

## **DECLARACIÓN Nº 53/2021**

### **VISTO:**

La ciudadana firmatense Dra. Lucila Ciancio Casalini, Investigadora del I. B. R. (Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario) dependiente del CONICET, integrante del equipo que desarrolló el método para potabilizar el agua subterránea, y,

### **CONSIDERANDO:**

Que el grupo de Científicas de la Universidad Nacional de Rosario (UNR) y el Conicet encontraron el método para potabilizar el agua subterránea a bajo costo a través de la "biofiltración" que fue seleccionado para su aplicación por el programa de Ciencia y Tecnología contra el hambre de la cartera nacional investigadoras.

Que, el trabajo se basa en la experiencia científica desarrollada en aguas de pozo de localidades del norte de Santa Fe, donde estas aguas subterráneas tienen metales naturales como hierro (Fe) y manganeso (Mn) en niveles de concentración mayores a los permitidos, dijo la coordinadora del grupo de científicos, Natalia Gottig directora de la investigación.

Que se trata de un método para separar ciertos metales y convertir el agua subterránea, la que se obtiene a través de perforaciones (pozos), en agua potable para el consumo humano a bajo costo, informó la U. N. R.

Que al respecto, consignó que hasta ahora, para "eliminar" los metales, se realizaba un proceso fisicoquímico en el que se agregan al agua reactivos químicos para oxidar el hierro y el manganeso para transformarlos en un material particulado que quedaba retenido en los filtros, para luego desecharlos. La investigadora del Conicet agrega que, "este método, no es amigable con el medio ambiente debido al uso de reactivos químicos, y además porque es costoso y necesita personal capacitado".

Que, a partir de observar esta problemática, Gottig señaló que se "logró otra forma de oxidar los metales presentes en el agua a través de un método biológico que se desarrolla por etapas, utilizando un microorganismo como la bacteria".

Que el método resulta sumamente importante para todos nosotros, por lo que somos consumidores de agua potabilizada, proveniente de pozos de

extracción. En ese sentido la Científica comenta como es el procedimiento, "En primer lugar, el agua se somete a una aireación que la provee de oxígeno y la hace apta para el crecimiento de microorganismos", explicó. "Luego se coloca un prefiltro compuesto por grava y después un filtro de arena más fina para que se peguen las bacterias presentes en el agua y formen una estructura que se conoce como biofilm. Al pasar el agua, los metales se van oxidando y van quedando retenidos en ese film bacteriano", apuntó. Tras esa etapa de filtración "biológica", el agua va a una cámara de cloración donde se termina de hacer el proceso para eliminar todas las bacterias y desinfectarla.

Que sabemos que el agua, es un elemento importante a la hora de decidir dónde establecerse y cómo utilizar los terrenos. Nuestro propio bienestar exige no solo un agua potable limpia, sino también agua limpia para la higiene y el saneamiento.

Que el agua potable es esencial para la vida. Aunque el total de agua presente en el planeta permanece relativamente constante en el tiempo, su disponibilidad resulta particularmente vulnerable al cambio climático, impactando directamente en las reservas de agua potable.

Que los científicos advierten que en el siglo que viene podría reducirse el acceso a un agua potable segura, al fundirse los glaciares y hacerse más frecuente la sequía en zonas como la mediterránea. Este hecho hará que disminuya, a su vez, el agua disponible para riego y producción de alimentos.

Que más de mil millones de personas en todo el mundo carecen de acceso al agua potable. 25 mil personas mueren cada día por no tener agua limpia para beber próxima a sus hogares.

Que la calidad de vida de la población depende del acceso a los bienes necesarios para su supervivencia. El agua potable, así como las aguas residuales, son de importancia fundamental para impedir y reducir la propagación de enfermedades relacionadas con la falta de saneamiento y la salud. El agua es un recurso renovable, pero muchos de los depósitos subterráneos que sirven para abastecer a la población se encuentran contaminados y cuesta mucho trabajo y dinero remover las impurezas del líquido vital.

Que el método desarrollado en el I.B.R., ya se encuentra en las localidades de Villa Ocampo, Las Toscas, Las Garzas y Oro Verde, "ya cuentan con este nuevo sistema de potabilización" debido a que las aguas

subterráneas de esas regiones del norte provincial se utilizaron para las pruebas científicas. El paso que sigue es hacer una producción del inóculo a gran escala por lo que, entre los objetivos está armar una planta piloto experimental de un tamaño lo más aproximado posible a una real para probar allí este inóculo y también realizar las pruebas de remoción de otros metales", aseveró la coordinadora del equipo interdisciplinario que logró el método.

Que al respecto, Natalia Gottig, directora de la investigación y desarrollo del sistema de purificación de aguas subterráneas indicó "que por ser agua de pozo, su calidad inicial es dura y en general tiene muchas sales", y en ese contexto destacó "que con los sistemas de filtrado diseñados para renovar hierro y manganeso, va perdiendo esa dureza y queda apta para el consumo".

Que el equipo de científicas lo integran, Natalia Gottig, Jorgelina Ottado, Betiana Garavaglia, Diego Serra, Susana Checa, Virginia Fazzini, Lucila Ciancio Casalini y Ainelén Piazza.

Que en el grupo de investigadoras se encuentra una mujer, ciudadana firmatense, y es prioridad de este Concejo Municipal, reivindicar y reconocer a personas que por su proceder labor y legado, contribuyen y contribuirán a la construcción de la identidad firmatense aportando a la actualidad y el futuro. Que la Dra. en Ciencias Biológicas y Licenciada en Biotecnología Lucila Ciancio Casalini posee estudios e investigaciones en temas estratégicos como, Bioquímica y Biología Molecular, Biología, Rec.Hidr.-Contaminación y saneamiento, Biología Molecular, Biología Celular y Biología ambiental, entre los que se destacan las "Estrategias para el escalado de un inóculo bacteriano aplicable a plantas de remoción biológica de manganeso."

Que consiguió su título de Licenciada en Biotecnología y Doctora en Ciencias Biológicas en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario y Universidad Nacional de Rosario respectivamente.

Que además cursó y se capacitó en Bioinformática aplicada al análisis de datos de secuenciación de última generación (NGS); Diseño, ejecución y reporte de experimentos de retrotranscripción seguida de reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa en tiempo real (RT-qPCR); Estadística aplicada; Estrategias ómicas y su aplicación a la microbiología; Introducción a la Espectrometría de Masas; Introducción a la programación en R; y Tópicos de Microbiología Molecular, entre algunos.

Que se desarrolla como Becaria Postdoctoral de CONICET desde abril de 2020 – en Rosario, Santa Fe, Argentina. Y como Becaria Doctoral-CONICET desde julio de 2015 – a Mar 2020 en Rosario, Santa Fe, Argentina.

Que su lugar de trabajo es el [IBR] Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario - [CCT ROSARIO] Centro Científico Tecnológico Conicet - rosario - [CONICET] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Que los artículos que se encuentran con la participación activa de la mencionada Dra. Lucila Ciancio Casalini se puede numerar, "*Manganese removal efficiencies and bacterial community profiles in non-bioaugmented and in bioaugmented sand filters exposed to different temperatures* *Journal of Water Process Engineering*; Lugar: Amsterdam; Año: 2020 vol. 36"; "*Optimization of bacterial bioaugmentation for groundwater Mn removal using a waste-based culture medium and lyophilization*; *Environmental Science: Water Research & Technology*; Lugar: Londres; Año: 2020"; "*Environmental bacteria involved in manganese(II) oxidation and removal from groundwater* *Frontiers in Microbiology*; Lugar: Lausanne; Año: 2019 vol. 10"; "*Metabolic profiles of soybean roots during early stages of Fusarium tucumaniae infection* *JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY*, Año: 2015 vol. 66 p. 391 – 402". Desarrollados en conjunto al equipo compuesto por Ciancio Casalini, Lucila; Piazza, Ainelén; Masotti, Fiorella; Pacini, Virginia a.; Sanguinetti, Graciela; Ottado, Jorgelina; Gottig, Natalia. –

Por todo ello, el **CONCEJO MUNICIPAL DE FIRMAT**, en uso de sus facultades y atribuciones, ha sancionado la siguiente:

## **DECLARACIÓN**

**ARTÍCULO 1º:** Declárese a la Dra. Lucila Ciancio Casalini, Investigadora del I. B. R. dependiente del CONICET, **Ciudadana Distinguida de la ciudad de Firmat**, en reconocimiento a su trayectoria desarrollada en el campo de la ciencia e investigaciones biológicas. –

**ARTÍCULO 2º:** Reconózcase el trabajo realizado en el Proyecto "Sistema de potabilización del agua subterránea a bajo costo a través de la biofiltración", que fue seleccionado para su aplicación por el programa de Ciencia y Tecnología contra el hambre de la cartera nacional

investigadoras, desarrollado en el **I. B. R.** (Instituto de Biología Molecular de Rosario) dependiente del CONICET.-

**ARTÍCULO 3º:** Llévase adelante todas las acciones necesarias para hacer entrega de la distinción a la Dra. Lucila Ciancio Casalini, sea de manera presencial o virtual, en el marco del Concejo Municipal de Firmat. -

**ARTÍCULO 4º:** En tal aguardo, sirva la presente de formal y atenta nota de remisión.-

---

**DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONCEJO MUNICIPAL DE FIRMAT A LOS CINCO DÍAS DEL MES DE AGOSTO DE DOS MIL VEINTIUNO.-**



CONCEJO MUNICIPAL de FIRMAT  
María Floriana Piccolini  
Secretaria Legislativa



CONCEJO MUNICIPAL de FIRMAT  
Lic. Griselda Valdecasa  
Presidenta