

PROCESO DE POTABILIZACIÓN DE LA CIUDAD DE SANTA FE



¿Qué significa que el agua sea potable?

Quiere decir que se la puede tomar sin riesgo de contraer enfermedades.

Aguas Santafesinas es la encargada, entre otras cosas, de llevar a cabo el proceso de potabilización del agua en casi toda la provincia. Sin embargo, en cada localidad el método es diferente, ya que todo depende del acceso que se tenga del agua. Esto puede ser a través de: fuentes superficiales (ríos) o fuentes subterráneas (perforaciones en el suelo).

En el caso de la ciudad de Santa Fe, el agua se extrae de dos ríos. Una característica del agua es que es de color marrón porque tiene partículas de barro, arcilla y arena. Entonces, la tarea que debe realizar la empresa es "limpiarla" para que sea potable y apta para ser tomada. Es por este motivo que el proceso de potabilización se divide en etapas.

Captación

El abastecimiento de la ciudad de Santa Fe se realiza mediante volúmenes de agua captados de dos fuentes superficiales, Río Colastiné y Río Santa Fe, que se encuentran distantes entre sí. El primero se ubica a 11 km de la empresa y el otro a ocho cuabras. El agua de ambos ríos es succionada a través de varias bombas y por medio de acueductos se traslada hasta la planta uniéndose en un solo conducto para ingresar a la misma.

Coagulación

En esta etapa ingresa el agua cruda, es decir, proveniente del río (con partículas de barro y arcilla) y se ubica en una cámara de dispersión.

Lo que se le empieza a agregar en este momento son tres productos químicos necesarios para que dichas partículas se empiezan a coagular, es decir, a juntar. Estos son sulfato de aluminio, polielectrolito catiónico y cloro. Es importante que aquí el agua este en constante movimiento.

Esto se logra a través de turbinas que generan una agitación de altas revoluciones, permitiendo que el agua se mezcle con los insumos químicos y se vayan formando los floc necesarios para las siguientes etapas.



Floculación

Luego de pasar por los agitadores, el caudal de agua se divide en 3 partes iguales hacia tres zonas de floculación. En este momento el agua sigue en movimiento, pero la agitación es de bajas revoluciones para que se produzca la floculación.

Este proceso consiste en provocar el choque entre las partículas microscópicas (pequeñas) responsables de la turbiedad del agua, para conseguir que estas se aglutinen o junten formando partículas de mayor tamaño y más pesadas de manera que puedan sedimentar en la siguiente etapa.

El tiempo de retención del agua en los floculadores, para que este proceso se desarrolle con éxito, es de 25 minutos aproximadamente.

Decantación

Completada la floculación el agua pasa de una pileta a la otra a través de una pantalla difusora, que tiene ranuras verticales. El objetivo aquí es eliminar la energía en movimiento que trae el agua del proceso anterior. Esto es necesario porque en esta etapa es fundamental que el agua esté tranquila para que se lleve a cabo la decantación.

La decantación consiste en que los flocs que se formaron anteriormente sedimenten o se “hundán” por su propio peso hacia el fondo de las piletas. Después de esperar que eso suceda, debajo de los piletones se va a encontrar todo el barro que decantó. Entonces es necesario limpiarlo a través de barredores de fondo que recorren permanentemente las piletas “barriendo” todo lo que se depositó abajo. Luego por un canal de desagüe esos barros son devueltos al río.

Una vez que el agua ya está decantada, es decir que eliminó la gran mayoría de barro que traía del río, se realiza la pre-alcalinización. Esto quiere significar, que se agrega cal al agua para sacarle la acidez que le dieron los primeros productos químicos que se incorporaron.

Filtración

¿El agua en esta etapa ya estará potable? La respuesta es no. Porque todavía siguen estando presentes algunas partículas que no pudieron ser eliminadas en el paso anterior.

Al filtro le corresponde entonces, retener esa pequeña cantidad de materia en suspensión que se mantiene en el agua. Para lograr esto, el agua ubicada en unas piletas más pequeñas, pasa desde arriba hacia abajo, atravesando un manto de una arena gruesa, y unas toberas (son como unas “bombillas gigantes”) que retienen las partículas.

Por último, en este momento, se agrega una segunda parte de cloro y cal. Aquí el agua ya es potable y es derivada hacia una pre-reserva.



Distribución

El agua potable que se ubica en la pre-reserva se va a trasladar hacia dos reservas (tanques) que tienen una capacidad de 20 millones de litros de agua, lista para ser distribuida por toda la ciudad.

La distribución se realiza a través de 9 bombas electromecánicas. Todo está monitoreado desde una sala de control (es como el “cerebro” de la planta), lo que permite llevar a cabo un bombeo diferenciado. Es decir que se divide la ciudad en dos sectores, en donde se envía mayor cantidad de agua hacia el norte que hacia el sur debido a la mayor población.

Además, estas tecnologías permiten controlar la distribución y evitar problemas, ya que, por ejemplo, en verano se bombea más cantidad de agua que en invierno debido a la demanda de la población.

