



INFORME CIENTIFICO DE BECA

Legajo N°:

TIPO DE BECA Estudio

PERIODO 2016-2017

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: Fajardo González

NOMBRES: Luisa Fernanda

Dirección Particular: Calle:

Localidad: Azul CP: 7300 Tel:

Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"):

luisafajardog.28@gmail.com

2. TEMA DE INVESTIGACION (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

"Conectividad hidrológica en un Sistema Hidrológico No Típico. Caso del sector llano de la cuenca del arroyo del Azul"

PALABRAS CLAVE (HASTA 3) Conectividad hidrológica Topografía Humedad del suelo

3. OTROS DATOS (Completar lo que corresponda)

BECA DOCTORAL 1° AÑO (ex ESTUDIO 1° AÑO): *Fecha inicio: 01/04/2016*

BECA DOCTORAL 2° AÑO (ex ESTUDIO 2° AÑO): *Fecha inicio:*

BECA DOCTORAL 3° AÑO (ex PERFECCIONAMIENTO 1° AÑO): *Fecha inicio:*

BECA DOCTORAL 4° AÑO (ex PERFECCIONAMIENTO 2° AÑO): *Fecha inicio:*

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: Universidad Nacional del Centro de la Prov. de Buenos Aires - Instituto de Hidrología de Llanuras

Facultad: Rectorado

Departamento: Azul

Cátedra:

Otros:

Dirección: Calle: Rep. de Italia N°: 780

Localidad: Azul CP: 7300 Tel: 2281 432666

5. CARGO UNIVERSITARIO (si existe, especificar categoría, dedicación, condición de ordinario, regular o interino):

Ayudante diplomado, dedicación simple interino

6. CARGOS EN OTRAS INSTITUCIONES:

7. DIRECTOR DE BECA

Apellido y Nombres: Entraigas Ilda

Dirección Particular: Calle:

Localidad: azul CP: 7300

Dirección electrónica: ilda@faa.unicen.edu.ar

8. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.

Como Ingeniera Topográfica e integrante de la línea de investigación de Ecología de Paisajes del Ihlla, llevo adelante las campañas de toma de datos de elevación del relieve en todos aquellos proyectos y servicios que requieran de la intervención de un profesional idóneo en la institución. Al mismo tiempo, aplico aquellas rutinas implicadas en el procesamiento y análisis de la información obtenida, como así también la interpretación de los modelos de elevación corregidos, y la elaboración de la cartografía resultante. En la etapa actual estoy haciendo especial hincapié en la interacción con hidrólogos, agrónomos y biólogos, a fin de obtener interpretaciones integradas y multivariadas de los modelos de elevación.

9. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.

Durante el periodo del primer año de beca se realizó una revisión bibliográfica continua de los temas específicos de la Beca, y con recorridas en camioneta se realizó el reconocimiento del área de estudio, donde se tuvo en cuenta la condición de los caminos de acceso, al igual que los tipos de cobertura y estado de los suelos, también se identificaron los puntos de control topográfico del Instituto Geográfico Nacional. En cuanto a las campañas de muestreo, se planificó el recorrido de toma de puntos de terreno contemplando zonas de campo natural y vías de comunicación (caminos, rutas). Se realizó el relevamiento del terreno mediante ocupación GPS y luego dichos datos fueron procesados en gabinete, obteniéndose la localización y elevación para cada uno de ellos. Por otro lado, se seleccionó el modelo de elevación de cobertura global ALOS - PALSAR para el área de estudio, que tiene una celda de 12.5 metros, compatible con la equidistancia de la toma de información a campo. Además, teniendo en cuenta la red de piezómetros existente del IHLLA, se eligieron zonas estratégicas para la materialización de cinco nuevos pozos someros de manera de cubrir el área de estudio. Por último, se planteó mediante el análisis de imágenes satelitales, la red de sitios en los cuales se llevará a cabo el muestreo de humedad del suelo.

Los relevamientos en el terreno se realizaron con 2 equipos geodésicos simple frecuencia (Promark II Thales), configurados de la siguiente manera: uno de ellos en modo Stop and Go para la información del terreno con tiempo de ocupación de 1 minuto, y el otro en modo cinemático para las vías de acceso con un tiempo de medición de 5 segundos por medida. La técnica se desarrolló teniendo un equipo en un punto de control IGN, el cual sirvió de base para las mediciones realizadas con el otro equipo. En total se tomaron 1425 puntos pertenecientes a los caminos vecinales de Shaw, Parish y el denominado Camino Viejo a Las Flores, y la Ruta Nacional N°3, y 1445 puntos distribuidos en el área de estudio pertenecientes al terreno natural de la zona. Ambos conjuntos de puntos se almacenaron en una hoja de cálculo para ser exportados a un SIG (ArcGis), donde se registraron de acuerdo a un identificador del punto, sus coordenadas absolutas y sus elevaciones elipsoidal y respecto al nivel medio del mar.

Como superficie topográfica se eligió el modelo de elevación ALOS PALSAR que tiene un RMSE de 3 metros y un tamaño de celda de 12.5 metros, lo que facilitará la adición de información.

10. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.

10.1 PUBLICACIONES. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se haya hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada ya que no será tomada en consideración. A cada trabajo asignarle un número e indicar el nombre de los autores, en el mismo orden en que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, lugar donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde. En cada trabajo que el becario presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota justificando el mismo y su grado de participación. Asimismo, en cada caso deberá indicar si el trabajo se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.*

10.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden en que aparecen en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el becario deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

10.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION. *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que ha sido enviado. Adjuntar copia de los manuscritos.*

10.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION. *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.*

Planteamiento y aplicación de técnicas de corrección del modelo digital de elevación SRTM (Shuttle Radar Topographic Mission) en la zona serrana de la cuenca del arroyo del Azul. Autores Fajardo González, L. F., Entraigas, I. Scioli, C. XI Congreso Internacional y XI Congreso Nacional de Topografía, Agrimensura, Geomática y Geodesia. 26 y 27 de Octubre de 2017. Bucaramanga, Colombia.

10.5 COMUNICACIONES. *Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).*

10.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS. *Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda. Indicar en cada caso si se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.*

11. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:

11.1 DOCENCIA

11.2 DIVULGACIÓN

11.3 OTROS

En cada caso indicar si se encuentran depositados en el repositorio institucional CIC-Digital.

12. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS. *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*

1. III Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología, La Plata 01/09/16, presentación de poster, "Conectividad hidrológica en un Sistema hidrológico No típico", Fajardo González, L.F.

2. 2° Encuentro Nacional de Investigadores de Agrimensura ENIA, Santa Fe, 2 y 3 /06/16, presentación de poster, "Propuesta metodológica de levantamiento geodésico para el ajuste de una superficie de elevación. Caso de estudio: Cuenca alta del arroyo del Azul", Fajardo González, L. F. Entraigas, I. Guevara Ochoa, C. Scioli, C. Cazenave, G.

13. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc, y si se realizó algún entrenamiento.*

Curso Introducción a R para el análisis explotatorio de datos con métodos multivariados, realizado del 9 al 13 de Mayo de 2016 - 45 horas. Docente: Lic. Priscilla Minotti. Instituto de Hidrología de Llanuras.

Seminario Agricultura inteligente como nueva perspectiva tecnológica, realizado 7, 8 y 9 de Julio de 2016. - 30 horas. Docentes: Ing. Agr. Hernán Aguilera Cares y Agr. Carlos Melitón. Facultad de Agronomía UNCPBA.

14. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO. *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*

15. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

16. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO. *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

La labor desempeñada como ayudante interino en las asignaturas Geodesia I y Geodesia II de la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA en Olavarría, desarrollando labores de asistencia en las clases teoricas, preparacion de prácticas de campo, revisión y corrección de trabajos prácticos y exámenes parciales.

17. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES. *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

Durante el año lectivo de la beca de estudio, también se completó y se entregó el documento de la Tesis de Maestría en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica, perteneciente a la Facultad de Agronomía de la UNCPBA. El título de la misma es: "Planteamiento y aplicación de técnicas de corrección del modelo digital de elevación SRTM (Shuttle Radar Topographic Mission) en la zona serrana de la cuenca del arroyo del Azul".

18. DESCRIPCION DEL AVANCE EN LA CARRERA DE DOCTORADO.

Debe indicarse los logros alcanzados en la carrera de Doctorado en relación a los requisitos particulares de la misma (cursos, seminarios, trabajos de campo, etc), así como el porcentaje estimado de avance en la tesis.

Durante el año lectivo, se logró la acreditación como alumna regular del Doctorado en Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata. Se realizaron un curso y un seminario que proveyeron conceptos metodológicos útiles al momento de analizar los datos. Se hizo una primera gran campaña de relevamiento a campo de la información topográfica del terreno en el área de estudio; y se afianzó el diseño experimental de toma de datos de las variables edáficas, hidrológicas y biológicas (esto es, se seleccionaron los sitios de muestreo y se completó la red de piezómetros). Se estima que el gado de avance en la tesis es aproximadamente un 20 %.

19. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO. *Deberán indicarse claramente las acciones a desarrollar.*

El título del trabajo para el próximo periodo de la beca continua siendo "Conectividad hidrológica en un sistema Hidrológico No Típico. Caso del sector Llano de la cuenca del arroyo del Azul". En este segundo periodo de la beca se pretende, en principio, extender el relevamiento del terreno a zonas puntuales (batimetrías y préstamos de rutas y caminos) que complementen la información extraída del modelo de elevación de cobertura global, a fin de usar este conjunto de información para la corrección y ajuste de la superficie topográfica elegida. También se llevará adelante la construcción de la máscara de vegetación sobre imágenes satelitales para la corrección del modelo (esto también requerirá de campañas de relevamiento a campo).

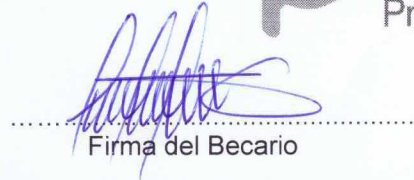
Se planea comenzar efectivamente con las campañas de muestreo de las variables edáficas e hidrológicas. Esto es, se realizarán los muestreos correspondientes a la medición de la humedad y conductividad eléctrica del suelo a distintas profundidades, y el nivel freático y la conductividad eléctrica de las aguas subterráneas. Al mismo tiempo, se planea relevar las características generales de las comunidades vegetales más conspicuas presentes en cada sitio de muestreo.

En síntesis, este segundo año permitirá llevar a cabo la corrección del modelo digital de elevación y la conformación de una gran matriz de datos de variables edáficas, hidrológicas y biológicas relevados con una frecuencia mensual, que permitan un primer acercamiento a la definición de la conectividad hidrológica en el sistema (sector llano de la cuenca del arroyo del Azul).

Por otro lado, se continuará con la asistencia a los cursos propuestos para el doctorado.




.....
Firma del Director


.....
Firma del Becario

Condiciones de Presentación

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Becario, la que deberá incluir:
- a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
 - b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe
 - c. Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

Nota: El Becario que desee ser considerado a los fines de una prórroga, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.