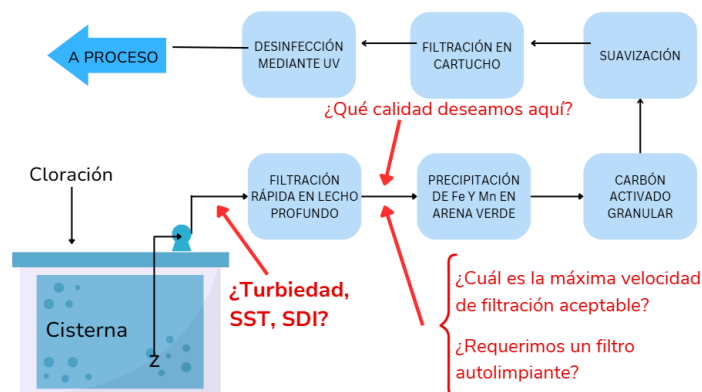
**AZUD**  
La Cultura del Agua



Adicionalmente, descubrimos que Azud ha aportado innovaciones que le han brindado a sus filtros de discos ventajas competitivas frente a sus pares. Por otro lado, fue igualmente importante para nosotros encontrar en Azud coincidencias en la filosofía empresarial.

## Video

Para que todos podamos visualizar con claridad en qué consisten los filtros de discos y entender su mecanismo, compartiremos ahora el video explicativo que Azud tiene disponible en su portal.

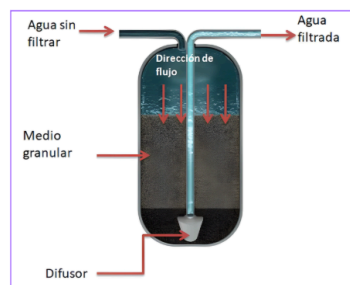


Los trenes de tratamiento de agua para obtener agua de proceso o agua potable suelen incluir, tradicionalmente, como primera o segunda etapa la filtración rápida en lecho profundo, a menudo con arena sílica. Debemos preguntarnos y analizar si realmente requerimos filtración y, en caso afirmativo, si la filtración más adecuada es en lecho profundo.



El medio granular filtrante más utilizado para obtener agua de proceso y agua potable es arena sílica con rango de tamaño entre las mallas 16 y 35. Esta arena tiene un tamaño efectivo que suele ser de entre 0.45 y 0.55 mm. La teoría de la filtración dice que, con este tamaño efectivo, la arena retiene la mayoría (quizás arriba del 85%) de las partículas mayores a 25 µm. Por otro lado, los filtros de discos Azud pueden utilizar discos con grados de filtración de entre 5 y 400 µm. Es así que, respecto al tamaño de los sólidos que retienen, los filtros de discos pueden competir con los de lecho profundo.

**Filtración rápida en lecho profundo:**  
cuando es más que un proceso de filtración



**Además de filtrar, puede:**

- Adsorber.
- Concentrar moléculas y favorecer reacciones.
- Promover precipitación de compuestos.
- Adsorber moléculas oxidantes que oxidan a otras.
- Catalizar reacciones.
- Actuar como reactores biológicos

Si la única función que requiere realizar un filtro de lecho profundo es filtrar, se entiende que solamente requiere retener sólidos suspendidos mayores a determinado tamaño. En este caso, el filtro de discos puede sustituir al de lecho profundo. Cuando el filtro de lecho profundo requiere producir cambios fisicoquímicos en el agua a tratar, entonces el filtro de discos no puede sustituirlo, aunque sí complementarlo. Este complemento consiste en minimizar la frecuencia con la que el filtro de lecho profundo requiere retrolavarse. Y en este caso, es común que se obtenga un ahorro en la cantidad de agua destinada al retrolavado.

## La importancia del **Flux** en filtración

Un parámetro muy importante en la operación de un filtro es el flux. El flux resulta de dividir el flujo instantáneo del fluido que se filtra, entre el área de sección transversal a dicho flujo. En muchos casos, mientras menor es el flux, la calidad del filtrado es mejor. Los filtros de discos operan con un flux relativamente alto y son adecuados cuando esto no afecta negativamente la calidad del filtrado.



De lo anterior, los filtros de discos pueden complementar o sustituir a los de lecho profundo. Ahora veremos qué ventajas tiene un filtro de discos cuando puede sustituir a uno de lecho profundo.



Se arman modularmente. Esto permite adaptarlos al espacio disponible. También permite armar el filtro en el sitio en el que se instalará, lo que es muy conveniente cuando el área de paso es limitada.

Excepto los modelos DC, se retrolavan secuencialmente



Se retrolavan secuencialmente (elemento por elemento para los filtros tipo FT 200; o de dos elementos en dos elementos, para el caso de los filtros tipo DCL). Esto, de manera natural, permite seguir enviando agua filtrada al proceso durante el ciclo de retrolavado. Si no es permisible enviar un

flujo menor de agua filtrada durante la etapa de retrolavado, se instala uno o dos elementos adicionales, según el caso (filtros tipo FT200 o tipo DCL).



En los filtros de discos no existe el riesgo de canalización provocada por retrolavados inadecuados.



Ya que los discos tienen un diseño basado en estudios bien fundamentados y que se fabrican con calidad, su eficiencia de filtración es alta. Por eficiencia de filtración nos referimos al porcentaje de material formado por partículas que son mayores al grado de filtración del disco y que quedan retenidas en él.



Se desarman con mucha facilidad, por lo que pueden inspeccionarse de manera muy sencilla.

---

No es necesario trabajar a altura para inspeccionar o dar mantenimiento



Si se instalan en un solo nivel, quedan a no más de 1.20 m sobre el piso, lo que hace innecesario trabajar en altura para inspeccionarlos o para darles mantenimiento.

---

No se requiere un equipo de personas para cambiar el medio filtrante



Una sola persona puede cambiar los discos.

---

Si la concentración de sólidos a retener es alta, pueden operarse con flujo cruzado



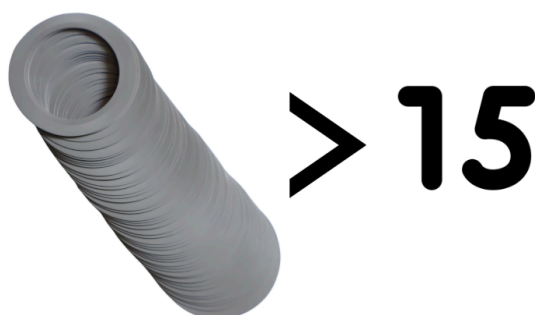
Cuando la concentración de sólidos que hay que retener es alta, pueden operarse con cierto porcentaje de flujo cruzado (líquido que se deja salir del elemento filtrante por la parte que está más al fondo de la carcasa, lo que disminuye la frecuencia con la que se colmatan (y, por lo tanto, con la que deben retrolavarse).

Los discos se pueden lavar y desincrustar



Pueden limpiarse con cepillo o con chorros de agua. También pueden desincrustarse utilizando químicos (como surfactantes o como ácido cítrico).

Vida útil de los discos superior a 15 años



Su tiempo de vida útil típica es mayor a 15 años.

Están conformados por partes de muy buena calidad y son muy confiables. La frecuencia de fallas es muy baja, como lo es en el caso de los refrigeradores que se tienen en los hogares



Son muy confiables. Trabajan días y días y es raro que presenten fallas.

Filtro autolimpiante convencional



Filtro autolimpiante asistido por aire

Calderín (10 litros antes; 20 litros ahora)



Una innovación importante de Azud son los filtros de discos asistidos por aire. Estos requieren de un compresor capaz de generar 18 litros por segundo de aire en condiciones actuales.

Los filtros asistidos por aire retrolavan con mayor fuerza, logran una mejor limpieza de los discos y consumen mucha menor cantidad de agua



Los filtros de discos asistidos por aire retrolavan con mayor fuerza, logran una mejor limpieza de los discos y consumen mucha menor cantidad de agua que los filtros de discos convencionales.

Los discos se pueden retrolavar con agua o solución procedente de otra fuente



Los filtros de discos asistidos por aire pueden retrolavarse con agua de una fuente distinta al agua filtrada. Puede ser agua con un surfactante.

Son equipos que generan fidelidad, satisfacción y un alto Net Promoter Score



Los resultados de los filtros de discos que operan en la industria y los resultados de las encuestas de los usuarios nos han llevado a tener claro que van conquistando al mercado. El índice de satisfacción tiene como consecuencia un NPS (*net promoter score*) muy alto. El NPS indica qué tanto recomiendan los usuarios a estos equipos en una escala del cero al diez.

El reto: un cambio cultural



Con tan alto índice de satisfacción, la velocidad con la que estos filtros han penetrado en el mercado no ha sido mayor, ya que implican un cambio cultural en el ramo de tratamiento de agua.

Gracias por su atención

Tel. + 52 33 3834-0906  
ventas@carbotechia.com.mx  
ingenieria@carbotechia.com.mx

**Carbotecnia**  
PURIFICACIÓN AVANZADA