

AÑO 2024



N° Entrada:

Expediente:

Iniciado por:

Extracto:

DECLÁRASE de Interés Municipal el Proyecto denominado "Aplicación de Trazadores Químicos en Reservorios no Convencionales de Hidrocarburos".



CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE NEUQUÉN
BLOQUE CONFLUENCIA NEUQUINA



Neuquén, 6 de Diciembre de 2024.-

A la Sra. CLAUDIA ARGUMERD

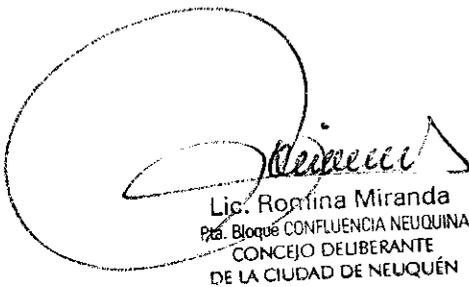
Presidenta del Concejo Deliberante

De la Ciudad de Neuquén

S. / D.

Romina E. Miranda, por el partido Confluencia Neuquina, le dirijo a Ud. a fin de solicitar tenga a bien incluir en el Orden del Día de la próxima sesión ordinaria a desarrollarse en fecha 12/12/2024, el Proyecto de Declaración que se adjunta.-

Sin más, saludo a Ud. atentamente,



Lic. Romina Miranda
Pta. Bloque CONFLUENCIA NEUQUINA
CONCEJO DELIBERANTE
DE LA CIUDAD DE NEUQUÉN

PROYECTO - DECLARACIÓN

VISTO:

Lo establecido en el Art. 1° Inc. G), Art. 13° y 14° de la Ordenanza n° 14384 y la nota presentada por la Directora del Instituto De Investigación En Tecnologías Y Ciencias De La Ingeniería (IITCI); Y,

CONSIDERANDO:

Que el Instituto de Investigación en Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería (IITCI) fue creado formalmente en el mes de mayo del 2015 como unidad ejecutora de bi-pertenencia entre el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Universidad Nacional del Comahue (UNCO);

Que el IITCI se constituye hoy por seis grupos de trabajo multidisciplinario con sus áreas de desarrollo e investigación especializadas y compuesta por investigadores, docentes, personal de apoyo, becarios y estudiantes de carreras afines, a saber: Mecánica y Matemática Computacional, Medios Porosos y Trazadores, Propiedades Termofísicas de Fluido, Ingeniería Óptica, Ciencia y Tecnología de los Materiales, y Paleontología;

Que uno de los objetivos del IITCI es fomentar y realizar estudios e investigaciones científicas y/o tecnológicas en el campo de la Ciencia y la Ingeniería; en particular sobre la Ciencias y Tecnologías en Materiales, el Modelado computacional de sólidos y fluidos, la Inteligencia Artificial y Gestión de Datos, la Dinámica de Reservorios y Trazadores Químicos, Nano-Fluidos, así como en Paleontología sobre nuestro patrimonio cultural;

Que, asimismo, el Instituto persigue fortalecer la vinculación tecnológica con el medio socio-productivo y otras instituciones, a la vez que busca formalizar la vinculación con los organismos provinciales y empresariales de la región para promover la conformación de consorcios de I+D+i haciendo uso de las herramientas promovidas desde las políticas públicas;

Que, desde el Municipio de la ciudad de Neuquén se ha reconocido la importancia de la Economía del Conocimiento, a través del desarrollo de distintas acciones destinadas a potenciar el desenvolvimiento de aquella a nivel local;

Que, con dicho objetivo, se avanzó firmemente en la construcción y puesta en marcha del Proyecto Polo Científico Tecnológico Capital;

Que, al mismo tiempo, es necesario poner el foco en el desarrollo de los recursos humanos y el trabajo cotidiano que científicos y científicas locales realizan en las diferentes unidades académicas.

Que el IITCI, realiza un vasto aporte al desarrollo de nuevas tecnologías y a la reconversión productiva local, constituyéndose así en un actor central del campo científico tecnológico;

Que, en ese marco, el Instituto lleva adelante un Proyecto denominado "APLICACIÓN DE TRAZADORES QUÍMICOS EN RESERVORIOS NO CONVENCIONALES DE HIDROCARBUROS", que ha sido financiado por CONICET desde su inicio a finales del 2019 y tiene como objetivo general evaluar la aplicación de trazadores químicos hidrofílicos y oleofílicos para el control de la producción de petróleo y agua durante el periodo de recuperación del fluido de fractura (flowback) en pozos de reservorios no convencionales sometidos a fracturación hidráulica múltiple, teniendo como escenario de acción a la cuenca Neuquina, en particular la formación Vaca Muerta, pero también incluyendo aplicaciones de trazadores hidrofílicos en formaciones de tight-gas;

Que los integrantes del equipo que lleva adelante este proyecto de investigación, radicados en la ciudad de Neuquén, representantes del ámbito público académico, son investigadores, docentes, técnicos, estudiantes de grado y post-grado, que combinan labores de investigación científica tanto en los laboratorios como en actividades de campo. Que los responsables técnicos y administrativos del proyecto de la Unidad Ejecutora, Mgs. Ing. Carlos Somaruga y la Dra. Ing.Qca. Silvana Sommadossi, son profesionales especializados, de vasta experiencia laboral, académica y técnica; con un fuerte rigor científico y miembros activos de diversas actividades de formación, investigación, vinculación y transferencia tecnológica.

Que el área temática de aplicación de este proyecto se encuentra actualmente en fuerte expansión y tiene por destinatarios a las principales operadoras de la zona, como ser: YPF, Chevron, Pluspetrol, Petrobras, Tecpetrol, etc.

Que este instrumento permite, entre otras cosas, minimizar la importación de insumos y monitorear la producción de hidrocarburos –para realizar una extracción eficiente del mismo, optimizando la energía empleada y el uso de recursos vitales, tales como el agua.

Por lo expuesto, se considera que este proyecto es de gran interés local dado que ofrece a nuestra ciudad, así como a nuestra provincia, robustas y competitivas herramientas para el desarrollo autosustentable de sus polos tecnológicos e industriales para beneficio de la comunidad en su conjunto, contribuyendo a la soberanía tecnológica neuquina y actuando como un fuerte atractivo para la radicación de nuevos profesionales especializados;

Que, asimismo, es importante dar a conocer el trabajo y potencial científico que se realiza a nivel local, así como el capital humano que lo lleva adelante;

Que la Ordenanza N° 14384, Art. 1° Inc. G), Art. 13° y 14° establece las distintas categorías y procedimientos para la designación de reconocimientos y distinciones; definiendo la DECLARACIÓN DE INTERÉS MUNICIPAL como el reconocimiento a eventos y acciones a realizarse en la Ciudad de Neuquén o fuera de ella, que tengan trascendencia pública para la comunidad, en lo relativo a la Salud, Cultura, Educación, Ciencia, Técnica o Deporte;

Por ello y en virtud a lo establecido por el Artículo 67º), Inciso 1), de la Carta Orgánica Municipal,

EL CDNCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE NEUQUÉN

EMITE LA SIGUIENTE

DECLARACIÓN



ARTÍCULO 1º): DECLÁRASE de Interés Municipal el Proyecto denominado "APLICACIÓN DE TRAZADORES QUÍMICOS EN RESERVORIOS NO CONVENCIONALES DE HIDROCARBUROS" llevado adelante por el INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA (IITCI), Unidad Ejecutora de Bi-pertenencia CONICET-UNCO, que se agrega como "Anexo I" de la presente.

ARTÍCULO 2º): DE FORMA.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE NEUQUEN; A LOS XXX (XX) DÍAS DEL MES DE XXXX DEL AÑO DOS MIL VEINTICUATRO (Expediente N° CD-XXXXXX).-

Lic. Romina Miranda
Pta. Bloque CONFIDENCIA NEUQUINA
CONCEJO DELIBERANTE
DE LA CIUDAD DE NEUQUÉN

**ANEXO I**
**Concejo Deliberante
Municipalidad de Neuquén**

Neuquén, 22 de octubre de 2024

REF.: Declaración de interés municipal - proyecto institucional IITCI CONICET-UNCo

Mediante la presente acerco Información sobre nuestro proyecto de referencia "APLICACIÓN DE TRAZADORES QUÍMICOS EN RESERVORIOS NO CONVENCIONALES DE HIDROCARBUROS" (ver ANEXO). Este proyecto ha sido financiado por CONICET desde su inicio a finales del 2019 y tiene como objetivo general evaluar la aplicación de trazadores químicos hidrofílicos y oleofílicos para el control de la producción de petróleo y agua durante el periodo de recuperación del fluido de fractura (flowback) en pozos de reservorios no convencionales sometidos a fracturación hidráulica múltiple, teniendo como escenario de acción a la cuenca Neuquina, en particular la formación Vaca Muerta, pero también incluyendo aplicaciones de trazadores hidrofílicos en formaciones de tight-gas (principalmente Molles y Lajas).

A continuación, listamos los hitos más importantes del desarrollo este proyecto institucional de nuestra Unidad Ejecutora de bi-pertenencia IITCI CONICET-UNCo en cuanto a su impacto regional:

- Busca ofrecer soberanía científico-tecnológica regional en la industria energética con la implementación de la técnica de trazadores químicos hidrofílicos y oleofílicos, generando conocimiento tecnológico local.
- Promueve la vinculación tecnológica entre las instituciones científico-tecnológicas y de formación de profesionales, como CONICET y la UNCo, con el sector industrial de Oil&Gas, tales como las operadoras de recursos energéticos locales y empresas de servicios, mediante convenios y la oferta de servicios transferencia de alto nivel (STANs).
- Permite monitorear la producción de hidrocarburos para realizar una extracción eficiente del mismo, el cual se encuentra alojado en la porosidad de la roca en reservorios no-convencionales, minimizando así la energía empleada y el uso de recursos vitales tales como el agua.
- Permite minimizar la importación de insumos al generar capacidades locales para proponer trazadores químicos, así como poner a punto técnicas de inyección y de detección de los mismos, siendo éstos competitivos frente a la oferta internacional.
- Busca implementar la técnica de trazadores químicos, como una huella digital en cada reservorio, dada su alta especificidad, permitiendo prevenir y minimizar efectos no deseados en la producción de energía.
- Generar capacidades locales para su aplicación en el cuidado del medio ambiente, así como en el monitoreo de acuíferos subterráneos en las distintas cuencas regionales, ya sea para el consumo humano como para la producción agropecuaria.
- Aporta a la formación de RRHH tanto en lo tecnológico como en lo científico. El desarrollo de este proyecto financiado por CONICET ha permitido la incorporación y capacitación de personal técnico, así como la propuesta de tesis doctorales en la temática, buscando desarrollar capacidades locales para la generación de nuevos trazadores, así como metodologías de inyección y detección.

Por lo expuesto, consideramos que este proyecto es de gran interés local dado que ofrece a nuestra ciudad, así como a nuestra provincia, robustas y competitivas herramientas para el desarrollo autosustentable de sus polos tecnológicos e industriales para beneficio de la comunidad en su conjunto.

Sin más que agregar, quedo a su entera disposición para cualquier consulta o ampliación de la

información/infografía

y aprovecho para saludarla muy atentamente.


 Dra. SILVANA SOMMADOSSI
 DIRECTORA
 IITCI CONICET - UNCo

 Inst. de Investigación en
 Tecnologías y Ciencias
 de la Ingeniería
 IITCI


 Lic. Romina Miranda
 Pta. Bloque CONFLUENCIA NEUQUINA
 CONCEJO DELIBERANTE
 DE LA CIUDAD DE NEUQUÉN

ANEXO

1. TÍTULO DEL PROYECTO DE UNIDAD EJECUTORA (P-UE)

"APLICACIÓN DE TRAZADORES QUÍMICOS EN RESERVORIOS NO CONVENCIONALES DE HIDROCARBUROS "

(RESOL-2019-574-APN-DIR#CONICET, IF-2019-03699913-APN-GDCT#CONICET) P-UE Nr. 61, 2019-presente

2. UNIDAD EJECUTORA (UE)

Instituto de Investigación en Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería, IITCI CONICET-UNCo

3. DIRECTORA DE UE:

Dra., Ing. Qca. Silvana SOMMADOSSI

4. RESPONSABLES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS DEL P-UE

Mgs. Ing. Carlos SOMARUGA, Dra., Ing. Qca. Silvana SOMMADOSSI

5. RESUMEN DEL PROYECTO

El presente proyecto pretende evaluar la aplicación de trazadores químicos hidrofílicos y oleofílicos para el control de la producción de petróleo y agua durante el periodo de recuperación del fluido de fractura (flowback) en pozos de reservorios noconvencionales sometidos a fracturación hidráulica múltiple, teniendo como escenario de acción a la cuenca Neuquina, en particular la cuenca Vaca Muerta. Se busca identificar las especies trazadoras oleofílicas potenciales para ser utilizadas en reservorios noconvencionales, seleccionando aquellas que sean más aptas en función de su estabilidad en el reservorio y su no-interacción con los fluidos de fractura. Se caracterizarán estas especies desde el punto de vista físico-químico, toxicológico y su comportamiento en el reservorio. Para ello será necesario definir e implementar una metodología para la extracción de los trazadores oleofílicos desde su matriz de hidrocarburo y para las determinaciones analíticas que permitan identificar a las especies oleofílicas pre-seleccionadas y cuantificarlas a nivel de traza (ppb-ppt). Se desarrollarán procedimientos de inyección dual (trazadores hidrofílicos y oleofílicos) y de muestreo que permitan la aplicación de estos ensayos en reservorios de la cuenca neuquina. Por otro lado, se evaluará la utilización de portadores sólidos naturales para la inyección de los trazadores, cuya caracterización pre- y post-adsorción de los trazadores resulta vital. Se analizará la respuesta comparativa de los trazadores utilizados y se explicará el comportamiento observado en función de los mecanismos fluidodinámicos y de transferencia de masa que gobiernan el proceso y las características de los reservorios. Paralelamente se pretende contribuir al modelado y simulación de las distintas etapas del proceso mediante herramientas de mecánica y matemática computacional con el propósito de comprender los fenómenos involucrados y predecir escenarios. De esta manera se establecerán las bases para la implementación de trazadores químicos en reservorios de la región mediante estrategias de muestreo innovadoras. Este proyecto institucional busca articular las especialidades de los grupos de esta UE en torno al mejoramiento de las condiciones de implementación de trazadores químicos en el sector hidrocarburífero regional, el cual posee un impacto sustancial en nuestro entorno socio-productivo. La cooperación entre grupos de la UE propiciará el aporte de las capacidades de cada uno a la resolución integral de los problemas con herramientas más específicas de cada campo, afianzará la formación de RRHH conjuntos y la exploración de nuevas líneas de trabajo/abordajes. Por otra parte, el desarrollo de los objetivos del proyecto permitirá sistematizar y optimizar las condiciones de aplicación de la técnica de trazadores para brindar un servicio

tecnológico fiable y reproducible (STANs) a las empresas productoras de hidrocarburos, las cuales ya hacen uso de esta metodología de seguimiento/monitoreo de los reservorios aumentando la productividad y minimizando los riesgos de ambientales. Finalmente, el proyecto permitirá sistematizar el trabajo y capitalizar los resultados nuevos y los anteriores en el registro de propiedad intelectual.

6. OBJETIVO

Evaluar la aplicación de trazadores químicos hidrofílicos y oleofílicos para el control de la producción de petróleo y agua durante el periodo de recuperación del fluido de fractura (flowback) en pozos de reservorios no convencionales sometidos a fracturación hidráulica múltiple, teniendo como escenario de acción a la cuenca Neuquina, en particular la Formación Vaca Muerta, pero también incluyendo aplicaciones de trazadores hidrofílicos en formaciones de tight-gas (principalmente Molles y Lajas).

Objetivos específicos

- Identificar las especies trazadoras oleofilicas potenciales para ser utilizadas en reservorios no convencionales, seleccionando aquellas que sean más aptas en función de su estabilidad en el reservorio y su no-interacción con los fluidos de fractura.
- Caracterizar a estas especies desde el punto de vista físico, químico, toxicológico y de comportamiento en el reservorio.
- Definir e implementar una metodología para la extracción de los trazadores oleofilicos desde su matriz de hidrocarburo.
- Establecer una metodología analítica que permita identificar a las especies oleofilicas pre-seleccionadas y cuantificarlas a nivel de traza (ppb-ppt).
- Desarrollar procedimientos de inyección dual (trazadores hidrofílicos y oleofilicos) y de muestreo que permita la aplicación de estos ensayos en reservorios de la cuenca neuquina.
- Evaluar la utilización de portadores sólidos naturales para la inyección de los trazadores, cuya caracterización pre- y postadsorción de los trazadores resulta vital.
- Analizar la respuesta comparativa de los trazadores utilizados y explicar el comportamiento observado en función de los mecanismos fluidodinámicos y de transferencia de masa que gobiernan el proceso y las características de los reservorios.
- Contribuir al modelado y simulación de las distintas etapas del proceso mediante herramientas de mecánica y matemática computacional con el propósito de comprender los fenómenos involucrados y predecir escenarios.

7. APLICACIÓN

Áreas temáticas: Recuperación secundaria de petróleo, Recuperación terciaria de petróleo, Fracturación hidráulica, Invasión de lodos de perforación, Instalaciones de superficie y Control de fluidos residuales inyectados en pozos disposal.

Operadoras: YPF, Chevron, Pluspetrol, Petrobras, Tecpetrol, etc.

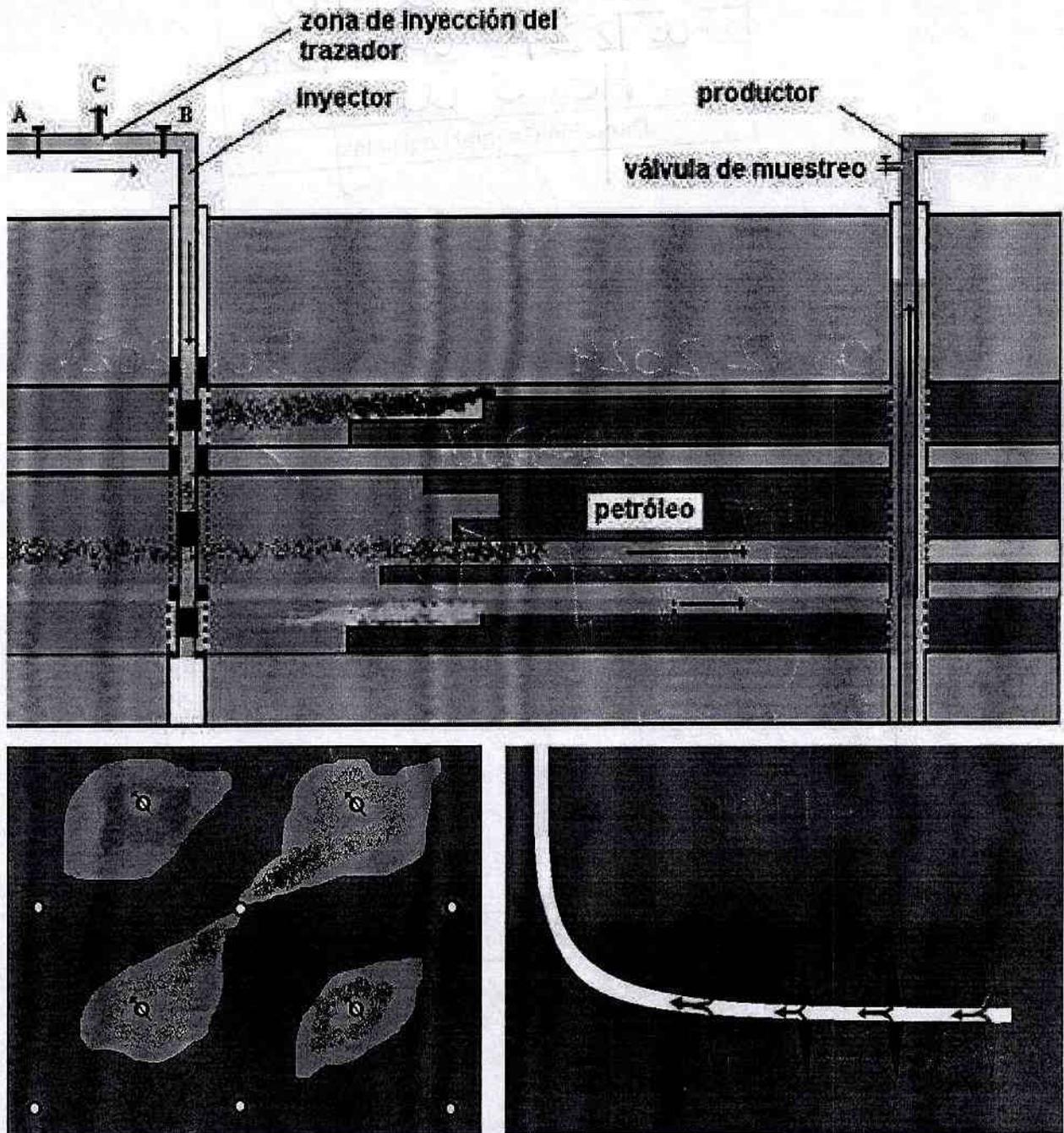
Lic. Romina Mirranda
Pta. Bloque CONFLUENCIA NEUQUINA
CONCEJO DELIBERANTE
DE LA CIUDAD DE NEUQUÉN



INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN EN CAMPO DE LOS TRAZADORES



ANÁLISIS CUANTITATIVO EN LABORATORIO DE LOS TRAZADORES



ESQUEMAS DE INYECCIÓN DE TRAZADORES EN RESERVORIOS

Lic. Román *Rosendo*
Pta. Bloque CONFLUENCIA NEUQUINA
CONCEJO DELIBERANTE
DE LA CIUDAD DE NEUQUÉN

Concejo Deliberante de la Ciudad de Neuquén		
REGISTRO ÚNICO N° 50912		
Fecha 06/12/24	Fojas: 00	Hora: 19:10
Firma: <i>Mercé Olmos</i>		
Dirección General Legislativa		

06/12/2024	ENTRADA N° 960/2024
Ingresado en la Fecha paso al C. D. para su tratamiento y consideración Exp. N° 3643/2024 Nota n° ✓	
Recibió: <i>Mercé</i>	
Firma: <i>Mercé Olmos</i>	MESA DE ENTRADA (D.G.L.)

12/12/2024
Por disposición del C. Deliberante Sesión <i>Ordinario</i>
N° 22/2024
Pase a la Comisión
Dcción Gral. Legislativa