



Universidad Nacional de Rosario  
Secretaría de Ciencia y Tecnología

ACREDITACIÓN DE PROYECTOS DE  
INVESTIGACIÓN - AÑO 2018

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN  
PARA SU EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DURANTE EL AÑO 2018

**1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

**1.1. CÓDIGO DEL PROYECTO**

1ING627

**1.2. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO**

GEORREFERENCIACION 2018 - PARTE 2

**1.3. DIRECTOR DEL PROYECTO**

**Apellido y Nombre:** Noguera , Gustavo

**Tipo y Nro. Doc:** DNI 16344802

**Domicilio particular:** Mendoza 1913 5 A

**Domicilio laboral:** Av. Pellegrini 250 3

**Teléfono:** 4265919

**FAX:**

**E-mail:** noguera@fceia.unr.edu.ar

**1.4. RADICACIÓN DEL PROYECTO**

**Dependencia:** FACULTAD DE CS. EXACTAS, INGENIERIA Y AGRIM.

**Unidad Ejecutora:** DEPTO. GEOTOPOCARTOGRAFIA

**1.5. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Aplicada

**1.6. DISCIPLINA, INTERDISCIPLINA Y ESPECIALIDAD**

Tipo de Actividad: Disciplinar

**DISCIPLINA**

Geofísica

**ESPECIALIDAD**

Geodesia

**1.7. RESUMEN TÉCNICO**

Sobre la base de lo ya expresado en el resumen técnico del proyecto GEORREFERENCIACIÓN 2018, cuya vigencia original es del año 2014 al 2017, en la ampliación de dos años se pretende continuar con actividades ya en desarrollo que requieren continuidad, a saber:

1.7.1. Medición y cálculo de la red planimétrica que vincula los diferentes instrumentos del Observatorio Argentino Alemán de Geodesia (AGGO) ([www.aggio-conicet.gob.ar/](http://www.aggio-conicet.gob.ar/))

1.7.2. Desarrollo de la “CALCULADORA ITRF – POSGAR2007” (ya en funcionamiento experimental) que permite la transformación de coordenadas entre el marco ITRF (de fecha de observación), al marco oficial argentino POSGAR2007, facilitando el uso del Posicionamiento Puntual Preciso (PPP), aplicando el concepto de variación de coordenadas en el tiempo.

1.7.3. Tiempo real: continuar su difusión y proponer una aplicación para uso en teléfonos celulares incorporando correcciones para mejorar la precisión en el posicionamiento.

1.7.4. Densificación de la red de Estaciones Permanentes GNSS en la región Sur de la Provincia de Santa Fe.

Asimismo abordar dos tareas que están en fase de preparación:

1.7.5. Curso de posgrado titulado GEORREFERENCIACIÓN destinado a profesionales y cursantes de diferentes carreras, en las cuales es imprescindible la localización territorial de las variables en estudio.

1.7.6. Elaboración de una propuesta para presentar en el orden internacional (Continente americano), destinada a fijar criterios, plazo y períodos de vigencia para la adopción de un único marco de referencia en América.

## **1.8. PALABRAS CLAVES**

GEODESIA GPS GNSS ESTACION PERMANENTE GEORREFERENCIACIÓN

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

¿El proyecto es continuidad de uno anterior? **Si**

### **2.1. ESTADO ACTUAL DE LOS CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA**

En relación a lo ya expresado en GEORREFERENCIACIÓN 2018, y tal como allí se preveía, los cambios son incesantes y sumamente veloces en cuanto al conocimiento y a sus implementaciones prácticas.

A continuación señalamos, a nuestro juicio, los más importantes en relación a lo que dijéramos en el año 2014.

\* En primer lugar destacamos los avances en la implementación y mejoramiento de los distintos sistemas satelitales, particularmente GPS (estadounidense), GLONASS (ruso), GALILEO (europeo) y BEIDOU (chino), que conforman el llamado GNSS

\* En segundo lugar hay un salto cuanti-cualitativo en lo que se refiere a marcos de referencia

- resulta evidente el perfeccionamiento del marco de referencia internacional ITRF (International Terrestrial Reference Frame), cuya precisión puede considerarse del orden de los 5 milímetros
- la red SIRGAS (Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas), coincidente con ITRF, se densifica y mejora
- en nuestro país hay una notoria expansión de la red RAMSAC (Red Argentina de Monitoreo Satelital Continuo), hoy integrada por cerca de 100 Estaciones Permanentes
- en lo que se denomina región Centro (Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos) se ha ampliado la cantidad de Estaciones Permanentes, de 8 en 2014 a 18 en 2017
- contradictoriamente, en la zona Sur de Santa Fe, en los cuatro años a contar desde 2014 a la fecha, sólo se ha instalado una nueva Estación Permanente, y en una ubicación del extremo de la provincia, en la ciudad de Rufino, instalada originalmente por el GGSR (Grupo de Geodesia Satelital de Rosario) como estación experimental.

\* En tercer lugar va cobrando mayor importancia el uso del PPP (Posicionamiento Puntual Preciso), lo que da notoria importancia al desarrollo de la CALCULADORA ITRF-POSGAR2007 señalada en el punto 1.7.2.

## **2.2.OBJETIVOS DEL PROYECTO (contribución al avance del conocimiento científico y tecnológico)**

Manteniendo los objetivos generales de GEORREFERENCIACIÓN 2018, se establecen objetivos particulares que dan lugar a la presente solicitud de ampliación

-Medición y cálculo de la red planimétrica que vincula los diferentes instrumentos del Observatorio Argentino Alemán de Geodesia (AGGO), observatorio de los llamados fundamentales, porque posee instrumentos que operan en tres de las técnicas (VLBI, SLR y GNSS), utilizadas para definir, entre otras cuestiones, el marco correspondiente al sistema de referencia terrestre internacional denominado ITRF. En tales observatorios es esencial la “colocalización”, es decir la determinación de la relación espacial entre los puntos principales de tales instrumentos

Desde el GGSR se participa activamente en las tareas inherentes con técnicas propias de la MICROGEODESIA

-Desarrollo de la “CALCULADORA ITRF-POSGAR2007” (ya en funcionamiento experimental) que permite la transformación de coordenadas entre el marco ITRF (de fecha de observación), al marco oficial argentino POSGAR2007, facilitando el uso del PPP y posibilidad de colaboración con el Instituto Geográfico Nacional (IGN)

-Continuar con la difusión del posicionamiento en tiempo real y estudiar el desarrollo de una aplicación para teléfonos celulares, participando en el grupo SIRGAS-RT y en el dictado de los talleres internacionales

-Densificación de la red de Estaciones Permanentes GNSS en la región Sur de la Provincia de Santa Fe, plan oportunamente presentado por el GGSR para establecer una red geodésica activa en la provincia, densificando la red en la región Sur

-Curso de postgrado titulado GEORREFERENCIACIÓN, destinado a varias carreras, en las cuales es imprescindible la localización territorial de las variables en estudio.

Hoy palabra común en el campo del conocimiento de muy distintas disciplinas ajenas al ámbito de la geodesia, para tales disciplinas (salud, historia, ingeniería, por mencionar sólo algunas, y toda otra vinculada al territorio), es necesario entonces conocer y entender que la correlación entre las variables específicas de esas disciplinas y el territorio sólo es posible si se poseen conocimientos necesarios para el “manejo del mundo a través de coordenadas”, es decir la georreferenciación.

Cuenta con el aval del Dr. Claudio Brunini, director de AGGO y de la Dra. Virginia Mackern, vicepresidenta de SIRGAS

-Elaboración de una propuesta para la adopción de un único marco de referencia en América, el Simposio 2017 de SIRGAS, ha puesto de manifiesto la dispersión existente, entre los países de América, en cuanto a marcos de referencia nacionales

Nos proponemos, contribuir a establecer un único marco de referencia, contemplando, además de las cuestiones científicas y técnicas, un criterio político que, atendiendo las necesidades del conjunto de los usuarios, no sólo los del ámbito geodésico, contemple y proponga un plazo para su concreción y propuesta de períodos de vigencia de cada actualización

## **2.3. METODOLOGÍA**

En cuanto a metodología vale todo lo expresado en GEORREFERENCIACIÓN 2018, limitándonos aquí a una síntesis corregida y actualizada:

I) Obtención de información, lo que incluye: publicaciones especializadas, consultas en Internet e información proveniente de proveedores de equipos y servicios (conscientes de que la misma es limitada y debe ser sometida a riguroso análisis)

II) Relaciones con grupos de investigación afines (en nuestro caso GESA, Georreferenciación Satelital, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata y CIMA, Centro de Procesamiento, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo)

III) Contacto permanente con instituciones de significativa importancia en el ámbito nacional como AGGO (Observatorio Argentino Alemán de Geodesia), IGN (Instituto Geográfico Nacional) y en el ámbito internacional SIRGAS (Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas)

IV) Generación de intercambio con los usuarios para evaluar requerimientos y experiencias. Cabe destacar la relación de cooperación ya existente con el Servicio de Catastro e Información Territorial de la Pcia. de Santa Fe, la Dirección de Catastro de la Municipalidad de Rosario, el

Ministerio de Asuntos Hídricos de la Pcia. De Santa Fe, el Colegio de Profesionales de la Agrimensura de la Pcia. de Santa Fe y diversas instituciones educativas como también empresas del ámbito de la ingeniería civil y la agrimensura.

V) Intensa experimentación aprovechando la Estación Permanente UNRO y un equipo para la instalación de Estación Permanente Experimental en diversas ubicaciones de la Pcia. de Santa Fe; hasta ahora las ciudades de Venado Tuerto, Santa Fe, Gálvez y Rufino

VI) Estudio, elaboración, discusión con los usuarios y mejoramiento de normas de georreferenciación, en particular para el Catastro de la Provincia de Santa Fe

VII) Permanente participación con presentación de trabajos en reuniones científicas, técnicas y de divulgación

VIII) Intensa labor de docencia, grado y posgrado, procurando permanentemente la participación de alumnos y dirigiendo tesis finales de grado

#### **2.4. INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE EN LA UNIDAD EJECUTORA**

La infraestructura disponible es la que brinda la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, la Escuela de Agrimensura y el Departamento de Geotopocartografía.

1 – Edilicia: se cuenta con un espacio de dos ambientes, apto para el trabajo diario y la realización de reuniones del grupo, provisto de alarma electrónica. Se necesita mejoramiento del mobiliario y útiles de oficina

2 – Servicios: se dispone del uso de teléfono, fax, correo postal e Internet

3 – Equipamiento: tres receptores GPS de una frecuencia y dos de doble frecuencia, tres navegadores GPS, cinco computadoras tipo PC (con sus impresoras) conectadas a Internet , e instrumental diverso y numeroso para trabajos topográficos; además se cuenta con un receptor Trimble 5700 doble frecuencia, antena Zephyr Geodetic, computadora y software de administración de Estación Permanente GPSBase, lo que permite instalar con rapidez una estación transitoria experimental con las características propias de una Estación Permanente

4 – Estación Permanente GNSS: la misma tiene funcionamiento en el espacio indicado en el punto 1, con un receptor Trimble NetR9 y antena Zephyr Geodetic, publicando los archivos de observación actualizados a cada hora para su uso en post-proceso en el sitio de internet [www.fceia.unr.edu.ar/gps](http://www.fceia.unr.edu.ar/gps). Simultáneamente se hace la transmisión del "stream" de observaciones en tiempo real, utilizando el protocolo NTRIP.

5 – Biblioteca: biblioteca propia con la bibliografía imprescindible y acceso al uso de la biblioteca de la Facultad

6 – Informática: acceso al uso del Laboratorio de Geoinformática de la Escuela de Agrimensura

#### **2.5. BIBLIOGRAFIA**

Se agrega a la mencionada en GEORREFERENCIACION 2018

GNSS. GPS: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES EN GEOMÁTICA

Berné Valero, José Luis

Anquela Julián, Ana Belén

Garrido Villen, Natalia

Editorial: Universidad Politécnica de Valencia

Páginas: 438

ISBN: 978-84-9048-261-2

[http://www.lalibreria.upv.es/portalEd/UpvGESTore/products/p\\_6179-1-1](http://www.lalibreria.upv.es/portalEd/UpvGESTore/products/p_6179-1-1)

DISEÑO DE REDES Y CONTROL DE DEFORMACIONES. LOS PROBLEMAS DEL DATUM Y PRINCIPAL DE DISEÑO

Chueca Pazos, Manuel

Anquela Julián, Ana Belén

Baselga Moreno, Sergio

Tamaño: 17 x 24 N° Páginas: 194

ISBN: 978-84-8363-070-9 Ref.: 800

[http://www.lalibreria.upv.es/portalEd/UpvGESTore/products/p\\_800-51-1](http://www.lalibreria.upv.es/portalEd/UpvGESTore/products/p_800-51-1)

GNSS Data Processing Book

A new two volumes book on GNSS Data Processing Fundamentals, Algorithms and Laboratory Exercises

[http://gage.upc.es/gnss\\_book](http://gage.upc.es/gnss_book)

GPS data processing: code and phase Algorithms, Techniques and Recipes

GPS Data Processing Based on Laboratory Exercises

<http://gage.upc.es/forum/gps-data-processing-code-and-phase-algorithms-techniques-and-recipes>

Springer Handbook of Global Navigation Satellite Systems

Editors: Teunissen, Peter J.G., Montenbruck, Oliver (Eds.)

A state-of-the-art description of GNSS as a key technology for science and society at large

<http://www.springer.com/us/book/9783319429267>

GNSS – Global Navigation Satellite Systems

GPS, GLONASS, Galileo, and more

Authors: Hofmann-Wellenhof, Bernhard, Lichtenegger, Herbert, Wasle, Elmar

<http://www.springer.com/us/book/9783211730126>

GNSS Survey & Engineering

Author: Huibert-Jan Lekkerkerk

ISBN/EAN: 978-90-825818-2-9

Publisher: Geomares Publishing

Pages: 236

<https://geomares-education.com/shop/books/geomatics/gnss-survey-engineering>

“Introduction to Geometrical and Physical Geodesy”, Foundations of Geomatics, Thomas H.Meyer , ESRI Press, 2010, Redlands, California

ISBN: 978-1-58948-215-9

Publisher: Redlands, California : ESRI Press, 2010.

<https://katalog.mendelu.cz/documents/110754?locale=en>

Global Navigation Satellite Systems:

Report of a Joint Workshop of the National Academy of Engineering and the Chinese Academy of Engineering (2012)

284 pages | 6 x 9

ISBNs:

Paperback: 978-0-309-22275-4

Ebook: 978-0-309-22278-5

<https://www.nap.edu/catalog/13292/global-navigation-satellite-systems-report-of-a-joint-workshop-of>

Precise Geodetic Infrastructure:

National Requirements for a Shared Resource (2010)

156 pages | 7 x 10

ISBNs:

Paperback: 978-0-309-15811-4

Ebook: 978-0-309-16329-3

<https://www.nap.edu/catalog/12954/precise-geodetic-infrastructure-national-requirements-for-a-shared-resource>

Manual de Marcos de Referencia en la Práctica

Comisión 5 Grupo de trabajo 5.2 Sistemas de referencia

Federación Internacional de Geómetras (FIG)

ISBN 978-87-92853-63-9

[http://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub64/Figpub64\\_es.pdf](http://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub64/Figpub64_es.pdf)

IGN best practice for surveying instrument reference points at ITRF co-location sites

International Earth Rotation and Reference Systems Service (IERS)

ISSN: 1019-4568

<https://www.iers.org/IERS/EN/Publications/TechnicalNotes/tn39.html>

### 3. IMPACTO DEL PROYECTO

#### 3.1. CONTRIBUCIÓN A LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Reiteramos lo expresado en GEORREFERENCIACIÓN 2018 considerando plenamente válida la continuidad de los conceptos allí expresados, los cuales se refieren a:

- Docencia de grado, posgrado, de capacitación técnica y de divulgación.
- Interrelación con grupos afines, incluyendo la creación de conocimientos y la experimentación.
- Participación en el proyecto de estudiantes y jóvenes profesionales.
- Formación de becarios.

#### 3.2. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL

Corresponde reiterar lo expresado en GEORREFERENCIACIÓN 2018

A modo de ejemplificación específica, aunque no limitativa, pueden mencionarse: la co-localización en AGGO, la producción de software disponible para todo usuario a través de internet como es la "CALCULADORA ITRF-POSGAR2007", la publicación de datos GNSS para corrección de posicionamiento en tiempo real, la transferencia de conocimientos a través de cursos de posgrado y todos los otros objetivos marcados para el desarrollo del proyecto. Al menos desde nuestro entendimiento podemos decir que la contribución es amplia y permanente.

#### 3.3. PERSPECTIVAS DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

También en este ítem, en lo que a fundamentación se refiere podemos reproducir lo expresado en GEORREFERENCIACIÓN 2018.

Ahora bien, en lo referente a los objetivos específicos para 2018/2019 señalados en 2.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO, se trata de cuestiones que, por su propia naturaleza implican transferencia inmediata de resultados. Por tanto, a más de la transferencia que de por sí constituye la docencia de grado y posgrado con vinculación específica al tema, la vigencia de una relación directa del grupo con instituciones diversas hace que la transferencia sea inmediata y constante.

### 4. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

Duración del Proyecto: **Bienal**

| TAREA   | DURACIÓN<br>(meses) | INICIO<br>(fecha<br>estimada) | FINALIZACIÓN<br>(fecha<br>estimada) |
|---|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Búsqueda de información y antecedentes                               | 18                  | 01/01/2018                    | 01/07/2019                          |
| 2. Diseño de experiencias y preparación de instrumental                 | 12                  | 01/01/2018                    | 31/12/2018                          |
| 3. Mediciones experimentales y cálculo                                  | 21                  | 01/01/2018                    | 30/09/2019                          |
| 4. Desarrollo de vinculación e intercambio con instituciones y empresas | 24                  | 01/01/2018                    | 31/12/2019                          |
| 5. Análisis de resultados   | 21                  | 01/04/2018                    | 31/12/2019                          |
| 6. Obtención de conclusiones y publicación de resultados                | 18                  | 01/07/2018                    | 31/12/2019                          |

### 5. FINANCIAMIENTO

#### 5.1. FINANCIAMIENTO OTORGADO

| RUBRO                           | INSTITUCION | 1º AÑO<br>(en \$) | 2º AÑO<br>(en \$) | TOTAL   |
|---------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|---------|
| Material de consumo             | UNR         | 1.000             | 1.000             | 2.000   |
| Viajes (pasajes y viáticos)     | UNR         | 6.000             | 6.000             | 12.000  |
| Otros gastos (cursos, etc.)     | UNR         | 8.000             | 8.000             | 16.000  |
| Hs. dedicadas al proyecto en \$ | UNR         | 320.000           | 320.000           | 640.000 |

#### 5.2. FINANCIAMIENTO SOLICITADO

| RUBRO | INSTITUCION | 1º AÑO<br>(en \$) | 2º AÑO<br>(en \$) | TOTAL |
|-------|-------------|-------------------|-------------------|-------|
|-------|-------------|-------------------|-------------------|-------|

|                              |                         |        |        |        |
|------------------------------|-------------------------|--------|--------|--------|
| Material de consumo          | Otras fuentes oficiales | 2.000  | 2.000  | 4.000  |
| Viajes (pasajes y viáticos)  | Otras fuentes oficiales | 8.000  | 8.000  | 16.000 |
| Servicio de terceros         | Otras fuentes oficiales | 1.000  | 1.000  | 2.000  |
| Equipamientos                | Otras fuentes oficiales | 15.000 | 15.000 | 30.000 |
| Bibliografía y documentación | Otras fuentes oficiales | 3.000  | 3.000  | 6.000  |
| Gasto de mantenimiento       | Otras fuentes oficiales | 2.000  | 2.000  | 4.000  |
| Otros gastos (cursos, etc.)  | Otras fuentes oficiales | 25.000 | 25.000 | 50.000 |

## 6. RECURSOS HUMANOS

### 6.1. INTEGRACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

**APELLIDO Y NOMBRE:** Noguera Gustavo  
**TIPO Y Nº DE DOCUMENTO:** DNI - 16344802  
**HS. SEMANALES DEDICADAS AL PROJ.:** 18  
**FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO:** Director  
**CARGO DOCENTE:** Prof. Titular  
**DEDICACIÓN:** Exclusiva  
**CARGO CIUNR:** Sin Categoría  
**CARGO CONICET:** Sin descripción  
**CATEGORIA FIRME EN EL PROG. DE INCENTIVOS:** III  
**CATEGORÍA EN TRÁMITE EN EL PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**UNIVERSIDAD:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

#### FIRMA:

**APELLIDO Y NOMBRE:** Calvo Pascual  
**TIPO Y Nº DE DOCUMENTO:** DNI - 11412433  
**HS. SEMANALES DEDICADAS AL PROJ.:** 4  
**FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO:** Colaborador  
**MÁXIMO TÍTULO ACADÉMICO ALCANZADO:** Agrimensor  
**CARGO DOCENTE:** Otro cargo Ex-Docente  
**DEDICACIÓN:** Semi exclusiva  
**CARGO CIUNR:** Sin Categoría  
**CARGO CONICET:** Sin descripción  
**CATEGORÍA FIRME EN EL PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**CATEGORÍA EN TRÁMITE EN EL PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**UNIVERSIDAD:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

**FIRMA:**

**APELLIDO Y NOMBRE:** Brunini Claudio  
**TIPO Y Nº DE DOCUMENTO:** DNI - 12355384  
**HS. SEMANALES DEDICADAS AL PROY.:** 2  
**FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO:** Asesor  
**MÁXIMO TÍTULO ACADÉMICO ALCANZADO:** Doctor en Astronomía  
**CARGO DOCENTE:** Prof. Titular  
**DEDICACIÓN:** Exclusiva  
**CARGO CIUNR:** Sin Categoría  
**CARGO CONICET:** Principal  
**CATEGORÍA FIRME EN EL PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**CATEGORÍA EN TRÁMITE EN EL PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**UNIVERSIDAD:** UNIVERSIDAD DE LA PLATA

**FIRMA:**

**APELLIDO Y NOMBRE:** Cornaglia Laura Liliana  
**TIPO Y Nº DE DOCUMENTO:** DNI - 22510314  
**HS. SEMANALES DEDICADAS AL PROY.:** 10  
**FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO:** Integrante  
**MÁXIMO TÍTULO ACADÉMICO ALCANZADO:** Doctora en Ingeniería. Área disciplinar: Geotecnia  
**CARGO DOCENTE:** Jefe Trab. Prácticos  
**DEDICACIÓN:** Semi exclusiva  
**CARGO CIUNR:** Sin Categoría  
**CARGO CONICET:** Sin descripción  
**CATEGORÍA FIRME EN EL PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**CATEGORÍA EN TRÁMITE EN EL PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**UNIVERSIDAD:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

**FIRMA:**

**APELLIDO Y NOMBRE:** Pestarini Santiago  
**TIPO Y Nº DE DOCUMENTO:** DNI - 29339212  
**HS. SEMANALES DEDICADAS AL PROY.:** 4  
**FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO:** Integrante  
**MÁXIMO TÍTULO ACADÉMICO ALCANZADO:** Ingeniero Agrimensor  
**CARGO DOCENTE:** Otro cargo Joven Profesional  
**DEDICACIÓN:** Simple  
**CARGO CIUNR:** Sin Categoría



**CARGO CONICET:** Sin descripción  
**CATEGORÍA FIRME EN EL  
PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**CATEGORÍA EN TRÁMITE EN EL  
PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**UNIVERSIDAD:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

**FIRMA:**

**APELLIDO Y NOMBRE:** Calvo Juan Manuel  
**TIPO Y Nº DE DOCUMENTO:** DNI - 33381616  
**HS. SEMANALES  
DEDICADAS AL PROY.:** 4  
**FUNCIÓN DENTRO  
DEL PROYECTO:** Colaborador  
**MÁXIMO TÍTULO  
ACADÉMICO ALCANZADO:** Ingeniero Agrimensor  
**CARGO DOCENTE:** Otro cargo Joven Profesional  
**DEDICACIÓN:** Simple  
**CARGO CIUNR:** Sin Categoría  
**CARGO CONICET:** Sin descripción  
**CATEGORÍA FIRME EN EL  
PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**CATEGORÍA EN TRÁMITE EN EL  
PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**UNIVERSIDAD:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

**FIRMA:**

**APELLIDO Y NOMBRE:** Rodriguez Rubén  
**TIPO Y Nº DE DOCUMENTO:** DNI - 5361337  
**HS. SEMANALES  
DEDICADAS AL PROY.:** 2  
**FUNCIÓN DENTRO  
DEL PROYECTO:** Asesor  
**MÁXIMO TÍTULO  
ACADÉMICO ALCANZADO:** Ing. Geografo  
**CARGO DOCENTE:** Otro cargo Docente Jubilado  
**DEDICACIÓN:** Simple  
**CARGO CIUNR:** Sin Categoría  
**CARGO CONICET:** Sin descripción  
**CATEGORÍA FIRME EN EL  
PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**CATEGORÍA EN TRÁMITE EN EL  
PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**UNIVERSIDAD:** UNIVERSIDAD DE MORON

**FIRMA:**

**APELLIDO Y NOMBRE:** Mangiaterra Aldo Oscar  
**TIPO Y Nº DE DOCUMENTO:** DNI - 6029304  
**HS. SEMANALES  
DEDICADAS AL PROY.:** 20  
**FUNCIÓN DENTRO** Codirector

**DEL PROYECTO:**  
**MÁXIMO TÍTULO ACADÉMICO ALCANZADO:** Ingeniero Geógrafo  
**CARGO DOCENTE:** Otro cargo Docente Jubilado  
**DEDICACIÓN:** Exclusiva  
**CARGO CIUNR:** Sin Categoría  
**CARGO CONICET:** Sin descripción  
**CATEGORÍA FIRME EN EL PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**CATEGORÍA EN TRÁMITE EN EL PROG. DE INCENTIVOS:** Sin descripción  
**UNIVERSIDAD:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

**FIRMA:**

### **7. AVAL INSTITUCIONAL**

Aval de la Unidad Académica donde se propone radicar el Proyecto e informando la viabilidad del mismo aunque no tenga financiamiento específico, firmado por las autoridades de la misma:

Firma: Aclaración: Cargo:

### **8. DECLARACIÓN JURADA DEL DIRECTOR DEL PROYECTO**

En mi carácter de Director/a del presente Proyecto, me responsabilizo por la exactitud de la información contenida en el formulario, acepto la revisión ética y autorizo la utilización de los datos contenidos en este formulario.

Lugar y fecha Firma: Aclaración:

### **9. DECLARACIÓN JURADA DE ÉTICA DE LOS MIEMBROS**

En mi carácter de Miembro del proyecto: GEORREFERENCIACION 2018 - PARTE 2 dejo sentado, con carácter de declaración jurada:

- a. que llevaré a cabo la investigación obrando en todo momento de acuerdo con la letra y con el espíritu del Código de Nuremberg y la Declaración de Helsinki, con el objeto de respetar los derechos de las personas y salvaguardar su dignidad e integridad,
  - b. que respetaré los derechos de los animales y me ajustaré a las normas éticas universalmente consensuadas a este respecto,
  - c. que su desarrollo no generará impacto ambiental desfavorable.
- así como:
- d. que mi adhesión expresa lo establecido en la Ley No 25.626 (Habeas data).

Firma: Aclaración:

**IMPRIMIR INFORME EN PAPEL**

14/12/2017 19:58:00