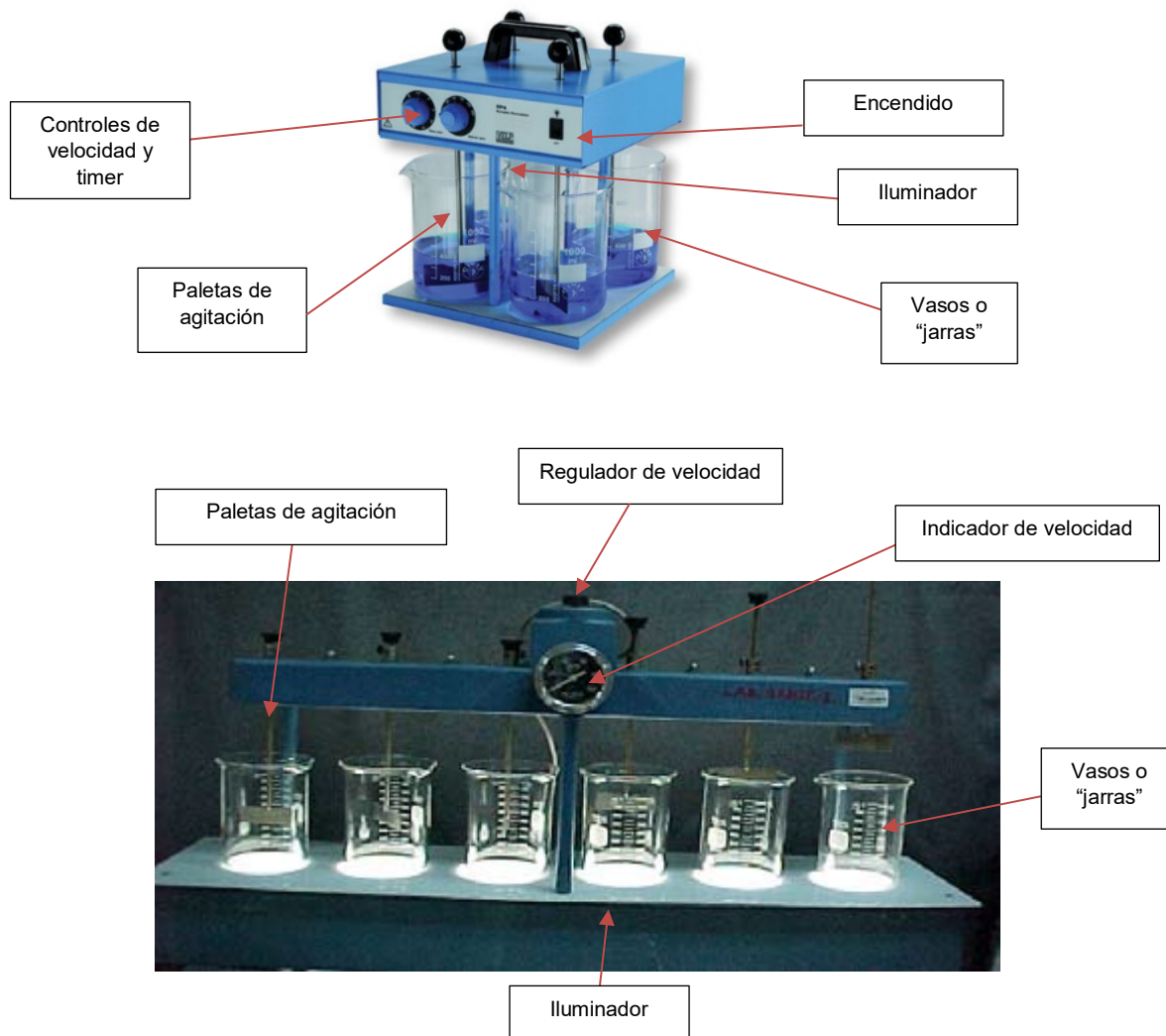


Aparato de jarras:



Componentes de los aparatos de jarras:

Los equipos de la prueba de jarras contienen cuatro o seis paletas de agitación que mezclan el contenido de cada vaso o "jarra", de volumen constante de un litro, a una misma velocidad de mezclado para todos los recipientes que es controlada por un medidor de revoluciones en RPM. Por lo general uno de los envases actúa como

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA Laboratorio de Ingeniería Sanitaria</p>	
<p style="text-align: center;">Guía práctica para el uso y manejo de los aparatos de jarras.</p>		

control, mientras que las dosificaciones de las otras “jarras” (dependiendo el modelo) son diferentes. Se tiene un sistema de iluminación que permite observar de mejor manera los parámetros visuales que proporciona la prueba (como la formación de flóculos).

El control es en donde se programa los intervalos de tiempo y velocidades de mezcla (para un modelo), o la velocidad de mezclado únicamente, por lo general la mezcla lenta corresponde de hasta 40 RPM máximo, mientras que la mezcla rápida va hasta las 100 RPM máximo.

1.1 Propósito del equipo

El uso de estos aparatos es para determinar exactamente la cantidad a utilizar en la selección de coagulantes y en determinado proceso es un paso importante en el tratamiento de aguas, pasando por tres fases que son mezcla rápida, mezcla lenta y sedimentación. Se debe identificar las concentraciones (dosis optima) con las que el proceso y el sistema funcionen de manera óptima; es decir, obtener eficiencias adecuadas a menores costos, para lo cual se realizan ensayos de dosificación a escala laboratorio a través de equipos como la Prueba de Jarras.

1.2 Principios de operación

Los procesos esperados son coagulación (desestabilización de partículas o rompimiento de la molécula), floculación y sedimentación, esto se logra cuando los aniones presentes en un cuerpo de agua (generalmente partículas coloidales), reaccionan con los cationes disueltos provenientes de los coagulantes (reactivos ej. Alumbre), posteriormente desestabilizando las partículas coloidales que se producen al neutralizar las cargas denominado coagulación y al unirse con otros generar los floculos de alta densidad que serán los que precipiten.

Luego se toman alícuotas y se miden los parámetros de salida en Turbiedad, pH y demás parámetros de interés.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA Laboratorio de Ingeniería Sanitaria</p>	
<p style="text-align: center;">Guía práctica para el uso y manejo de los aparatos de jarras.</p>		

La prueba se realiza cuando la calidad del agua fluctúa rápidamente, también se puede utilizar con el objeto de determinar los tiempos de sedimentación para el diseño de tanques o conocer el potencial del agua cruda para la filtración directa.

En la prueba de jarras se utiliza variaciones en la dosis del coagulante en cada jarra (generalmente 6 jarras), permitiendo la reducción de los coloides en suspensión y materia orgánica a través del proceso de floculación; es decir, simula los procesos unitarios de coagulación, floculación y sedimentación, permitiendo además realizar el ajuste en el pH (generalmente entre 7.3 a 7.6) de cada muestra hasta llegar a los valores en los que la floculación alcanza sus mejores resultados.

Esta prueba se utiliza cuando se requiere determinar la dosis óptima de coagulantes en plantas de tratamiento de agua potable y/o agua residual, especialmente cuando la calidad del agua fluctúa rápidamente y acorde al área y flujo a tratar;

Con este procedimiento se determina las condiciones óptimas a pequeña escala lo más representativas con el objetivo de predecir el funcionamiento de una operación unitaria a gran escala.

En las pruebas de jarras se determina la dosis optima mediante el porcentaje (%) de eficiencia o de remoción de turbiedad (clarificación).

El objetivo es encontrar la dosis ideal para el proceso unitario que produzca la mejor calidad de agua posible a los menores costos.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA Laboratorio de Ingeniería Sanitaria</p>	
<p style="text-align: center;">Guía práctica para el uso y manejo de los aparatos de jarras.</p>		

1.3 Precauciones para el manejo del equipo:

Seguridad del equipo.

No intente frenar el equipo forzando las paletas de agitación, ya que puede causar daño.

No use solvente a base de éter para la limpieza.

Limpie con un paño de fibra húmedo, solo use como base de limpieza agua jabonosa de líquidos

Limpie los ejes y las paletas después de cada uso para evitar la concentración de residuos y futuras manchas.

Seguridad del usuario (EPP).

Uso obligatorio de lentes de seguridad y bata.