



## Plan de Gestión de Datos

### INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

#### 1. – Datos del Proyecto

##### - Título del Proyecto (en castellano)

Polímeros biobasados y sus aplicaciones industriales: hacia nuevas tecnologías sustentables para la agroindustria, el medioambiente, la industria del petróleo y de materiales

##### - Título del Proyecto (en inglés)

Biobased polymers and their industrial applications: towards new sustainable technologies for the agroindustry, the environment, the petroleum industry and materials

##### - Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen

Debido a la creciente demanda mundial de productos químicos y materiales de bajo impacto ambiental, se prevé que el mercado de polímeros biobasados se siga expandiendo sustancialmente en el futuro. La síntesis de polímeros funcionales a partir de fuentes renovables como así también el empleo de biopolímeros en diferentes aplicaciones son áreas de investigación y desarrollo en crecimiento, debido a las ventajas ambientales, económicas y de performance asociadas.

En esta dirección, en este proyecto se propone el desarrollo de procesos sustentables para la obtención de nuevos precursores poliméricos y nuevos polímeros biobasados a partir de materias primas, productos, subproductos y/o residuos producidos por industrias o actividades primarias regionales con aplicaciones industriales en el área de materiales, la industria del petróleo, el medioambiente y la agroindustria. Se espera lograr desarrollos académicos relevantes y acciones de transferencia de tecnología, con particular impacto en las industrias y actividades económicas regionales.

Específicamente se investigará nuevas tecnologías de obtención de:

A) Poli(hidroxi uretano)s libres de isocianato a partir de aceites vegetales funcionalizados mediante acoplamiento tiol-eno

B) Sistemas de liberación controlada de agroquímicos a partir de nanopartículas basadas en ligninas

C) Nanofluidos de perforación en base agua basados en biopolímeros para formaciones minerales argentinas.

Se investigará experimentalmente el aislamiento y caracterización de los recursos renovables, la síntesis y caracterización de precursores poliméricos, el diseño y optimización de los procesos, y la síntesis y caracterización de los materiales obtenidos. Se estudiará el modelado, simulación y optimización de los procesos, y se realizará la evaluación de la factibilidad tecno-económica y del impacto ambiental de los mismos.

##### - Descripción del Proyecto (en inglés) Resumen

The biobased polymers market is expected to continue expanding in the future due to the growing global demand of chemicals and materials with low environmental impact. The synthesis of functional polymers from renewable sources as well as the use of biopolymers for different



applications are areas of research and development of increasing interest because of the environmental, economic and performance advantages.

In this direction, this project proposes the development of sustainable strategies for the production of novel polymeric precursors and biobased polymers from raw materials, products, byproducts and/or residues from regional industrial and primary activities for several applications such as agroindustry, environment, petroleum industry and materials.

It is expected to achieve relevant academic developments and technology transfer, with particular impact on regional industries and economic activities.

In particular, novel technologies will be investigated for the production of:

A) Isocyanate-free poly(hydroxy urethane)s from vegetable oils functionalized by thiol-ene coupling reactions.

B) Systems of controlled release of agrochemicals from lignin-based nanoparticles.

C) Water-based drilling nanofluids based on biopolymers for Argentine mineral formations.

The isolation and characterization of renewable resources, the synthesis and characterization of polymeric precursors, the design and optimization of processes, and the synthesis and characterization of the obtained materials will be experimentally investigated. In addition, the modeling, simulation and optimization of the processes will be also studied, and the corresponding techno-economic analysis and the environmental impact will be assessed.

#### **- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en castellano)**

Polihidroxiuretanos libres de isocianatos  
Sistemas de liberación controlada de agroquímicos  
Aditivos de Fluidos de Perforación

#### **- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en inglés)**

Isocyanate-free polyhydroxyurethanes  
Controlled release of agrochemicals  
Drilling fluid additives

### **2 – Datos del Director/ar del Proyecto**

#### **- Nombre y Apellido**

Diana Alejandra Estenoz

#### **- Unidad Académica**

INTEC

#### **- Teléfono oficial de contacto**

4511545 (int. 1088)

#### **-Teléfono móvil de contacto**

342-155010818

#### **-E-mail del Director/a del Proyecto**

destenoz@santafe-conicet.gov.ar

### **DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

#### **-Describe la toma de muestras / datos a realizar**

Para las diferentes líneas abordadas en el plan de trabajo se caracterizarán los monómeros y polímeros obtenidos por técnicas espectroscópicas (UV-vis, FTIR, RMN), cromatográficas (SEC, CLE, GC), técnicas volumétricas (titulaciones: índice de iodo, índice de acidez, índice de hidroxilo), Potencial Z y titulación potenciométrica, a fin de determinar la valoración de grupos funcionales, estructura molecular, conversiones, rendimientos, cargas superficiales, grado de sustitución, distribución de pesos moleculares, y posibles productos secundarios. Los materiales finales se caracterizarán en cuanto a su microestructura (FTIR, RMN, SEC), morfología (DLS, SEM, TEM, AFM), propiedades térmicas (TGA, DSC), propiedades mecánicas (DMTA, tracción



deformación, compresión, reología en torsión) y propiedades físicas (densidad, hinchamiento), propiedades reológicas, mediante ensayos reométricos. Los fluidos se caracterizarán en términos de su comportamiento reológico mediante ensayos reométricos, características estructurales por microscopía (óptica, SEM), estabilidad térmica, ensayos de filtración, y caracterización físicoquímica mediante potencial Z, FTIR, entre otras. Se evaluarán las interrelaciones entre las condiciones de síntesis, la estructura y las propiedades de los materiales finales, y las interrelaciones entre propiedades funcionales de fluidos con las estructuras.

Los datos serán almacenados en diferentes formatos como: i) texto (doc/txt/rtf/odt/docx/odt/dot/htm); ii) imagen (pdf/jpeg /jpg /gif /tiff /tif); iii) cálculo (xls /ods /xlsx /csv); iv) video (mp4 /mj2); v) compresión (zip /rar /tar/bz2); y vi) bases de datos (acddb /mdb /sav /dta).

Los soportes que se emplearán para realizar el almacenamiento de los datos serán las notebook/PC que se encuentran inventariadas en el Instituto, la red interna y los servidores locales, al mismo tiempo los resultados se sincronizarán a la nube del Instituto, como respaldo adicional.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>– Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad/ser de acceso público? (marque X)</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>X</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>NO</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>SI. Elija una de las opciones:</b>                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | a) Se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes<br>b) No se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible<br>c) Existe un contrato con un tercero que impide la divulgación<br>d) Otro. Justifique. |
| <b>– Período de Confidencialidad: Es el período durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El período máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad/serán de acceso público.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios. Marque su opción con “X”.</b>                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>1 (UN) año</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2 (DOS) años</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>3 (TRES) años</b>                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4 (CUATRO) año</b>                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>5 (CINCO) años</b>                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Otro.</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Motivos:</b>                                                                                                                                                                                                                                       |

