



Ministerio de Educación
Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

Berisso, 13 MAR 2019

VISTO el Convenio Específico "Proyecto desarrollo, caracterización y evaluación de agentes de sostén auto suspendidos para la estimulación de reservorios no convencionales de hidrocarburos" firmado entre la Facultad Regional La Plata - Universidad Tecnológica Nacional e YPF TECNOLOGÍA S.A., y

CONSIDERANDO

Que la referida solicitud cumple con las exigencias emanadas del Consejo Superior,

Que lo mismo fue tratado por la Comisión de Interpretación y Reglamento, emitiéndose despacho favorable,

Por ello; y atento a las atribuciones otorgadas por la legislación vigente:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL LA PLATA

RESUELVE

ARTICULO 1º.- Aprobar el Convenio Específico "Proyecto desarrollo, caracterización y evaluación de agentes de sostén auto suspendidos para la estimulación de reservorios no convencionales de hidrocarburos" firmado entre la Facultad Regional La Plata - Universidad Tecnológica Nacional e YPF TECNOLOGÍA S.A., que se agrega como anexo I de la presente resolución y que forma parte integrante de la misma.

ARTICULO 2º.- Elevar copia de la presente Resolución al Consejo Superior.

ARTICULO 3º.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido; archívese.

RESOLUCIÓN N° 4.20 - 19

F.R.L.P.
SBP
MAG
4


Dra. Fabiana Prodanoff
SECRETARIA ACADEMICA


Ing. CARLOS EDUARDO FANTINI
DECANO

CONVENIO ESPECIFICO "PROYECTO DESARROLLO, CARACTERIZACION Y EVALUACION DE AGENTES DE SOSTEN AUTO SUSPENDIDOS PARA LA ESTIMULACION DE RESERVORIOS NO CONVENCIONALES DE HIDROCARBUROS"

Entre la UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL, FACULTAD REGIONAL LA PLATA, en adelante "UTN-FRLP", representado por Ing. Carlos Fantini, en su carácter de Decano, con domicilio legal en Av. 60 Esq. 124 s/n, ciudad de La Plata, e YPF TECNOLOGÍA S.A., en adelante "Y-TEC", representada en este acto por su Apoderado y Gerente General, Ing. Santiago Sacerdote, con domicilio en Macacha Güemes 515, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, conjunta e indistintamente las "PARTES" e individualmente como "PARTE", acuerdan celebrar el presente convenio sujeto a las siguientes cláusulas:

ANTECEDENTES

En la explotación de los yacimientos no convencionales resulta crítico lograr un buen transporte y colocación del agente de sostén dentro de cada etapa de fractura e incrementar así el volumen de reservorio estimulado. Los agentes de sostén tradicionales, arenas y cerámicos, sedimentan rápido dentro de la fractura y, en general, no llegan a cubrir las zonas más alejadas de ésta. El desarrollo de agentes de sostén auto-suspendidos permitiría transportar dichos agentes en forma más efectiva sin la necesidad de un fluido de transporte diferente del agua y con el uso de bajos caudales de bombeo.

PRIMERA: OBJETO.

El presente convenio tiene por objeto comprometer la cooperación de las partes en el Proyecto que se propone el desarrollo de agentes de sostén auto-suspendidos (agentes de sostén recubiertos por hidrogeles) con materias primas disponibles en el país, que permitan mantener la fractura abierta en pozos petrolíferos, en particular en yacimientos no convencionales. En este marco, cada parte firmante del acuerdo, contribuirá al desarrollo con los aportes que se detallan en el punto Segundo.



SEGUNDA: APORTES.

2.1. El presente proyecto se implementará mediante un subsidio para Proyectos de Investigación y Desarrollo, en adelante denominado PID, del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica, (FONCYT), perteneciente a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, (ANPCyT).

Dicho subsidio aportará el 37,5% del costo total del proyecto en aportes no reembolsables hasta un tope de \$2.000.000 pesos, 37,5% será aportado por la empresa ADOPTANTE: Y-TEC, en efectivo y recursos; y un 25% por parte de la BENEFICIARIA: FRLP-UTN, en recursos humanos, específicamente el pago de los salarios de los docentes-investigadores y personal interviniente, aporte a la infraestructura de los laboratorios, servicios básicos de funcionamiento y material básico de laboratorio.

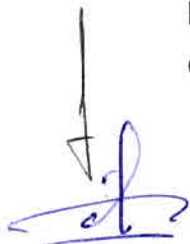
2.2. FRLP-UTN

La UTN-FRLP proveerá el equipo de investigación que estará dirigido por el Dr. Javier Amalvy y personal que éste designe, juntamente con los equipos que se utilizan en la actualidad necesarios para el proceso de investigación, como así también la totalidad de la información referida al proceso investigativo del proyecto indicado en el objeto del presente, acumulada hasta la fecha de la firma del presente Convenio;

2.3. Y-TEC aportará el 37,5% del Financiamiento del Proyecto (50% en efectivo y 50% en recursos). De igual forma Y-TEC, como empresa adoptante, colaborará en el desarrollo del proyecto, y realizará a futuro el escalado industrial de los resultados, a través del equipo de investigación dirigido por María Lila Arias.

TERCERA: PLAN DE TRABAJO PREVISTO

A los fines de materializar el proyecto, en un plazo acorde con las necesidades de la industria de los hidrocarburos, se adjunta el Anexo I con la descripción detallada del proyecto, cronograma y presupuesto. Dicho Anexo forma parte integrante del presente convenio.



CUARTA: COORDINACION y ADMINISTRACION

La coordinación y administración del presente convenio estará a cargo del Dr. Javier Amalvy.

QUINTA: PROPIEDAD INTELECTUAL - USO DE RESULTADOS.-**5.1. CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LAS PARTES**

Cada PARTE es propietaria de sus conocimientos previos, de su know-how y/u otros resultados, protegidos o no, sea que estos hayan sido obtenidos con anterioridad a la firma de este CONVENIO, o desarrollados o adquiridos con independencia de las tareas previstas en el mismo y sean indicados como tal por cada una de las Partes.

5.2. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Las PARTES entienden que de la realización, desarrollo y cumplimiento, total o parcial, de las tareas de investigación y desarrollo conjuntas, objeto del presente CONVENIO, podrán derivarse nuevos conocimientos, descubrimientos, inventos, mejoras, productos, procesos, informaciones, creaciones, innovaciones o resultados de cualquier tipo, que podrán ser o no protegibles por patentes, modelos de utilidad, modelos o diseños industriales, derechos de autor, derechos de obtentor, información confidencial, secreto comercial o know-how, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual y/o industrial, que de aquí en adelante serán denominados, los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

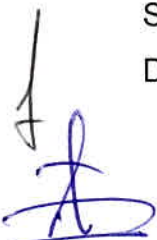
Se definen como RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN a los agentes de sostén auto suspendidos (agentes de sostén recubiertos por hidrogeles) para la estimulación de reservorios no convencionales de hidrocarburos, a nivel laboratorio.

5.3. CONFIDENCIALIDAD

Rigen respecto de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN las obligaciones de confidencialidad previstas en el presente CONVENIO.

5.4. PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Se entenderá por DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL de los RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN a los efectos del presente CONVENIO a aquellos que sean



susceptibles de protección por la legislación de patentes de invención o por otro tipo de registro legal, o aquellos resultados que no sean protegibles legalmente por patentes o por otro tipo de registro pero que puedan ser utilizados en el proceso productivo y adquieran por ello importancia económica.

La titularidad de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN se establece en el siguiente porcentaje: 50% para la FRLP-UTN y 50% para Y-TEC.

5.5. PROTECCIÓN DE LOS RESULTADOS

Cuando los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN sean susceptibles de protección por patentes, modelos de utilidad, modelos o diseños industriales, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual y/o industrial, incluida la información confidencial, Y-TEC realizará de inmediato las debidas previsiones para resguardarlos, incluyendo pero sin limitarse al inicio de los trámites de patentamiento o de solicitud de otro título de propiedad intelectual y/o industrial en la Argentina y/o en el exterior cuyo costo será soportado por Y-TEC; debiendo dejarse expresamente consignado que dicha titularidad pertenece en un 50% a Y-TEC y el otro 50% a FRLP- UTN

Asimismo, las PARTES reconocen expresamente que en toda solicitud de patentamiento o de registro de propiedad intelectual y/o industrial que se efectúe, sus investigadores conservarán el derecho moral a ser mencionados como inventores o autores, según sea el caso, sin ninguna contraprestación adicional a cargo de Y-TEC, YPF S.A. y sus sociedades controladas o vinculadas o de otras figuras derivadas de los contratos de colaboración previstos en la legislación aplicable, a la señalada en la Sección 5.6 subsiguiente para el caso de que los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN sean comercializados a terceros.

Cada una de las PARTES se compromete a obtener por escrito la cesión de derechos de los inventores o autores a su cargo.

5.6. USO DE LOS RESULTADOS

a. Por la presente, la FRLP-UTN otorga a favor de Y-TEC una autorización exclusiva para la explotación económica de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN en relación al porcentaje de titularidad que le corresponde, en todos los territorios y campos



de aplicación industrial. A tal efecto, Y-TEC podrá comercializar los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN en nombre propio u otorgar licencias a favor de terceros, quedando a criterio de Y-TEC los términos, condiciones y precio de las licencias y/o cualquier otro modo de explotación económica de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

b. A la FRLP-UTN le corresponderá un porcentaje a acordar entre las Partes, sobre el valor neto de los ingresos efectivamente percibidos por Y-TEC (en adelante, los "ingresos netos"). Y-TEC pondrá a disposición de la FRLP-UTN el informe de los ingresos netos con periodicidad semestral, a cumplirse en fechas 30 de junio y 31 de diciembre, como contraprestación por las licencias y/o cualquier otro tipo de explotación económica de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN antes referidos. Esta distribución podrá ser revisada mediante acuerdo entre las partes en el caso que Y-TEC realice por su cuenta mejoras sustanciales, validaciones y pruebas pilotos sobre los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, una vez finalizado el presente proyecto.

c. A los fines antes referidos, se entenderán como "Ingresos netos" a las sumas pagadas por terceros licenciarios a Y-TEC y efectivamente percibidas por esta última, como contraprestación directa por las licencias de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, luego de deducidos impuestos, tasas y otros gastos asociados al cobro de regalías.

d. Quedarán excluidos del concepto de "ingresos netos" -y de cualquier participación de la FRLP-UTN los servicios de soporte, asistencia técnica, investigación y desarrollo y/o cualquier otro servicio provisto por Y-TEC y/o YPF y/o sus vinculadas a los licenciarios y/o cualquier tercero, aun cuando tales servicios se encuentren relacionados con las licencias antes referidas.

e. En caso de que Y-TEC desista de explotación económica de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN en algún territorio o campo de aplicación industrial, la FRLP-UTN podrá explotarlos, previo acuerdo con Y-TEC.



f. Queda exceptuada de la contraprestación a la FRLP- UTN la licencia a YPF S.A. y sus sociedades controladas y/o vinculadas o de otras figuras derivadas de los contratos de colaboración previstos en la legislación aplicable prevista en la presente cláusula, donde YPF sea Operadora, en adelante Afiliadas, por la cual YPF S.A. y sus Afiliadas no deberán pagar suma ni contraprestación alguna a Y-TEC ni a la FRLP- UTN.

g. La FRLP- UTN reconoce a favor de YPF S.A. y sus Afiliadas, el derecho de uso irrestricto y sin costo alguno de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN en forma directa. A tal efecto, e independientemente de cómo acuerden las PARTES la propiedad de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, conforme el procedimiento establecido en la Sección 5.4 precedente, Y-TEC podrá otorgar a YPF S.A. y sus Afiliadas, una licencia de uso gratuita, global (sin límite territorial), y con las más amplias facultades que las PARTES podrán instrumentar por escrito, detallando los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN objeto del mismo.

h. Ninguno de los titulares de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN podrán individualmente enajenar, donar o transferir por cualquier modo a terceros su parte en los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, ni constituir a favor de terceros derechos reales sobre los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN sin previa conformidad de la otra PARTE.

5.7. USO ACADÉMICO

La FRLP- UTN podrá difundir y emplear para uso académico las técnicas, know-how e información técnica relacionada con los resultados que pudieran surgir en el marco de este CONVENIO para fines académicos y de investigación, pero no podrán enajenar a terceros el programa que es objeto de este CONVENIO, debiendo garantizar la confidencialidad del mismo. En particular la FRLP- UTN e Y-TEC se comprometen a no revelar la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL y/o los RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN a ningún tercero competidor directo o indirecto de Y-TEC y/o YPF S.A.

5.8. VIOLACIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

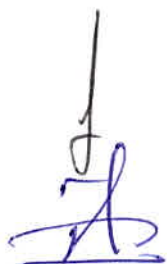


Cualquiera de las PARTES podrá iniciar o promover individualmente acciones previstas por la ley o efectuar la defensa de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, y los de PROPIEDAD INTELECTUAL, comunicándolo previamente a las otras PARTES. Las PARTES acordarán la forma y modo en que asumirán la defensa de sus derechos e intereses y los porcentajes de participación en los gastos de todo tipo correspondientes a las acciones previstas por la ley o de defensa de los RESULTADOS, será en proporción a la titularidad de dichos RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN y los de PROPIEDAD INTELECTUAL. En caso de falta de acuerdo, la PARTE que promovió la acción deberá asumir los costos y gastos y mantener indemne a las otras PARTES. Sin perjuicio de lo aquí establecido, cualquiera de las PARTES podrá adoptar las medidas y acciones urgentes y/o razonablemente necesarias (incluyendo medidas cautelares) para la protección de los derechos afectados.

SEXTA: OBLIGACIONES LABORALES

El personal dependiente de cada una de las Partes, o que pudieran tener contratado para la prestación de las tareas del presente convenio será exclusivo de la Parte que lo contrató y no tendrá relación y/o vinculación laboral alguna con las otras. Las Partes son absolutamente independientes una de otra, con organización y administración y personal propios, por lo que asumen íntegramente el riesgo propio que derive del cumplimiento de las tareas del convenio. En ningún caso se entenderá que existe una relación societaria y/o laboral entre la FRLP-UTN e Y-TEC y/o entre los socios, directivos y/o personal de la FRLP-UTN y de Y-TEC.

Cada una de las Partes asume exclusiva, total y completa responsabilidad por los hechos y omisiones de sus empleados y dependientes y/o contratados en la realización de cualquier tarea vinculada con el presente Convenio y se obliga a mantener indemne a la otra Parte frente a todo reclamo de cualquier naturaleza que pretenda hacerse efectivo por los trabajadores de la otra Parte, sus derechohabientes y/o cualquiera de los organismos recaudadores de la seguridad social, impositivos, sindicales o de obra social.



SEPTIMA: SEGUROS

Las Partes no adquirirán otras obligaciones ni compromisos, que los que el presente documento refleja y no asumirán ninguna responsabilidad durante la realización de las tareas objeto de este Convenio, como consecuencia de daños o accidentes que pudiera sufrir el personal de la FRLP-UTN o de Y-TEC y vinculado a los mismos y de los causados por ellos a otras personas o entidades, asumiendo por tanto la FRLP-UTN o Y-TEC según corresponda, todas las responsabilidades exigibles según la legislación vigente y sin perjuicio de los derechos que en su caso pudieran corresponderle.

El personal de la FRLP-UTN o vinculada a la misma que desarrollen tareas en instalaciones de YPF y/o Y-TEC, deberán cumplir las normas de seguridad, conducta, medioambientales, y cualesquiera otras normas que estuvieran implantadas por YPF y/o Y-TEC en sus instalaciones, las cuales YPF y/o Y-TEC deberán notificar a la FRLP-UTN con la suficiente antelación para que puedan tomar las medidas necesarias para su cumplimiento, no pudiendo condicionar el pago acordado si no hubieran sido formalmente solicitadas por escrito y siempre que fueren razonables y legalmente exigibles. En caso en que ello implique una erogación adicional de recursos, el gasto correrá por cuenta de YPF y de Y-TEC

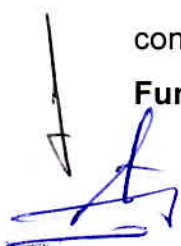
OCTAVA: IMPUESTO DE SELLOS

En el supuesto que el presente CONVENIO estuviere gravado con el Impuesto de Sellos, corresponderá tributarlo de acuerdo al valor económico estimado por las PARTES exclusivamente por el porcentaje del valor gravado correspondiente a Y-TEC, siempre que la otra PARTE se encuentre exenta del pago del mismo en virtud de ser un ente autárquico del Estado Nacional. En este caso deberá presentar ante quien corresponda los comprobantes que acrediten esta situación. Y-TEC efectuará el pago ante la autoridad recaudatoria que corresponda.

NOVENA: ADMINISTRACION DE LOS FONDOS Y APOORTE DE LAS PARTES.

Las Partes acuerdan encomendar la administración de la totalidad de los fondos que constituyen el precio a pagar por Y-TEC a la:

Fundación Ciencias Exactas



Calles 49 y 115

Ciudad de La Plata

CUIT: 30-64390899-5

Pers. Jur. Nro 10.361 - Ent. Bien Publ. 717

Dicha Fundación administrará los fondos aportados por Y-TEC. Como consecuencia de lo expuesto la Fundación será la encargada de facturar los servicios correspondientes a los trabajos contratados y recibir los pagos, a cuyo fin la FRLP-UTN expresamente autoriza esta modalidad, debiendo considerarse que los pagos realizados a la Fundación implicarán efectos cancelatorios de las obligaciones que por tales conceptos fueron convenidas por las partes.

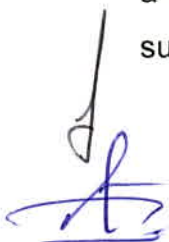
La Fundación recibirá y administrará los fondos aportados por Y-TEC, por un monto total de pesos argentinos total de un millón ciento treinta y dos mil cuatrocientos dieciocho (\$1.132.418) según detalle del presupuesto en el Anexo I.

APORTE DE LAS PARTES EN EL PROYECTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO:

- El monto total del subsidio de la ANPCyT asciende a la suma de \$1.966.300.
- El monto total de los aportes de la empresa adoptante (Y-TEC) en Recursos Humanos y dinero asciende a la suma de \$ 2.245.000, \$ 1.170.000 de Recursos Humanos y \$1.075.000 en: Servicios (\$890.000) y Viajes y Viáticos (\$185.000), a los que se agregan \$57.418 por Gastos Administrativos.
- El monto total de los aportes de la FRLP-UTN en Recursos Humanos asciende a la suma de \$1.881.000.

DECIMA: CONFIDENCIALIDAD

Las Partes considerarán de carácter secreto y confidencial cualquier información, recibida de la otra parte con motivo del presente convenio, absteniéndose de su difusión a terceros sin consentimiento previo y autorización expresa y por escrito de la parte suministradora de la información, y se comprometen a establecer las medidas



adecuadas para el mantenimiento del secreto entre los empleados que son de su responsabilidad.

La publicación de cualquier resultado derivado del PROYECTO en medios físicos o electrónicos, en revistas o congresos científicos necesitará autorización escrita de cualquiera de las partes, con el acuerdo de las mismas, en relación al texto a publicar con indicación de origen y autoría. En tal sentido, el REPRESENTANTE TECNICO de la FRLP-UTN y/o quien este designe entregará a los REPRESENTANTES de Y-TEC copia del manuscrito a publicar, en adelante, el MANUSCRITO. El MANUSCRITO será entregado a Y-TEC por correo electrónico con confirmación por el mismo medio, o por correo tradicional con confirmación por entrega en mano con acuse de recibo. El acuse de recibo deberá contar en todos los casos con la fecha de entrega.

La falta de respuesta por parte de Y-TEC con relación al MANUSCRITO luego de transcurridos cuarenta y cinco (45) días corridos de entregado el mismo de acuerdo a la fecha de entrega por parte de la FRLP-UTN y/o el rechazo del MANUSCRITO sin fundamentación por parte de Y-TEC serán considerados como aceptación tácita del mismo, y la FRLP-UTN se encontrará en libertad de acción para efectuar la divulgación en cuestión.

Sin perjuicio de lo que antecede y dentro del plazo previsto de cuarenta y cinco (45) días corridos de entregado el mismo, Y-TEC podrá solicitar a la FRLP-UTN demorar la divulgación por un período de tiempo razonable a convenir entre las PARTES si considerare necesario gestionar la protección de derechos de Propiedad Intelectual u otros derechos. Asimismo Y-TEC podrá solicitar dentro de los mismos plazos se modifique razonablemente el MANUSCRITO a fin de proteger información de carácter confidencial de Y-TEC.

DECIMA PRIMERA: VIGENCIA. DENUNCIA.

La duración de este convenio se extenderá por un plazo de 3 años a partir de su firma.

Las Partes acuerdan que, habiendo sido notificadas de la Resolución aprobatoria de la ANPCYT, el presente CONVENIO se considerará plenamente válido y vigente. La vigencia del presente CONVENIO se extiende por la totalidad de ejecución del



PROYECTO y hasta un máximo de tres (3) años, pudiendo las Partes prorrogar este plazo de común acuerdo y con la conformidad de la ANPCYT.

Cualquiera de las partes podrá denunciar el presente acuerdo, preavisando a la otra con una antelación de tres meses, sin expresión de causa y sin que ello implique el pago de indemnizaciones por la denuncia a ninguna de las partes.

DECIMA SEGUNDA: EQUIPO DE TRABAJO

Las Partes se obligan a colaborar activamente para la obtención del objeto del presente CONVENIO, compartiendo la información necesaria y asistiendo a las reuniones en conjunto para concretar dicho objetivo.

Dichas reuniones serán programadas, con aviso de al menos una antelación de 48 hs de la realización de la misma

DECIMA TERCERA: REFRENDADA

El presente convenio, una vez suscripto por las partes, será refrendado por el Rector de la Universidad Tecnológica Nacional.-

DECIMA CUARTA: JURISDICCIÓN - DOMICILIOS

Ante cualquier controversia derivada de la aplicación o interpretación del presente convenio, las partes se comprometen a agotar amistosamente las medidas tendientes a poner fin al conflicto y en caso de no poder arribar a un acuerdo se someterán a los Tribunales Federales con asiento en la ciudad de La Plata, renunciando a cualquier otro fuero judicial, constituyendo las mismas domicilio en los fijados en el encabezamiento del presente Convenio.

En la Ciudad de Berisso, a los 11 días del mes de febrero del año 2019 se firman dos ejemplares del mismo tenor y a un sólo efecto.



Por YPF Tecnología S.A.	Por la UTN- FRLP
	
Firma y aclaración Ing. Santiago Sacerdote Gerente General Y-TEC	Firma y aclaración Ing. CARLOS EDUARDO FANTINI DECANO

ANEXO I

PROYECTO: DESARROLLO, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE AGENTES DE SOSTEN AUTO SUSPENDIDOS PARA LA ESTIMULACIÓN DE RESERVORIOS NO CONVENCIONALES DE HIDROCARBUROS

1. OBJETO DEL PROYECTO-ALCANCE

El objetivo del proyecto es lograr desarrollos propios de agentes de sostén auto-suspendidos a escala laboratorio y teniendo en cuenta la disponibilidad de materias primas en el mercado local argentino para la formulación de los recubrimientos. Los agentes de sostén auto-suspendidos consisten en el revestimiento de arenas (o en ocasiones cerámicos) con hidrogeles. Cuando los granos entran en contacto con el fluido de fractura se hidrata el hidrogel absorbiendo grandes volúmenes de agua que permanece ligada al grano. Un grano de agente de sostén puede incrementar hasta cuatro veces su volumen, reduciendo su densidad efectiva de 2.65 g/cm³ (en el caso de arenas) a 1.4 g/cm³. Esto permite transportar el agente de sostén en forma más efectiva hasta distancias mayores dentro de la fractura, sin la necesidad de un fluido de transporte diferente del agua y con el uso de bajos caudales de bombeo.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS A REALIZAR

- Tareas a desarrollar por investigadores de UTN

2.1.1. Selección y caracterización de materias primas de partida

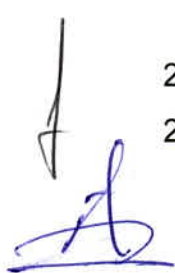
Selección y caracterización de los monómeros y polímeros necesarios para la formulación de los hidrogeles. Se priorizará el uso de polímeros disponibles en el mercado.

Preparación y caracterización de los polímeros base. Estudios de cinética de reacción.

Como sustrato se utilizarán arenas naturales provistas por Y-TEC.

2.1.2. Preparación de agentes de sostén recubiertos con hidrogel.

2.1.3. Ensayos de caracterización de materiales obtenidos.



2.1.4. Ensayos de caracterización funcional de los agentes de sostén auto-suspendidos desarrollados por la UTN y/o por Y-TEC.

Se evaluará la capacidad de transporte y colocación de los agentes de sostén auto-suspendidos de manera comparativa con la arena base sin recubrir. Estos ensayos se realizarán en una celda de laboratorio construida ad-hoc.

2.1.5. Simulaciones predictivas de transporte.

2.1.6. Análisis de resultados e informe final con conclusiones. Redacción de documentos: patentes, modelos de utilidad, otros.

- Tareas a desarrollar en Y-TEC

2.2.1 Selección y entrega de las arenas (sustrato) a utilizar. Las mismas serán caracterizadas físicamente de acuerdo con la norma ISO 13.503:02.

2.2.2 Búsqueda de potenciales hidrogeles de interés para Y-TEC.

2.2.3 Validación de ensayos realizados por la UTN.

2.2.4 Caracterización según ISO 13.503 partes 2 y 5 de los agentes de sostén auto-suspendidos obtenidos a lo largo del proyecto.

2.2.5 Establecimiento de las condiciones de uso de los agentes de sostén: características del fluido de fractura (tipo, composición, pH, salinidad, etc.) y concentración de agente de sostén a utilizar. Evaluación del daño potencial a la formación debido al uso de hidrogeles.

2.2.6 Colaboración en la redacción de posibles patentes que surjan como resultado del proyecto.

2.2.7 Análisis de los resultados correspondientes presentados en informes parciales o informes finales.

3. CRONOGRAMA DE LAS TAREAS

Descripción de la tarea	Semestres					
	1	2	3	4	5	6
1. Ensayos de caracterización de los materiales de partida.	x	x				
2. Preparación del agente de sostén recubierto hidrogel.		x	x			



3. Caracterización de los materiales obtenidos.		x	x	x		
4. Caracterización funcional de los AS auto-suspendidos.		x	x	x	x	
5. Modelado y simulación del transporte y deposición del agente de sostén auto-suspendido por métodos CFD-DEM.			x	x	x	
6. Análisis de los resultados y del grado de cumplimiento de los objetivos. Redacción de documentos (trabajos, patentes, modelos de utilidad).					x	x

Tabla 1. Cronograma de tareas.

4. GRUPO DE TRABAJO

Apellido	Nombre	Empresa/Institución	Cargo
Amalvy	Javier	UTN	Investigador responsable
Pugnaroni	Luis	UTN	Investigador integrante
Madrid	Marcos	UTN	Investigador
Arias	Maria Lila	Y-TEC	Tecnólogo
Coustet	Marcos	Y-TEC	Tecnólogo
Rivelli Lavallen	Sofía	Y-TEC	Tecnólogo
Raffo	Pablo	Y-TEC	Tecnólogo

Tabla 2. Grupo de trabajo que participará en el proyecto.

5. CONDICIONES ECONÓMICAS

De acuerdo al contrato celebrado entre la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, la Universidad Tecnológica Nacional e YPF Tecnología S.A. el 28 de Diciembre de 2017, le corresponde a Y-TEC financiar el proyecto según la siguiente tabla:

Rubros	Total
RRHH	-
Insumos	-
Gastos de servicios técnicos especializados	-
Servicios	\$ 890.000
Bibliografía	-
Publicación de resultados del proyecto	-
Viajes y viáticos	\$ 185.000
Gastos administrativos	\$ 57.418
Total	\$ 1.132.418

**Todos los montos están expresados en Pesos Argentinos.*

Los pagos se efectuarán contra entrega de informes de acuerdo con el esquema de la Tabla 3.

Entregable	Informe/Descripción	% del Total	Pagos por entregable considerando gastos administrativos (\$)
1	Informe con identificación de polímeros a utilizar en la formulación de los hidrogeles. Propuesta de síntesis a llevar adelante en laboratorio.	35	396.346
2	Informe: Caracterización de materiales de partida (polímeros y monómeros).	15	169.863
3	Informe preparación agentes de sostén recubiertos con hidrogel y caracterización productos obtenidos.	25	283.104
4	Informe caracterización funcional y modelado del transporte.	20	226.484
5	Informe Final	5	56.621

Tabla 3. Detalle de los pagos, en función de los entregables y los porcentajes estimativos asociados a éstos.

**Todos los montos están expresados en Pesos Argentinos.*

La forma de certificación será contra entrega de informes de resultados, previa aprobación de los mismos por parte de Y-TEC. El pago se realizará a los treinta (30) días de la presentación de la factura y la certificación, obtenida con cheque o transferencia bancaria.

Cada informe deberá contener un detalle de las tareas realizadas en el período y una actualización de las que se prevén realizar en la etapa siguiente, considerando además los siguientes contenidos: polímero empleado (si es comercial o no), descripción de la técnica de la síntesis (si correspondiese), caracterización del producto (peso molecular, RMN, entre otras).

El informe final será una compilación de los informes previos con un resumen ejecutivo y conclusiones generales del proyecto.

6. OBSERVACIONES.

- 6.1. La vigencia del presente CONVENIO se extiende por la totalidad de ejecución del PROYECTO y hasta un máximo de tres (3) años, pudiendo las Partes prorrogar este plazo de común acuerdo y con la conformidad de la ANPCYT.



- 6.2. El alcance, los plazos y los desembolsos indicados en este Anexo Técnico estarán en un todo de acuerdo con la presentación realizada ante la ANPCYT. La presentación del Proyecto implica el pleno conocimiento de toda la normativa que rige los Proyectos de Investigación y Desarrollo, la evaluación de todas las circunstancias asociadas, la previsión de sus consecuencias y la adhesión incondicional a los presentes lineamientos por parte de las Entidades solicitantes.
- 6.3. Se realizarán como mínimo reuniones trimestrales para seguimiento de las actividades y discusión de resultados parciales del proyecto. Cualquiera de las partes podrá convocar otras reuniones si lo considera necesario.
- 6.4. Durante la ejecución de las actividades de este proyecto, personal de Y-TEC podrá visitar los laboratorios para participar en los experimentos. Estas visitas serán acordadas con por lo menos 1 día de anticipación.
- 6.5. En caso de cambio de alcance y/o montos comprometidos, las Partes se reunirán para acordar el seguimiento del Proyecto, previo informe y con la conformidad de la ANPCYT.

8. NOTIFICACIONES.

Las partes convienen expresamente que toda notificación, comunicación, solicitud o requerimiento con relación al presente convenio deberá efectuarse por carta o e-mail señalando respectivamente como domicilio, a tales efectos, las direcciones que seguidamente se especifican:

Por YPF Tecnología S.A.

Av. del Petróleo s/n entre 129 y 143

(1923) Berisso

Provincia de Buenos Aires

Argentina

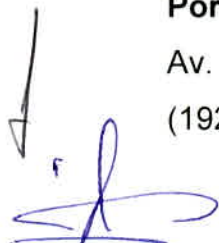
Líder Técnico: María Lila Arias

e-mail: maria.arias@ypftecnologia.com

Por la FRLP UTN

Av. 60 s/n y 124

(1923) Berisso



Provincia de Buenos Aires

Argentina

Líder Técnico: Javier Amalvy

e-mail: jamalvy@gmail.com

9- FORMALIZACIÓN.

En prueba de conformidad, se firma el presente Plan de Trabajo por duplicado, en la Ciudad de Berisso, a los 11 días del mes de febrero del año 2019.

Por Y-TEC	Por FRLP-UTN
	
Firma y aclaración Ing. Santiago Sacerdote Gerente General Y-TEC	Firma y aclaración Ing. CARLOS EDUARDO FANTINI DECANO

CONVENIO ESPECIFICO "PROYECTO DESARROLLO, CARACTERIZACION Y EVALUACION DE AGENTES DE SOSTEN AUTO SUSPENDIDOS PARA LA ESTIMULACION DE RESERVORIOS NO CONVENCIONALES DE HIDROCARBUROS"

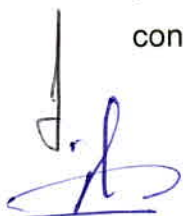
Entre la UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL, FACULTAD REGIONAL LA PLATA, en adelante "UTN-FRLP", representado por Ing. Carlos Fantini, en su carácter de Decano, con domicilio legal en Av. 60 Esq. 124 s/n, ciudad de La Plata, e YPF TECNOLOGÍA S.A., en adelante "Y-TEC", representada en este acto por su Apoderado y Gerente General, Ing. Santiago Sacerdote, con domicilio en Macacha Güemes 515, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, conjunta e indistintamente las "PARTES" e individualmente como "PARTE", acuerdan celebrar el presente convenio sujeto a las siguientes cláusulas:

ANTECEDENTES

En la explotación de los yacimientos no convencionales resulta crítico lograr un buen transporte y colocación del agente de sostén dentro de cada etapa de fractura e incrementar así el volumen de reservorio estimulado. Los agentes de sostén tradicionales, arenas y cerámicos, sedimentan rápido dentro de la fractura y, en general, no llegan a cubrir las zonas más alejadas de ésta. El desarrollo de agentes de sostén auto-suspendidos permitiría transportar dichos agentes en forma más efectiva sin la necesidad de un fluido de transporte diferente del agua y con el uso de bajos caudales de bombeo.

PRIMERA: OBJETO.

El presente convenio tiene por objeto comprometer la cooperación de las partes en el Proyecto que se propone el desarrollo de agentes de sostén auto- suspendidos (agentes de sostén recubiertos por hidrogeles) con materias primas disponibles en el país, que permitan mantener la fractura abierta en pozos petrolíferos, en particular en yacimientos no convencionales. En este marco, cada parte firmante del acuerdo, contribuirá al desarrollo con los aportes que se detallan en el punto Segundo.



SEGUNDA: APORTES.

2.1. El presente proyecto se implementará mediante un subsidio para Proyectos de Investigación y Desarrollo, en adelante denominado PID, del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica, (FONCYT), perteneciente a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, (ANPCyT).

Dicho subsidio aportará el 37,5% del costo total del proyecto en aportes no reembolsables hasta un tope de \$2.000.000 pesos, 37,5% será aportado por la empresa ADOPTANTE: Y-TEC, en efectivo y recursos; y un 25% por parte de la BENEFICIARIA: FRLP-UTN, en recursos humanos, específicamente el pago de los salarios de los docentes-investigadores y personal interviniente, aporte a la infraestructura de los laboratorios, servicios básicos de funcionamiento y material básico de laboratorio.

2.2. FRLP-UTN

La UTN-FRLP proveerá el equipo de investigación que estará dirigido por el Dr. Javier Amalvy y personal que éste designe, juntamente con los equipos que se utilizan en la actualidad necesarios para el proceso de investigación, como así también la totalidad de la información referida al proceso investigativo del proyecto indicado en el objeto del presente, acumulada hasta la fecha de la firma del presente Convenio;

2.3. Y-TEC aportará el 37,5% del Financiamiento del Proyecto (50% en efectivo y 50% en recursos). De igual forma Y-TEC, como empresa adoptante, colaborará en el desarrollo del proyecto, y realizará a futuro el escalado industrial de los resultados, a través del equipo de investigación dirigido por María Lila Arias.

TERCERA: PLAN DE TRABAJO PREVISTO

A los fines de materializar el proyecto, en un plazo acorde con las necesidades de la industria de los hidrocarburos, se adjunta el Anexo I con la descripción detallada del proyecto, cronograma y presupuesto. Dicho Anexo forma parte integrante del presente convenio.



CUARTA: COORDINACION y ADMINISTRACION

La coordinación y administración del presente convenio estará a cargo del Dr. Javier Amalvy.

QUINTA: PROPIEDAD INTELECTUAL - USO DE RESULTADOS.-**5.1. CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LAS PARTES**

Cada PARTE es propietaria de sus conocimientos previos, de su know-how y/u otros resultados, protegidos o no, sea que estos hayan sido obtenidos con anterioridad a la firma de este CONVENIO, o desarrollados o adquiridos con independencia de las tareas previstas en el mismo y sean indicados como tal por cada una de las Partes.

5.2. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Las PARTES entienden que de la realización, desarrollo y cumplimiento, total o parcial, de las tareas de investigación y desarrollo conjuntas, objeto del presente CONVENIO, podrán derivarse nuevos conocimientos, descubrimientos, inventos, mejoras, productos, procesos, informaciones, creaciones, innovaciones o resultados de cualquier tipo, que podrán ser o no protegibles por patentes, modelos de utilidad, modelos o diseños industriales, derechos de autor, derechos de obtentor, información confidencial, secreto comercial o know-how, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual y/o industrial, que de aquí en adelante serán denominados, los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Se definen como RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN a los agentes de sostén auto suspendidos (agentes de sostén recubiertos por hidrogeles) para la estimulación de reservorios no convencionales de hidrocarburos, a nivel laboratorio.

5.3. CONFIDENCIALIDAD

Rigen respecto de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN las obligaciones de confidencialidad previstas en el presente CONVENIO.

5.4. PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Se entenderá por DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL de los RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN a los efectos del presente CONVENIO a aquellos que sean



susceptibles de protección por la legislación de patentes de invención o por otro tipo de registro legal, o aquellos resultados que no sean protegibles legalmente por patentes o por otro tipo de registro pero que puedan ser utilizados en el proceso productivo y adquieran por ello importancia económica.

La titularidad de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN se establece en el siguiente porcentaje: 50% para la FRLP-UTN y 50% para Y-TEC.

5.5. PROTECCIÓN DE LOS RESULTADOS

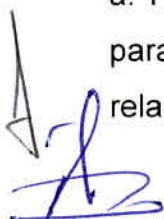
Cuando los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN sean susceptibles de protección por patentes, modelos de utilidad, modelos o diseños industriales, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual y/o industrial, incluida la información confidencial, Y-TEC realizará de inmediato las debidas previsiones para resguardarlos, incluyendo pero sin limitarse al inicio de los trámites de patentamiento o de solicitud de otro título de propiedad intelectual y/o industrial en la Argentina y/o en el exterior cuyo costo será soportado por Y-TEC; debiendo dejarse expresamente consignado que dicha titularidad pertenece en un 50% a Y-TEC y el otro 50% a FRLP- UTN

Asimismo, las PARTES reconocen expresamente que en toda solicitud de patentamiento o de registro de propiedad intelectual y/o industrial que se efectúe, sus investigadores conservarán el derecho moral a ser mencionados como inventores o autores, según sea el caso, sin ninguna contraprestación adicional a cargo de Y-TEC, YPF S.A. y sus sociedades controladas o vinculadas o de otras figuras derivadas de los contratos de colaboración previstos en la legislación aplicable, a la señalada en la Sección 5.6 subsiguiente para el caso de que los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN sean comercializados a terceros.

Cada una de las PARTES se compromete a obtener por escrito la cesión de derechos de los inventores o autores a su cargo.

5.6. USO DE LOS RESULTADOS

a. Por la presente, la FRLP-UTN otorga a favor de Y-TEC una autorización exclusiva para la explotación económica de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN en relación al porcentaje de titularidad que le corresponde, en todos los territorios y campos



de aplicación industrial. A tal efecto, Y-TEC podrá comercializar los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN en nombre propio u otorgar licencias a favor de terceros, quedando a criterio de Y-TEC los términos, condiciones y precio de las licencias y/o cualquier otro modo de explotación económica de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

b. A la FRLP-UTN le corresponderá un porcentaje a acordar entre las Partes, sobre el valor neto de los ingresos efectivamente percibidos por Y-TEC (en adelante, los "ingresos netos"). Y-TEC pondrá a disposición de la FRLP-UTN el informe de los ingresos netos con periodicidad semestral, a cumplirse en fechas 30 de junio y 31 de diciembre, como contraprestación por las licencias y/o cualquier otro tipo de explotación económica de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN antes referidos. Esta distribución podrá ser revisada mediante acuerdo entre las partes en el caso que Y-TEC realice por su cuenta mejoras sustanciales, validaciones y pruebas pilotos sobre los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, una vez finalizado el presente proyecto.

c. A los fines antes referidos, se entenderán como "Ingresos netos" a las sumas pagadas por terceros licenciarios a Y-TEC y efectivamente percibidas por esta última, como contraprestación directa por las licencias de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, luego de deducidos impuestos, tasas y otros gastos asociados al cobro de regalías.

d. Quedarán excluidos del concepto de "ingresos netos" -y de cualquier participación de la FRLP-UTN los servicios de soporte, asistencia técnica, investigación y desarrollo y/o cualquier otro servicio provisto por Y-TEC y/o YPF y/o sus vinculadas a los licenciarios y/o cualquier tercero, aun cuando tales servicios se encuentren relacionados con las licencias antes referidas.

e. En caso de que Y-TEC desista de explotación económica de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN en algún territorio o campo de aplicación industrial, la FRLP-UTN podrá explotarlos, previo acuerdo con Y-TEC.



f. Queda exceptuada de la contraprestación a la FRLP- UTN la licencia a YPF S.A. y sus sociedades controladas y/o vinculadas o de otras figuras derivadas de los contratos de colaboración previstos en la legislación aplicable prevista en la presente cláusula, donde YPF sea Operadora, en adelante Afiliadas, por la cual YPF S.A. y sus Afiliadas no deberán pagar suma ni contraprestación alguna a Y-TEC ni a la FRLP- UTN.

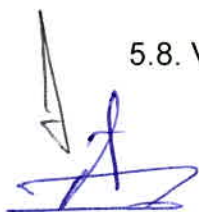
g. La FRLP- UTN reconoce a favor de YPF S.A. y sus Afiliadas, el derecho de uso irrestricto y sin costo alguno de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN en forma directa. A tal efecto, e independientemente de cómo acuerden las PARTES la propiedad de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, conforme el procedimiento establecido en la Sección 5.4 precedente, Y-TEC podrá otorgar a YPF S.A. y sus Afiliadas, una licencia de uso gratuita, global (sin límite territorial), y con las más amplias facultades que las PARTES podrán instrumentar por escrito, detallando los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN objeto del mismo.

h. Ninguno de los titulares de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN podrán individualmente enajenar, donar o transferir por cualquier modo a terceros su parte en los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, ni constituir a favor de terceros derechos reales sobre los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN sin previa conformidad de la otra PARTE.

5.7. USO ACADÉMICO

La FRLP- UTN podrá difundir y emplear para uso académico las técnicas, know-how e información técnica relacionada con los resultados que pudieran surgir en el marco de este CONVENIO para fines académicos y de investigación, pero no podrán enajenar a terceros el programa que es objeto de este CONVENIO, debiendo garantizar la confidencialidad del mismo. En particular la FRLP- UTN e Y-TEC se comprometen a no revelar la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL y/o los RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN a ningún tercero competidor directo o indirecto de Y-TEC y/o YPF S.A.

5.8. VIOLACIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

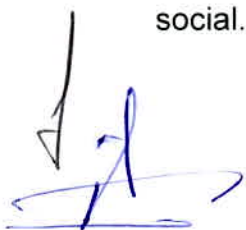


Cualquiera de las PARTES podrá iniciar o promover individualmente acciones previstas por la ley o efectuar la defensa de los RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, y los de PROPIEDAD INTELECTUAL, comunicándolo previamente a las otras PARTES. Las PARTES acordarán la forma y modo en que asumirán la defensa de sus derechos e intereses y los porcentajes de participación en los gastos de todo tipo correspondientes a las acciones previstas por la ley o de defensa de los RESULTADOS, será en proporción a la titularidad de dichos RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN y los de PROPIEDAD INTELECTUAL. En caso de falta de acuerdo, la PARTE que promovió la acción deberá asumir los costos y gastos y mantener indemne a las otras PARTES. Sin perjuicio de lo aquí establecido, cualquiera de las PARTES podrá adoptar las medidas y acciones urgentes y/o razonablemente necesarias (incluyendo medidas cautelares) para la protección de los derechos afectados.

SEXTA: OBLIGACIONES LABORALES

El personal dependiente de cada una de las Partes, o que pudieran tener contratado para la prestación de las tareas del presente convenio será exclusivo de la Parte que lo contrató y no tendrá relación y/o vinculación laboral alguna con las otras. Las Partes son absolutamente independientes una de otra, con organización y administración y personal propios, por lo que asumen íntegramente el riesgo propio que derive del cumplimiento de las tareas del convenio. En ningún caso se entenderá que existe una relación societaria y/o laboral entre la FRLP-UTN e Y-TEC y/o entre los socios, directivos y/o personal de la FRLP-UTN y de Y-TEC.

Cada una de las Partes asume exclusiva, total y completa responsabilidad por los hechos y omisiones de sus empleados y dependientes y/o contratados en la realización de cualquier tarea vinculada con el presente Convenio y se obliga a mantener indemne a la otra Parte frente a todo reclamo de cualquier naturaleza que pretenda hacerse efectivo por los trabajadores de la otra Parte, sus derechohabientes y/o cualquiera de los organismos recaudadores de la seguridad social, impositivos, sindicales o de obra social.



SEPTIMA: SEGUROS

Las Partes no adquirirán otras obligaciones ni compromisos, que los que el presente documento refleja y no asumirán ninguna responsabilidad durante la realización de las tareas objeto de este Convenio, como consecuencia de daños o accidentes que pudiera sufrir el personal de la FRLP-UTN o de Y-TEC y vinculado a los mismos y de los causados por ellos a otras personas o entidades, asumiendo por tanto la FRLP-UTN o Y-TEC según corresponda, todas las responsabilidades exigibles según la legislación vigente y sin perjuicio de los derechos que en su caso pudieran corresponderle.

El personal de la FRLP-UTN o vinculada a la misma que desarrollen tareas en instalaciones de YPF y/o Y-TEC, deberán cumplir las normas de seguridad, conducta, medioambientales, y cualesquiera otras normas que estuvieran implantadas por YPF y/o Y-TEC en sus instalaciones, las cuales YPF y/o Y-TEC deberán notificar a la FRLP-UTN con la suficiente antelación para que puedan tomar las medidas necesarias para su cumplimiento, no pudiendo condicionar el pago acordado si no hubieran sido formalmente solicitadas por escrito y siempre que fueren razonables y legalmente exigibles. En caso en que ello implique una erogación adicional de recursos, el gasto correrá por cuenta de YPF y de Y-TEC

OCTAVA: IMPUESTO DE SELLOS

En el supuesto que el presente CONVENIO estuviere gravado con el Impuesto de Sellos, corresponderá tributarlo de acuerdo al valor económico estimado por las PARTES exclusivamente por el porcentaje del valor gravado correspondiente a Y-TEC, siempre que la otra PARTE se encuentre exenta del pago del mismo en virtud de ser un ente autárquico del Estado Nacional. En este caso deberá presentar ante quien corresponda los comprobantes que acrediten esta situación. Y-TEC efectuará el pago ante la autoridad recaudatoria que corresponda.

NOVENA: ADMINISTRACION DE LOS FONDOS Y APOORTE DE LAS PARTES.

Las Partes acuerdan encomendar la administración de la totalidad de los fondos que constituyen el precio a pagar por Y-TEC a la:

Fundación Ciencias Exactas



Calles 49 y 115

Ciudad de La Plata

CUIT: 30-64390899-5

Pers. Jur. Nro 10.361 - Ent. Bien Publ. 717

Dicha Fundación administrará los fondos aportados por Y-TEC. Como consecuencia de lo expuesto la Fundación será la encargada de facturar los servicios correspondientes a los trabajos contratados y recibir los pagos, a cuyo fin la FRLP-UTN expresamente autoriza esta modalidad, debiendo considerarse que los pagos realizados a la Fundación implicarán efectos cancelatorios de las obligaciones que por tales conceptos fueron convenidas por las partes.

La Fundación recibirá y administrará los fondos aportados por Y-TEC, por un monto total de pesos argentinos total de un millón ciento treinta y dos mil cuatrocientos dieciocho (\$1.132.418) según detalle del presupuesto en el Anexo I.

APORTE DE LAS PARTES EN EL PROYECTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO:

- El monto total del subsidio de la ANPCyT asciende a la suma de \$1.966.300.
- El monto total de los aportes de la empresa adoptante (Y-TEC) en Recursos Humanos y dinero asciende a la suma de \$ 2.245.000, \$ 1.170.000 de Recursos Humanos y \$1.075.000 en: Servicios (\$890.000) y Viajes y Viáticos (\$185.000), a los que se agregan \$57.418 por Gastos Administrativos.
- El monto total de los aportes de la FRLP-UTN en Recursos Humanos asciende a la suma de \$1.881.000.

DECIMA: CONFIDENCIALIDAD

Las Partes considerarán de carácter secreto y confidencial cualquier información, recibida de la otra parte con motivo del presente convenio, absteniéndose de su difusión a terceros sin consentimiento previo y autorización expresa y por escrito de la parte suministradora de la información, y se comprometen a establecer las medidas



adecuadas para el mantenimiento del secreto entre los empleados que son de su responsabilidad.

La publicación de cualquier resultado derivado del PROYECTO en medios físicos o electrónicos, en revistas o congresos científicos necesitará autorización escrita de cualquiera de las partes, con el acuerdo de las mismas, en relación al texto a publicar con indicación de origen y autoría. En tal sentido, el REPRESENTANTE TECNICO de la FRLP-UTN y/o quien este designe entregará a los REPRESENTANTES de Y-TEC copia del manuscrito a publicar, en adelante, el MANUSCRITO. El MANUSCRITO será entregado a Y-TEC por correo electrónico con confirmación por el mismo medio, o por correo tradicional con confirmación por entrega en mano con acuse de recibo. El acuse de recibo deberá contar en todos los casos con la fecha de entrega.

La falta de respuesta por parte de Y-TEC con relación al MANUSCRITO luego de transcurridos cuarenta y cinco (45) días corridos de entregado el mismo de acuerdo a la fecha de entrega por parte de la FRLP-UTN y/o el rechazo del MANUSCRITO sin fundamentación por parte de Y-TEC serán considerados como aceptación tácita del mismo, y la FRLP-UTN se encontrará en libertad de acción para efectuar la divulgación en cuestión.

Sin perjuicio de lo que antecede y dentro del plazo previsto de cuarenta y cinco (45) días corridos de entregado el mismo, Y-TEC podrá solicitar a la FRLP-UTN demorar la divulgación por un período de tiempo razonable a convenir entre las PARTES si considerare necesario gestionar la protección de derechos de Propiedad Intelectual u otros derechos. Asimismo Y-TEC podrá solicitar dentro de los mismos plazos se modifique razonablemente el MANUSCRITO a fin de proteger información de carácter confidencial de Y-TEC.

DECIMA PRIMERA: VIGENCIA. DENUNCIA.

La duración de este convenio se extenderá por un plazo de 3 años a partir de su firma.

Las Partes acuerdan que, habiendo sido notificadas de la Resolución aprobatoria de la ANPCYT, el presente CONVENIO se considerará plenamente válido y vigente. La vigencia del presente CONVENIO se extiende por la totalidad de ejecución del



PROYECTO y hasta un máximo de tres (3) años, pudiendo las Partes prorrogar este plazo de común acuerdo y con la conformidad de la ANPCYT.

Cualquiera de las partes podrá denunciar el presente acuerdo, preavisando a la otra con una antelación de tres meses, sin expresión de causa y sin que ello implique el pago de indemnizaciones por la denuncia a ninguna de las partes.

DECIMA SEGUNDA: EQUIPO DE TRABAJO

Las Partes se obligan a colaborar activamente para la obtención del objeto del presente CONVENIO, compartiendo la información necesaria y asistiendo a las reuniones en conjunto para concretar dicho objetivo.

Dichas reuniones serán programadas, con aviso de al menos una antelación de 48 hs de la realización de la misma

DECIMA TERCERA: REFRENDADA

El presente convenio, una vez suscripto por las partes, será refrendado por el Rector de la Universidad Tecnológica Nacional.-

DECIMA CUARTA: JURISDICCIÓN - DOMICILIOS

Ante cualquier controversia derivada de la aplicación o interpretación del presente convenio, las partes se comprometen a agotar amistosamente las medidas tendientes a poner fin al conflicto y en caso de no poder arribar a un acuerdo se someterán a los Tribunales Federales con asiento en la ciudad de La Plata, renunciando a cualquier otro fuero judicial, constituyendo las mismas domicilio en los fijados en el encabezamiento del presente Convenio.

En la Ciudad de Berisso, a los 11 días del mes de febrero del año 2019 se firman dos ejemplares del mismo tenor y a un sólo efecto.



Por YPF Tecnología S.A.	Por la UTN- FRLP
	
Firma y aclaración Ing. Santiago Sacerdote Gerente General Y-TEC	Firma y aclaración Ing. CARLOS EDUARDO FANTINI DECANO

ANEXO I

PROYECTO: DESARROLLO, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE AGENTES DE SOSTEN AUTO SUSPENDIDOS PARA LA ESTIMULACIÓN DE RESERVORIOS NO CONVENCIONALES DE HIDROCARBUROS

1. OBJETO DEL PROYECTO-ALCANCE

El objetivo del proyecto es lograr desarrollos propios de agentes de sostén auto-suspendidos a escala laboratorio y teniendo en cuenta la disponibilidad de materias primas en el mercado local argentino para la formulación de los recubrimientos. Los agentes de sostén auto-suspendidos consisten en el revestimiento de arenas (o en ocasiones cerámicos) con hidrogeles. Cuando los granos entran en contacto con el fluido de fractura se hidrata el hidrogel absorbiendo grandes volúmenes de agua que permanece ligada al grano. Un grano de agente de sostén puede incrementar hasta cuatro veces su volumen, reduciendo su densidad efectiva de 2.65 g/cm³ (en el caso de arenas) a 1.4 g/cm³. Esto permite transportar el agente de sostén en forma más efectiva hasta distancias mayores dentro de la fractura, sin la necesidad de un fluido de transporte diferente del agua y con el uso de bajos caudales de bombeo.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS A REALIZAR

- Tareas a desarrollar por investigadores de UTN

2.1.1. Selección y caracterización de materias primas de partida

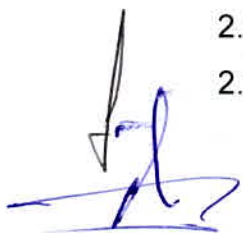
Selección y caracterización de los monómeros y polímeros necesarios para la formulación de los hidrogeles. Se priorizará el uso de polímeros disponibles en el mercado.

Preparación y caracterización de los polímeros base. Estudios de cinética de reacción.

Como sustrato se utilizarán arenas naturales provistas por Y-TEC.

2.1.2. Preparación de agentes de sostén recubiertos con hidrogel.

2.1.3. Ensayos de caracterización de materiales obtenidos.



2.1.4. Ensayos de caracterización funcional de los agentes de sostén auto-suspendidos desarrollados por la UTN y/o por Y-TEC.

Se evaluará la capacidad de transporte y colocación de los agentes de sostén auto-suspendidos de manera comparativa con la arena base sin recubrir. Estos ensayos se realizarán en una celda de laboratorio construida ad-hoc.

2.1.5. Simulaciones predictivas de transporte.

2.1.6. Análisis de resultados e informe final con conclusiones. Redacción de documentos: patentes, modelos de utilidad, otros.

- Tareas a desarrollar en Y-TEC

2.2.1 Selección y entrega de las arenas (sustrato) a utilizar. Las mismas serán caracterizadas físicamente de acuerdo con la norma ISO 13.503:02.

2.2.2 Búsqueda de potenciales hidrogeles de interés para Y-TEC.

2.2.3 Validación de ensayos realizados por la UTN.

2.2.4 Caracterización según ISO 13.503 partes 2 y 5 de los agentes de sostén auto-suspendidos obtenidos a lo largo del proyecto.

2.2.5 Establecimiento de las condiciones de uso de los agentes de sostén: características del fluido de fractura (tipo, composición, pH, salinidad, etc.) y concentración de agente de sostén a utilizar. Evaluación del daño potencial a la formación debido al uso de hidrogeles.

2.2.6 Colaboración en la redacción de posibles patentes que surjan como resultado del proyecto.

2.2.7 Análisis de los resultados correspondientes presentados en informes parciales o informes finales.

3. CRONOGRAMA DE LAS TAREAS

Descripción de la tarea	Semestres					
	1	2	3	4	5	6
1. Ensayos de caracterización de los materiales de partida.	x	x				
2. Preparación del agente de sostén recubierto hidrogel.		x	x			



3. Caracterización de los materiales obtenidos.		x	x	x		
4. Caracterización funcional de los AS auto-suspendidos.		x	x	x	x	
5. Modelado y simulación del transporte y deposición del agente de sostén auto-suspendido por métodos CFD-DEM.			x	x	x	
6. Análisis de los resultados y del grado de cumplimiento de los objetivos. Redacción de documentos (trabajos, patentes, modelos de utilidad).					x	x

Tabla 1. Cronograma de tareas.

4. GRUPO DE TRABAJO

Apellido	Nombre	Empresa/Institución	Cargo
Amalvy	Javier	UTN	Investigador responsable
Pugnaroni	Luis	UTN	Investigador integrante
Madrid	Marcos	UTN	Investigador
Arias	Maria Lila	Y-TEC	Tecnólogo
Coustet	Marcos	Y-TEC	Tecnólogo
Rivelli Lavallen	Sofía	Y-TEC	Tecnólogo
Raffo	Pablo	Y-TEC	Tecnólogo

Tabla 2. Grupo de trabajo que participará en el proyecto.

5. CONDICIONES ECONÓMICAS

De acuerdo al contrato celebrado entre la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, la Universidad Tecnológica Nacional e YPF Tecnología S.A. el 28 de Diciembre de 2017, le corresponde a Y-TEC financiar el proyecto según la siguiente tabla:

Rubros	Total
RRHH	-
Insumos	-
Gastos de servicios técnicos especializados	-
Servicios	\$ 890.000
Bibliografía	-
Publicación de resultados del proyecto	-
Viajes y viáticos	\$ 185.000
Gastos administrativos	\$ 57.418
Total	\$ 1.132.418

**Todos los montos están expresados en Pesos Argentinos.*

Los pagos se efectuarán contra entrega de informes de acuerdo con el esquema de la Tabla 3.

Entregable	Informe/Descripción	% del Total	Pagos por entregable considerando gastos administrativos (\$)
1	Informe con identificación de polímeros a utilizar en la formulación de los hidrogeles. Propuesta de síntesis a llevar adelante en laboratorio.	35	396.346
2	Informe: Caracterización de materiales de partida (polímeros y monómeros).	15	169.863
3	Informe preparación agentes de sostén recubiertos con hidrogel y caracterización productos obtenidos.	25	283.104
4	Informe caracterización funcional y modelado del transporte.	20	226.484
5	Informe Final	5	56.621

Tabla 3. Detalle de los pagos, en función de los entregables y los porcentajes estimativos asociados a éstos.

**Todos los montos están expresados en Pesos Argentinos.*

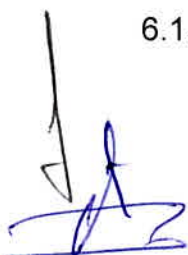
La forma de certificación será contra entrega de informes de resultados, previa aprobación de los mismos por parte de Y-TEC. El pago se realizará a los treinta (30) días de la presentación de la factura y la certificación, obtenida con cheque o transferencia bancaria.

Cada informe deberá contener un detalle de las tareas realizadas en el período y una actualización de las que se prevén realizar en la etapa siguiente, considerando además los siguientes contenidos: polímero empleado (si es comercial o no), descripción de la técnica de la síntesis (si correspondiese), caracterización del producto (peso molecular, RMN, entre otras).

El informe final será una compilación de los informes previos con un resumen ejecutivo y conclusiones generales del proyecto.

6. OBSERVACIONES.

- 6.1. La vigencia del presente CONVENIO se extiende por la totalidad de ejecución del PROYECTO y hasta un máximo de tres (3) años, pudiendo las Partes prorrogar este plazo de común acuerdo y con la conformidad de la ANPCYT.



- 6.2. El alcance, los plazos y los desembolsos indicados en este Anexo Técnico estarán en un todo de acuerdo con la presentación realizada ante la ANPCYT. La presentación del Proyecto implica el pleno conocimiento de toda la normativa que rige los Proyectos de Investigación y Desarrollo, la evaluación de todas las circunstancias asociadas, la previsión de sus consecuencias y la adhesión incondicional a los presentes lineamientos por parte de las Entidades solicitantes.
- 6.3. Se realizarán como mínimo reuniones trimestrales para seguimiento de las actividades y discusión de resultados parciales del proyecto. Cualquiera de las partes podrá convocar otras reuniones si lo considera necesario.
- 6.4. Durante la ejecución de las actividades de este proyecto, personal de Y-TEC podrá visitar los laboratorios para participar en los experimentos. Estas visitas serán acordadas con por lo menos 1 día de anticipación.
- 6.5. En caso de cambio de alcance y/o montos comprometidos, las Partes se reunirán para acordar el seguimiento del Proyecto, previo informe y con la conformidad de la ANPCYT.

8. NOTIFICACIONES.

Las partes convienen expresamente que toda notificación, comunicación, solicitud o requerimiento con relación al presente convenio deberá efectuarse por carta o e-mail señalando respectivamente como domicilio, a tales efectos, las direcciones que seguidamente se especifican:

Por YPF Tecnología S.A.

Av. del Petróleo s/n entre 129 y 143

(1923) Berisso

Provincia de Buenos Aires

Argentina

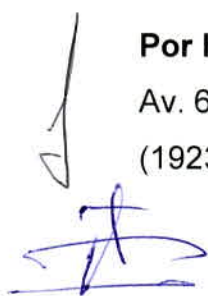
Líder Técnico: María Lila Arias

e-mail: maria.arias@ypftecnologia.com

Por la FRLP UTN

Av. 60 s/n y 124

(1923) Berisso



Provincia de Buenos Aires

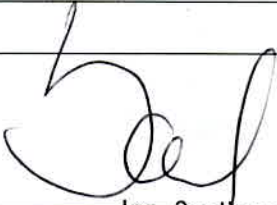
Argentina

Líder Técnico: Javier Amalvy

e-mail: jamalvy@gmail.com

9- FORMALIZACIÓN.

En prueba de conformidad, se firma el presente Plan de Trabajo por duplicado, en la Ciudad de Berisso, a los 11 días del mes de febrero del año 2019.

Por Y-TEC	Por FRLP-UTN
	
Firma y aclaración Ing. Santiago Sacerdote Gerente General Y-TEC	Firma y aclaración Ing. CARLOS EDUARDO FANTINI DECANO