



## Plan de Gestión de Datos

### INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

#### 1. – Datos del Proyecto

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

Aplicación de polarimetría SAR y su sinergia con datos ópticos para mapear cultivos y la humedad del suelo en áreas de llanura

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

Application of SAR polarimetry and its synergy with optical data to map crops and soil moisture in plain areas

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

El principal objetivo de este proyecto es aplicar técnicas de descomposición polarimétrica sobre imágenes Radar de Abertura Sintética - SAR (SAOCOM 1A - 1B, SENTINEL 1, COSMO SkyMed, etc.) y analizar su sinergia con imágenes ópticas (LANDSAT 8, SENTINEL 2 - 3, etc.) para la clasificación de cultivos y la estimación de la humedad del suelo (HS) próxima a la superficie (10-20 cm), en áreas de llanura. El caso de estudio será el Distrito Sunchales perteneciente al Departamento Castellanos en la Prov. de Santa Fe, Argentina (latitud 30° 57' S y longitud 61° 33' O). Para poder alcanzar este objetivo la investigación contendrá tres fases, de las cuales la primera consistirá en aplicar técnicas de descomposición polarimétrica (Freeman-Durden, Entropía-Alfa, etc.) sobre las imágenes SAR que permitan determinar los diferentes mecanismos de dispersión presentes en el área (superficie, volumen, doble rebote, etc.) y a partir de estos proceder a la clasificación de los cultivos. Además, como complemento se calcularán índices de vegetación, tanto sobre las imágenes ópticas (NDVI, SAVI, etc.) como las radares (RVI, VSI, etc.) para contribuir a la discriminación de tales culturas agrícolas analizando de esta manera la sinergia entre ambas imágenes. La segunda fase, residirá en la aplicación de algoritmos de estimación de la HS, entre ellos: el modelo teórico de la pequeña perturbación (X-Bragg) y los modelos semi-empíricos de Dubois y Oh. Por último, la tercera fase consistirá en validar los resultados obtenidos, mediante los datos de campo, y elaborar los mapas temáticos de cobertura de cultivos y de la HS.

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

The purpose of this project is to apply polarimetric decomposition techniques on Synthetic Aperture Radar images - SAR (SAOCOM 1A - 1B, SENTINEL 1, COSMO SkyMed, etc.) and analyze their synergy with optical images (LANDSAT 8, SENTINEL 2 - 3, etc.) in order to classify crops and estimate soil moisture (HS) close to the surface (10-20 cm) in plain areas. The case study will be the Sunchales District of the Castellanos Department in the Province of Santa Fe, Argentina (latitude 30° 57' S and longitude 61° 33' W). The research will consist of three phases. The first one will be based on applying polarimetric decomposition techniques (Freeman-Durden, Entropy-Alpha, etc.) on SAR images in order to determine the different dispersion mechanisms present in the area (surface, volume, double bounce, etc.) for crop classification. Moreover, during this phase we will obtain vegetation indices, both on optical (NDVI, SAVI, etc.) and radar images (RVI, VSI, etc.) to better discriminate such agricultural



cultures, and analyze the synergy between both types of images. The second phase will consist in the application of algorithms for HS estimation, such as the theoretical model of the small disturbance (X-Bragg) and the semi-empirical models of Dubois and Oh. Finally, in the third phase we will focus on the validation of the results using field data, as well as the production of thematic maps of crops cover and HS.

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

Polarimetría SAR,  
Sinergia óptico - radar,  
mapas temáticos.

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

SAR polarimetry,  
optical – radar synergy,  
thematic maps.

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

**- Nombre y Apellido**

Silvio Daniel Graciani

**- Unidad Académica**

FICH

**- Teléfono oficial de contacto**

0342 4575234/239/244 Int. 126

**-Teléfono móvil de contacto**

0342 155 110 100

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

sgraciani@fich.unl.edu.ar

**DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

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

Se tomarán un número de muestras en campo, en lotes rurales de uso agropecuario, que deberán ser estadísticamente significativas. Los datos podrán ser divididos en tres grupos. El primero estará formado por los que describen la HS volumétrica, el cuál será medido con sonda TDR y con el método gravimétrico. El segundo grupo corresponde a los que representan la rugosidad de la superficie, tal el caso, del desvío estándar de altura (s) y de la longitud de correlación (l), y el tercero se refiere a los que describirán la composición de los suelos.



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



## **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**

**Describe 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.