

Detección de SARS-CoV-2 en aguas residuales

Sector:

- ☐ Tecnologías limpias
- ☐ Industria 4.0
- ☐ Biotecnología/alimentos
- ☒ Agua limpia y saneamiento

Problema/Oportunidad

- La pandemia global por la enfermedad COVID-19 causada por el virus SARS-CoV-2, ha puesto de manifiesto la necesidad de contribuir con nuevos desarrollos tecnológicos para coadyuvar en los procesos de detección y cuantificación del virus en la población.
- Se propone un dispositivo sensor con detección simultánea por colorimetría y electroquímica, alternativo, preciso, de bajo costo, para la detección de fragmentos genéticos del virus del SARS-COV-2 en muestras de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), para su uso en el sector salud, en instalaciones industriales o educativas, entre otras.

Principales ventajas del producto

- La ventaja de la medición multiparamétrica es aumentar la certidumbre de las mediciones mediante dos mediciones simultáneas provenientes de dos mecanismos de transducción correlacionados.
- Los organismos gubernamentales encargados del agua, en los niveles, municipal, estatal y federal, pueden ser beneficiados con la tecnología propuesta. MP-Sense pretende impactar directamente para realizar pruebas simples, pero confiables.

Producto/solución

Dispositivo multiparamétrico que contiene un sensor electroquímico y uno óptico. Cuantifica en tiempo real la fluorescencia emitida por la reacción de amplificación de ácidos nucleicos, detectando fragmentos del genoma del virus SARS-CoV-2, generando resultados moleculares, sensibles y específicos en poco tiempo. Realiza mediciones electroquímicas y colorimétricas.

Madurez tecnológica

TRL 1 2 3 4 5 6 7 8 9

TRL 1: Investigación básica.
TRL 2: Investigación aplicada.
TRL 3: Función crítica, prueba y establecimiento del concepto.
TRL 4: Análisis de laboratorio del prototipo o proceso.
TRL 5: Análisis de laboratorio del sistema integrado.
TRL 6: Verificación del sistema prototipo.
TRL 7: Demostración del sistema piloto integrado.
TRL 8: El sistema incorpora diseño comercial.
TRL 9: El sistema está listo para su uso a escala completa.

Desarrollada en el Tecnológico de Monterrey

Inventores: Dr. Roberto Giovanni Ramírez(Chavarría (UNAM), Elizabeth Castillo Villanueva (UNAM), Julián Carrillo Reyes (UNAM), Germán Buitrón Méndez (UNAM), Dr. Roberto Parra Saldivar (ITESM)

Link video/ppt:

Estatus

Es atractivo para organismos gubernamentales encargados del agua, saneamiento, y drenaje, municipal, estatal y federal. Puede ser útil en laboratorios de análisis de calidad del agua, de los sectores público y privado.

Necesidades

- Necesita estrategia de protección de PI.
- Escalar la madurez tecnológica, hasta llegar al sistema comercializado y probado con éxito en diversos entornos reales.

Propiedad Intelectual

- ☐ Patente(s) Otorgada(s)
- ☐ Solicitud de Patente
- ☐ En trámite Derecho de Autor

Principales retos/riesgos

Tecnología

La primera versión del sensor electroquímico para detección de SARS-CoV-2 en aguas residuales se encuentra protegida por la solicitud de patente MX/E/2021/089987.

Transferencia

Puede haber dispositivos competidores en el mercado emergente.

