

**Silicani, Matias Ricardo**

**Informe Científico-tecnológico**

**Período 2011/2012**

# Índice

1. Datos Personales	<b>Pág. 1</b>
2. Otros Datos	<b>Pág. 1</b>
3. Proyectos de Investigación en los cuales colabora	<b>Pág. 1 y 2</b>
4. Director	<b>Pág. 2</b>
5. Lugar de Trabajo	<b>Pág. 3</b>
6. Institución donde desarrolla tareas docentes u otras	<b>Pág. 3</b>
7. Exposición sintética de la labor desarrollada en el periodo	<b>Pág. 3 a 5</b>
8. Otras Actividades	<b>Pág. 6</b>
8.1. Publicaciones, Comunicaciones, etc.	<b>Pág. 6</b>
8.2. Cursos de Perfeccionamiento, viajes de estudio, etc.	<b>Pág. 6</b>
8.3. Asistencia a reuniones científicas/tecnológicas o eventos similares	<b>Pág. 6</b>
9. Tareas docentes desarrolladas en el período	<b>Pág. 7</b>
10. Otros elementos de juicio no contemplado en los títulos anteriores	<b>Pág. 7</b>



**INFORME PERIODO: Julio 2011 a Julio 2012**

1. APELLIDO: **Silicani**

Nombre(s): **Matias Ricardo**

Título(s) **Tec. en Gest de Dist. de Riego** Dirección Electrónica: **matias.silicani@gmail.com**

2. OTROS DATOS

INGRESO: Categoría: **Técnico Principal** Mes: **Julio** Año: **2011**

ACTUAL: Categoría: **Técnico Principal** Mes: **Julio** Año: **2012**

3. PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA

Como PAI, participo en los siguientes proyectos de Investigación y Transferencia:

**a) Investigación**

**a-1) ANPCyT/MINCYT**

Caracterización de procesos de infiltración y recarga en suelos de alta producción agrícola en base a trazadores y tomografía eléctrica, Director: Pablo Weinzettel, PICT 1988 ANPCyT-UNCPBA. Periodo 2008-2010 (extendido 19 de diciembre de 2011).

Validation of data from the SAC-D / AQUARIUS mission: Application to the knowledge of vegetation water stress. Director: R. Rivas, MINCYT N°7 ANPCyT. Periodo 2010-2012.

**a-2) SPU evaluados por incentivos docentes**

Análisis de la interacción suelo-agua-vegetación en unidades del paisaje sometidas a diferentes usos en un sector de la Pampa Deprimida Bonaerense, SPU 03/I031, evaluado según la Resolución N° 1879/2008 del Ministerio de Educación y aprobado por la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología de la UNCPBA, desde enero de 2011-2013. Directora: I. Entraigas.

Efectos de los ciclos húmedos y secos sobre el balance de energía y la productividad neta a escala espacial: aplicación en la región pampeana. Director: R. Rivas, SPU, 03-A178, periodo 2010-2012.

Gerenciamiento de recursos hídricos en áreas de llanura: riesgo de inundaciones superficiales y cambio climático. Director: A. Villanueva. Secat: 03/1029. Periodo: 2011-2013.

Análisis de las variaciones de niveles freáticos someros producto de la recarga y la evapotranspiración mediante tomografía eléctrica y su efecto en el aumento de la producción de los cultivos. Director: P. Weinzettel, SPU, periodo 2010-2013.

**b) Otros proyectos en cooperación**

Escurrimiento, Sedimentos y Contaminantes Biológicos En Microcuencas De Tres Regiones Agroecológicas Contrastantes Afectadas Por Erosión Hídrica Moderada A Severa. Dirección: C. Chagas. Participan del IHLLA: M. Varni y G. Ares. Proyecto UBACYT 20020100100709

Entidades participantes: UBA, INTA Paraná e IHLLA.

**c) Fondos solicitados en 2011 ANPCyT, CIC, SPU**

Interacción suelo-agua-vegetación en diferentes unidades de paisaje de la llanura bonaerense. Instituto de Hidrología de Llanuras. Director M. Varni. ANPCyT, Solicitado (PICT 2011). Periodo 2012-2014.

Generación de mapas de estado hídrico de la región pampeana como aporte al Sistema de Monitoreo y Alerta Temprana de la Oficina de Riesgo Agropecuario del MAGyP. Director: R. Rivas, CICIPBA/MAGyP., periodo 2012.

Fortalecimiento Científico Técnico en el uso de datos de satélite para el estudio del sistema productivo pampeano. Director: R. Rivas, SPU Promoción de la Universidad Argentina. Periodo 2012.

**d) Transferencia**

Proyecto de Aguas Subterráneas en la Cuenca Matanza Riachuelo. Solicitado por la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo. Director: Dr. Luis Vives. periodo 2010-2012.

Proyecto de Mantenimiento de la red telemétrica de alerta de inundaciones de la cuenca del arroyo Azul. Solicitado por la empresa CAE SRL, Bologna, Italia. Director: Georgina Cazenave. Periodo 2010-2012.

4. DIRECTOR

Apellido y Nombre (s): **Vives Luis Sebastian**

Cargo Institución: **Director**

Dirección Electrónica: **lvives@faa.unicen.edu.ar**

5. LUGAR DE TRABAJO

Institución: **Instituto de Hidrología de Llanuras “Dr. Eduardo Usunoff”**

Dependencia: **UNCPBA – CIC – Municipalidad de Tandil**

Dirección: Calle **Republica de Italia**

N° **780**

Ciudad: **Azul**

C. P: **7300**

Prov: **Buenos Aires**

Tel: **02281-432666**

6. INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES U OTRAS

Nombre.....

Dependencia.....

Dirección: Calle.....N°.....

Ciudad.....C. P.....Prov.....Tel.....

Cargo que ocupa.....

7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO (Debe exponerse la actividad desarrollada, técnicas empleadas, métodos, etc. en dos carillas como máximo, en letra arial 12, a simple espacio)

Las actividades que realizo en el instituto se pueden dividir en:

**1) Actividades de Campo:**

**1.1) Mantenimiento de Red Telemétrica:** El Instituto cuenta con una red telemétrica de Alerta contra Inundaciones, la misma esta compuesta por 6 (seis) estaciones (“La Firmeza”, “la Chiquita”, “La Germania”, “Chillar”, “Cerro del Águila” y “Siempre Amigos”), ubicadas en cuenca alta, con un recorrido total de 220 Km. Quincenalmente se realiza un mantenimiento de esta red en la que se mide el dato registrado en cada estación in-situ, se limpian los sensores, se corta el pasto, se desmaleza, se mide el nivel de regleta y se observa el estado general de cada estación. Cada visita conlleva recorrer 220 Km.

**1.2) Mantenimiento de Estaciones Limnigráficas:** El IHLLA tiene a lo largo de la cuenca del Arroyo Azul, una serie de limnógrafos de registro continuo. Estos se encuentran ubicados en el “Arroyo Videla”, “Arroyo Santa Catalina”, “Estación Seminario Arquidiosesano” y “Arroyo Gualicho”

El mantenimiento de estos equipos consta de una bajada de datos bimestral, con configuración en cada punto, cambio de batería y lectura de regleta, luego estos datos son procesados en Gabinete y llevados a la Base de datos Hidrológicos (BDH) del Instituto. La información se puede constatar en el siguiente link: <http://www.azul.bdh.org.ar>

**1.3) Censo Regional:** Con una periodicidad cuatrimestral se realiza el censo regional de aguas subterráneas. Esta recorrida es de aproximadamente 1000 Km, y en ella se visitan un total de 43 pozos someros (10m) y 20 pozos profundos (30m), que se encuentra distribuidos en toda la cuenca. Esta red pertenece al instituto desde el año 1996 y se realizan mediciones de nivel freático, toma de muestras para análisis químicos, en el laboratorio del instituto.

A partir de Junio del 2011 a esta red se incorporaron pozos de los partidos de Las Flores, Rauch y Olavarria, donde se realizan muestreos convencionales. Cada nuevo pozo se niveló y georreferencio con GPS Diferenciales. (Operado por quien informa)

Todos los datos de cada censo, (niveles datos químicos, cotas, coordenadas...) son luego procesados y cargados en la BDH por quien informa.

**1.4) Mantenimiento de Freatígrafos:** A la red convencional de pozos, se le suma una red de 7 (siete) freatígrafos de registro continuo. Estos se encuentran ubicados en "El deslinde", "Vivarelli", "San Juan", "La Posta", "La Baguala", "La Madrugada" y "Rincón Viejo".

A cada equipo se lo visita, se le bajan los datos, se cambian las baterías, se miden los niveles freáticos y se reconfiguran mensualmente. Luego los datos son tratados en gabinete y cargados en la BDH.

**1.5) Recolección de Agua de Lluvia:** Mensualmente se procede a recolección de agua de lluvia obtenida por los colectores ubicados en "La Madrugada", "La Germania" y "La Facultad". El procedimiento consta en envasar el agua recogida, limpiar los contenedores, acondicionarlos para la próxima recolección y llevarla al laboratorio del instituto. Este trabajo es como asistencia a la becaria M. Emilia Zabala, que desarrolla su Tesis Doctoral sobre "*El Origen de la composición química del acuífero freático en la cuenca del Arroyo Del Azul*"

**1.6) Recolección de Muestras de Sedimentos y Mantenimiento de Limnígrafo:** Se apoya a la Becaria María Guadalupe Ares, en su Tesis Doctoral titulada *Estudio del proceso de erosión hídrica en una subcuenca agrícola del Sistema de Tandilia*.

Se realiza el mantenimiento quincenal de un limnígrafo y un recolector de muestras de agua de escorrentía en el curso principal de una subcuenca del arroyo Videla, perteneciente a la cuenca del arroyo del Azul.

**1.7) Muestras en Zona Estación Shaw:** Se hace un seguimiento de las especies presentes en diez ambientes diferentes en los cuales se analiza la abundancia, la cobertura y la altura de las mismas, así como también se registra la fisonomía del paisaje, y se toman muestras de aguas de pozos para el análisis hidroquímico.

**1.8) Georreferenciación y Nivelación:** Se realizó una campaña donde se georreferenciaron y acotaron los pozos de la cuenca del Azul y los pozos agregados recientemente a la red perteneciente a los partidos de Flores, Rauch y Olavarría.

Se realizó la nivelación de la subcuenca del arroyo Videla (500 Has.) con la finalidad de asistir a la tesista doctoral de CONICET Guadalupe Ares.

**1.9) Colocación de Estación Meteorológica:** Se apoyó en la colocación de tres estaciones meteorológicas en el Campus Universitario Tandil de la UNCPBA, una de ellas se instaló de manera tal que los datos pueden ser consultados on-line.

Como complemento a las tareas antes mencionadas se cambió de lugar una de las estaciones, con el fin de estudiar diferentes cultivos.

**1.10) Inundación:** Contribuí en las tareas de campo realizadas a causa de la inundación del 19 de Mayo de 2012. Entre las tareas más destacadas en la emergencia, se realizaron aforos en las secciones ya relevadas por el Instituto durante tres días consecutivos, se bajaron datos de los limnógrafos, se desinstalaron equipos para evitar roturas y se recorrió la cuenca para relevar los daños.

## **2) Actividades de Gabinete:**

**2.1) Postproceso de datos:** Estoy encargado del postproceso de los datos obtenidos en las georreferenciaciones y nivelaciones que se realizan con los GPS diferenciados que posee el Instituto.

**2.2) Base de Datos Hidrológicos (BDH):** A mi cargo se encuentra la constante actualización de datos en la BDH; niveles freáticos, lluvias, presión, humedad, temperatura, alturas de los arroyos, datos químicos, etc.

Estos datos son los obtenidos a campo y luego procesados en gabinete o datos obtenidos directamente de las estaciones a las que se consulta.

**2.3) Contribuciones varias:** Se apoyó con procesamiento de datos, generación de gráficos, hojas de cálculo, etc., en diferentes proyectos y con diferentes integrantes del Instituto, cada vez que fue requerido.

Se contribuye de manera continua con el Proyecto de Aguas Subterráneas en la Cuenca Matanza Riachuelo. Solicitado por la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR).

## 8. OTRAS ACTIVIDADES

8.1 PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, ETC. Debe hacerse referencia, exclusivamente, a aquellas publicaciones en las cuales se ha hecho explícita mención de la calidad de personal de apoyo de la CIC. Toda publicación donde no figure dicha aclaración no debe ser adjuntada. Indicar el nombre de los autores de cada trabajo en el mismo orden en que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, año y, si corresponde, volumen y página, asignándole a cada uno un número.

8.2 CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. Indicar la denominación del curso, carga horaria, institución que lo dictó y fecha, o motivos del viaje, fecha, duración, instituciones visitadas y actividades realizadas.

- **Curso SENSORES REMOTOS EN AGRICULTURA REGADIA.**

03 al 07 de Octubre de 2011

Docentes: **Dr. José M. ZULUAGA** (FCA - UNCUYO; Investigador del INA- CRA); **Ing. Agr. Guillermo IBÁÑEZ** (Comisión Nacional de Actividades Espaciales CONAE). UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (ESPAÑA)-Universidad Nacional de Cuyo – Mendoza –

- **Curso HERRAMIENTAS GESTAR 2010, Para la Ingeniería Hidráulica y Energética de Redes colectivas de Riego, Presurizadas. Aplicación al Diseño y Gestión Óptima.**

13 al 15 de Setiembre de 2011

Docentes: **Dr Ricardo Aliod** Escuela Politécnica Superior Huesca UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (ESPAÑA)-Universidad Nacional de Cuyo – Mendoza –

- **Curso Riego por Escurrimiento Superficial. (45 Hs)**

05 al 09 de Septiembre de 2011

Docentes: **Prof. M. Sc. José MORÁBITO** U.N.CUYO - I.N.A. Argentina, **M. Sc. CARLOS SCHILARDI** U.N. CUYO – DGI Argentina, **Dr. EDUARDO BAUTISTA** USDA-ARS ARID LAND AGRICULTURAL RESEARCH CENTER MARICOPA, AZ -Universidad Nacional de Cuyo – Mendoza -

- **Curso Drenaje Agrícola. (45 Hs)**

Docentes: **Dr. Julián MARTÍNEZ BELTRÁN** (Jefe del Área de Gestión Sostenible del Agua y Territorio - Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX – España) **M.Sc. Gonzalo ORTIZ MALDONADO** (Profesor Adjunto FCA-UNCuyo) **M.Sc. Carlos MIRÁBILE** (Investigador del INA-CRA) –Universidad Nacional de Cuyo – Mendoza –

- **Curso Diseño y Operación de Riego Por Aspersión. (30 Hs)**

Docentes:**Dr. Mirta Teresinha PETRY** (Universidad Federal de Santa María- Brasil) **Ing. M. Sc. Roberto MARANO** (Universidad Nacional del Litoral- Argentina) -Universidad Nacional de Cuyo – Mendoza –

- **Curso Hidrología de Superficie. (45 Hs)**

Docentes: M. Sc. Ing. Agr. **Pedro C. FERNÁNDEZ**

(Invest. Ppal. CONICET – Invest. en Hidrología Superficial del INA – CRA) Ing. Civil **Jorge BONILLA** (Invest. del Centro Regional Andino del INA) Ing. Civil **Víctor BURGOS** (Invest. del Centro Regional Andino del INA) -Universidad Nacional de Cuyo – Mendoza –

8.3 ASISTENCIA A REUNIONES CIENTIFICAS/TECNOLOGICAS o EVENTOS SIMILARES. Indicar la denominación del evento, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo y título(s) del(los) trabajo(s) o comunicación(es) presentada(s).



## 9. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.

- Colaboración en el dictado de una clase (4 Horas) sobre Riego en el marco del seminario “Hidrología Ambiental” de la carrera Lic. en Diagnostico y Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Durante el Primer Cuatrimestre.
- Dictado de curso “Fertirrigacion” (4 horas) en Diplomatura de producción de producción vegetal intensiva, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 17 de Marzo de 2012

## 10. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES. (En este punto se indicará todo lo que se considere de interés para una mejor evaluación de la tarea cumplida en el período).

- Termine todos los cursos correspondientes al Posgrado Especialización en Riego y Drenaje de la Universidad Nacional de Cuyo. En este momento me encuentro en la etapa de finalización, escribiendo la Tesis titulada: *Diseño, construcción y operación de un lisímetro de bajo costo.*
- Con el fin de realizar el trabajo de tesis para el curso de Posgrado Especialización en Riego y Drenaje, construí en el predio que posee el Instituto en el Campus de UNCPBA, Tandil, un lisímetro de pesada de bajo costo.  
Con la Colaboración del Dr. Raúl Rivas se procedió al diseño, construcción e instalación del mismo, con intensiones de mejorarlo y tecnificarlo a futuro.  
Este lisímetro se encuentra activo desde setiembre de 2011, sin inconvenientes, generando datos que serán usados para futuras publicaciones.
- Organice la charla de “Factibilidad de Riego Complementario en el Partido de Las Flores” que se realizo en la ciudad de las flores el día 2 de Diciembre de 2011; destinada a productores de la zona y público en general. La misma fue dictada por investigadores y profesionales del IHLLA con la participación del INTA Cuenca del Salado y la empresa HMSA.
- Servicio de transferencia a terceros para la Municipalidad de Tres Arroyos, los días 2 y 3 de Noviembre de 2011.  
Consto en una campaña de dos días, en la cual se visitaron 5 (Cinco) estaciones meteorológicas marca Davis, 4 (Cuatro) limnógrafos y 1 (un) freatógrafo, distribuidos en todo el partido de Tres Arroyos. En cada caso se procedió a bajar los datos y realizar un mantenimiento general de los equipos, cambio de baterías, limpieza, etc.

## PAUTAS A SEGUIR EN LA ELABORACIÓN DEL INFORME

### Pautas generales

- a) El informe debe contener los títulos y subtítulos completos que se detallan en hojas adjuntas y un índice
- b) **Se deben anexar al final del informe las copias de las publicaciones, resúmenes de trabajos, informes y memorias técnicas a los que se hace referencia en el desarrollo del mismo, así como cualquier otra documentación que se considere de interés.**
- c) El informe se deberá presentar impreso en hojas perforadas A-4. En la etiqueta de mismo se consignará el apellido y nombre del Personal de Apoyo y la leyenda «Informe Científico-tecnológico período 2011/2012.
- d) La presentación deberá realizarse en papel y enviar copia del mismo en soporte electrónico al e- mail [personalapoyo@cic.gba.gov.ar](mailto:personalapoyo@cic.gba.gov.ar)
- e) Incluir en la presentación del informe (en sobre cerrado) la opinión del Director.
- f) En caso de solicitar recategorización deberán hacerlo mediante nota aparte firmada por el Director fundamentando la solicitud encuadrada en el artículo 10 de la Ley 13.487