

Proceso ARCIS-UNR®

Preguntas frecuentes sobre la Remoción de Arsénico y Flúor

*Este proceso fue desarrollado en el Centro de Ingeniería Sanitaria
Facultad de Ciencias Exactas Ingeniería y Agrimensura
Universidad Nacional de Rosario, Santa Fe, Argentina.*

En algunas aguas subterráneas es común detectar la presencia de arsénico y flúor en concentraciones que exceden las permitidas por la normativa vigente para agua de bebida. El proceso ARCIS-UNR es una solución apropiada y probada que resuelve el problema de tratamiento de aguas con este tipo de contaminantes.

P1: ¿Cuál es el rango de aplicación del Proceso ARCIS-UNR® en cuanto a las concentraciones de Arsénico y Flúor que puede remover?

Fue probado en el tratamiento de aguas subterráneas con concentraciones de hasta 200 µg/l de Arsénico y hasta 2 mg/l de Flúor. No obstante no existe ningún impedimento conceptual en tratar aguas con concentraciones mayores.

P2: ¿Cuál es la concentración de Arsénico y Flúor remanente en el agua tratada?

Las concentraciones de Arsénico en el agua filtrada son menores a 20 µg/l y las concentraciones de Flúor menores a 1,5 mg/l. Dichas concentraciones son mucho menores a las exigidas por la normativa vigente para agua de bebida.

P3: Cómo se compone la línea de tratamiento?

La línea de tratamiento puede estar formada por las siguientes operaciones básicas: oxidación, prefiltración gruesa ascendente y filtración rápida. Se podría prescindir de la etapa de oxidación según las características (especiación) del Arsénico a tratar.

P4: Cómo funciona el Proceso ARCIS-UNR®?

El Arsénico y Flúor disueltos en el agua son aglutinados (floculados) mediante la incorporación de un coagulante a base de Aluminio. Este proceso que tiene lugar en el prefiltro, se completa con la separación de esos flocs en el filtro rápido que lo sigue.

P5: Es necesario el agregado algún producto químico?

Si, el principal agente químico utilizado es el coagulante, Polihidroxicloruro de Aluminio, y en algunos casos es necesaria la incorporación de un ácido fuerte en pequeñas dosis.

P6: Es necesario algún material especial para su construcción?

NO. Las plantas de tratamiento basadas en este proceso se pueden construir con materiales y mano de obra local.

P7: Cuánto tiempo es necesario para alcanzar la puesta en régimen del sistema?

El tiempo necesario para la familiarización con los procesos operativos por parte del personal de la planta.

P8: ¿Cada cuánto tiempo es necesario lavar los filtros?

Tanto el prefiltro como el filtro pueden ser lavados aproximadamente cada dos días, dependiendo de las características específicas del agua a tratar.

P9: ¿Las paradas de planta y las variaciones de caudales y concentraciones del agua cruda, afectan el proceso?

El sistema consta de una cisterna de compensación donde se mezclan y amortiguan las distintas calidades del agua proveniente de distintos pozos con el caudal de recirculación de aguas de lavado.

P10: Que impacto ambiental genera?

El proceso, al igual que cualquier proceso convencional, genera barros producto del lavado de los filtros. Este barro que posee arsénico, se dispone en playas de secado para lograr bajar el contenido de humedad. Se realizaron análisis de lixiviado de esos barros a fin de medir su impacto en el medio. Estos análisis, basados en la Ley de Residuos Peligrosos, determinan la posibilidad de disponerlos, al igual que un residuo domiciliario, en un relleno sanitario común, sin ocasionar riesgo al medio ambiente.

P11: En resumen, ¿cuáles son las principales ventajas del Proceso ARCIS-UNR® ?

- ❖ Bajos costos de construcción
- ❖ Bajos costos de operación
- ❖ Alta eficiencia de remoción
- ❖ Se pueden utilizar materiales locales y mano de obra local
- ❖ La operación y el mantenimiento es muy sencillo y no necesita personal técnico especializado

P12: Estoy interesado es este proceso, ¿cuál es el próximo paso?

Con el asesoramiento del CIS, los próximos pasos son:

- ❖ Caracterización completa del agua cruda
- ❖ En casos muy puntuales, podrían ser necesarios estudios en planta piloto.
- ❖ Anteproyecto y proyecto de la planta de tratamiento.
- ❖ Supervisión de la instalación y construcción de la planta
- ❖ Puesta en marcha & Capacitación del Personal.

Contáctenos:

At.

Ing. Rubén G. Fernández

Ing. Virginia A. Pacini

Ing. Luis M. Stecca

Centro de Ingeniería Sanitaria,
Riobamba 245 bis S2000EKE Rosario, Santa Fe, Argentina.

Tel/Fax:+54-341-4808546

Email: rgfer@fceia.unr.edu.ar, vpacini@fceia.unr.edu.ar,

Visite nuestra página WEB: <http://www.usuarios.fceia.unr.edu.ar/~cis>