



## Plan de Gestión de Datos

### INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

#### 1. – Datos del Proyecto

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

Desarrollo de materiales sustentables a partir de cáscaras de arroz para su aplicación en estrategias de reducción de emisiones de dióxido de carbono

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

Development of sustainable materials from rice husks for their application in strategies to reduce carbon dioxide emissions

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

La captura y almacenamiento del dióxido de carbono es una vía promisoría para la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> a largo plazo, considerando que los combustibles fósiles continuarán siendo una de las mayores fuentes de energía en el futuro inmediato. Además, el desarrollo de procesos que vinculen la captura y transformación de dicho gas en moléculas de mayor valor agregado, se presenta como una alternativa muy promisoría. Sin embargo, para que esta opción sea viable es necesario que el impacto y los costos sean económica y ambientalmente aceptables y un punto clave es el desarrollo de nuevos materiales de bajo costo. En este contexto en este Proyecto se plantea el aprovechamiento de residuos agroindustriales, específicamente cáscara de arroz, para el desarrollo de nanomateriales basados en sílice efectivos en la captura de CO<sub>2</sub> mediante procesos de adsorción a temperaturas moderadas.

La valorización de las cáscaras de arroz producidas en grandes volúmenes en las plantas arroceras permite solucionar una problemática ambiental en la provincia de Santa Fe y fortalecer las capacidades competitivas de la empresa contribuyendo a mejorar la productividad y establecer vínculos con grupos de Investigación de la Facultad de Ingeniería Química, UNL y del INGAR.

Actualmente, este residuo se vende a muy bajo costo a la industria avícola donde es utilizada como “cama de pollo”, agravando aún más el problema ambiental ya que los tratamientos y sitios de disposición final de los residuos deberían ser estrictamente controlados.

En escala laboratorio, a partir de las cáscaras de arroz fue posible obtener sílice (SiO<sub>2</sub>) amorfa de alta pureza y tamaño de partículas nanométrica para ser empleada como materia prima y aditivo en diversas aplicaciones. A diario se producen varias toneladas de cáscaras de arroz en la provincia de Santa Fe y este residuo podría tener un elevado valor comercial ya que está constituido mayoritariamente por SiO<sub>2</sub>. Este producto puede obtenerse mediante etapas sencillas de lavado y tratamientos térmicos de las cáscaras. El rendimiento global del proceso es del 20% de las cáscaras de partida. Esto significa que de 1 kg de arroz se producen 200 g de cáscaras y 40 g de SiO<sub>2</sub> con una pureza superior al 90%. El óxido de silicio se utiliza en numerosos procesos productivos tales como en la industria de los cerámicos, pinturas, adhesivos, vidrios y también para el desarrollo de distintos tipos de materiales.

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

The capture and storage of carbon dioxide is a promising way to reduce CO<sub>2</sub> emissions in the long term, considering that fossil fuels will continue to be one of the main sources of energy in the immediate future. In addition, the development of



processes that link the capture and transformation of said gas into molecules of greater added value is presented as a very promising alternative. However, for this option to be viable, the impact and costs must be economically and environmentally acceptable, and a key point is the development of new low-cost materials. In this context, this project proposes the use of agro-industrial residues, specifically rice husks, for the development of silica-based nanomaterials effective in capturing CO<sub>2</sub> through adsorption processes at moderate temperatures.

The valorization of the rice husks produced in large volumes in the rice plants allows to solve an environmental problem in the province of Santa Fe and strengthen the competitive capacities of the company, contributing to improving productivity and establishing links with research groups of the Faculty of Chemical Engineering, UNL and INGAR.

Currently, this waste is sold at a very low cost to the poultry industry where it is used as "cama de pollos", further aggravating the environmental problem since the treatments and final disposal sites of the waste should be strictly controlled.

On a laboratory scale, it was possible to obtain amorphous silica (SiO<sub>2</sub>) of high purity and nanometric particle size from rice husks to be used as raw material and additive in various applications. Several tons of rice hulls are produced daily in the province of Santa Fe and this residue could have a high commercial value since it is mainly made up of SiO<sub>2</sub>. This product can be obtained through simple steps of washing and heat treatment of the shells. The overall yield of the process is 20% of the starting shells.

This means that 1 kg of rice, 200 g of hulls and 40 g of SiO<sub>2</sub> with a purity greater than 90% are produced. Silicon oxide is used in numerous production processes such as in the ceramics, paint, adhesive, glass industry, and also for the development of different types of materials.

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

Sílice, cáscaras de arroz, residuos de industria arrocera, valorización

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

Silicon, rice husk, waste from the rice industry valorization

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

**- Nombre y Apellido**

Betina María Cecilia Faroldi

**- Unidad Académica**

Facultad de Ingeniería Química (Universidad Nacional del Litoral)

**- Teléfono oficial de contacto**

+54 342 4536861 (interno 23)

**-Teléfono móvil de contacto**

+54 9 3498 476090

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

bfaroldi@fiq.unl.edu.ar

**DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

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

La toma de muestra de la materia prima (cáscaras de arroz) para la realización del proyecto se llevará a cabo de manera aleatoria en diferentes turnos de trabajo en la empresa Risiera SRL en el departamento San Javier, provincia de Santa Fe. Se extraerán cáscaras de arroz luego del proceso de pelado del mismo.



--

**– 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>NO</b>
	<b>SI. Elija una de las opciones:</b>
X	a) Se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes b) No se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible c) Existe un contrato con un tercero que impide la divulgación d) Otro. Justifique.

**– 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.**

**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>1 (UN) año</b>
	<b>2 (DOS) años</b>
	<b>3 (TRES) años</b>
	<b>4 (CUATRO) año</b>
X	<b>5 (CINCO) años</b>
	<b>Otro.</b>
	<b>Motivos:</b>



## **INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PLAN DE GESTIÓN (PGD)**

El PGD no es un documento definitivo, sino que se desarrollará a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

### **INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

#### **1 – Datos del Proyecto**

**Título del Proyecto (en castellano):** Deberá ingresar el título completo del proyecto (en castellano), indicando además el código asignado por la SCAyT.

**Título del Proyecto (en inglés):** Deberá ingresar el título completo del proyecto en inglés.

**Descripción del Proyecto (en castellano):** Deberá ingresar la descripción del Proyecto en castellano.

**Descripción del Proyecto (en inglés):** Deberá ingresar la descripción del Proyecto en inglés.

**Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en castellano):** Deberá ingresar tres palabras claves descriptivas del Proyecto, en castellano.

**Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en inglés):** Deberá ingresar tres palabras claves descriptivas del Proyecto, en inglés.

#### **2- Datos del Director/a del Proyecto**

**Nombre y Apellido del Titular del Proyecto:** Nombre completo y apellido del Titular del Proyecto.

**Unidad Académica:** Nombre de la Unidad Académica a la que pertenece el/la directora/a del Proyecto.

**Teléfono oficial de contacto:** Número de teléfono de la oficina/laboratorio/Institución del Director/a del Proyecto, donde pueda ser contactado, incluyendo número de área/país (ej: Para Santa Fe: + 54 9 342 4999-9999).

**Teléfono móvil de contacto:** Número de teléfono móvil del director/ar del Proyecto, donde pueda ser contactado, incluyendo número de área/país.

**E-mail del Director/a del Proyecto:** Correo electrónico de contacto del Director/a del Proyecto.

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

**Describa la toma de muestras/datos a realizar:** Información descriptiva sobre la toma



de muestras que resultarán en datos/conjuntos de datos. La descripción deberá incluir información de contexto (lugar de toma de los datos; instrumentos, etc.)

**Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad/ser de acceso público? Deberá marcar con una "X" la opción correcta.** En caso de responder afirmativamente, deberá justificar debidamente, comprendiendo que sólo en casos de extrema excepcionalidad esta restricción de acceso a los datos resulta practicable/aceptable.

**Período de Confidencialidad: Es el periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo 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.**

**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.**

Deberá indicar los años que considera necesario prorrogar el período de confidencialidad y explicar los motivos.