



## INFORME PERIODO Agosto 2011- Agosto 2012

1. APELLIDO...ACHINELLI.....  
Nombre(s)....FABIO GERMÁN.....  
Título(s).....Lic. en Biología (orientación Ecología), Ingeniero Forestal (MSc.).....  
Dirección Electrónica: fachinel@agro.unlp.edu.ar ; fachinel@gmail.com

### 2. OTROS DATOS

INGRESO: Categoría....ASISTENTE .....Mes.....Noviembre.....Año..1998.....  
ACTUAL: Categoría.....ADJUNTO.....Mes.....Mayo.....Año..2004 (\*).  
(\* ) fecha de la firma del convenio correspondiente al cambio de categoría.

### 3. PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA

-Estudios Morfofisiológicos y Genómicos Relacionados con el Mejoramiento Genético y la Silvicultura de las Salicáceas en la Provincia de Buenos Aires (en los subproyectos: a- Análisis fisiológico y genómico de las respuestas al estrés en clones de álamo plantados en la zona del Delta del Paraná; b- Evaluación de la Influencia de la roya de los álamos (*Melampsora medusae*) sobre el crecimiento de clones de *Populus* spp. en el Delta del Paraná mediante variables morfofisiológicas; c- Estudio de respuestas de crecimiento en álamos y sauces ante distintas alternativas de manejo silvicultural ; d- Conservación y propagación de clones de *Salix* spp. y *Populus* spp. obtenidos en distintos planes de mejoramiento genético).

### 4. DIRECTOR

Apellido y Nombre (s).....GUIAMÉT, JUAN JOSÉ.....  
Cargo Institución.....PROFESOR TITULAR, INVESTIGADOR INDEPENDIENTE.CIC.....  
Dirección: .....  
C. P.....Prov. ....Tel. ....  
Dirección Electrónica:..... jguiamet@fcnym.unlp.edu.ar.....

### 5. LUGAR DE TRABAJO

Institución.....Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales..UNLP.....  
Dependencia.....Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE).....  
Dirección: Calle.....Bulevar...113..... N °.495.....  
Ciudad.....La Plata.....C.P..B1902WAA.....Prov.....Bs.As.....Tel...4236618.....

## 6. INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES U OTRAS

Nombre.....Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP.....

Dependencias.....Cátedra de Silvicultura.....

Dirección: Calle.....Bulevar 113.....Nº.....469.....

Ciudad.....La Plata.....C.P.. B1902WAA.....Prov.....Bs.As.....Tel..4236616...int 30 y 34.

Cargo que ocupa...Profesor Adjunto Ordinario, Semiexclusiva (desde Febrero de 2012 a la fecha).

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)

## 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.

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.

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).

## PAUTAS A SEGUIR EN LA ELABORACIÓN DEL INFORME

### Pautas generales

- El informe debe contener los títulos y subtítulos completos que se detallan en hojas adjuntas y un índice
- 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.
- 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.
- 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)
- Incluir en la presentación del informe (en sobre cerrado) la opinión del Director.
- 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

## Índice

### 7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO

7. 1. Labor desarrollada en el plan: Análisis fisiológico y genómico de las respuestas al estrés en clones de álamo plantados en la zona del Delta del Paraná.....p. 2.

7. 2. Labor desarrollada en el plan: Estudio de respuestas de crecimiento en álamos y sauces ante distintas alternativas de manejo silvicultural.

A. Cultivo en hidroponia del clon *P. deltoides* `Stoneville 66` para identificar síntomas de deficiencia a macro y micronutrientes, ensayo 2011 - 2012.....pp. 2.

B. Efectos de la interferencia de las malezas y de los sistemas de control sobre el crecimiento de clones comerciales y experimentales de sauce (*Salix* spp.) en el Delta del Paraná.....p. 3.

C. Análisis de factores de crecimiento en bosques de tallar de *Salix babylonica* var. *sacramenta* (sauce americano).....p. 3.

D. Utilización de *Salix* spp. en la producción de biomasa para energía: respuestas a la disponibilidad hídrica y estimación de tasas de extracción de nutrientes del suelo.....p. 3.

7. 3. Labor desarrollada en el plan: Conservación y propagación de clones de *Salix* spp. y *Populus* spp. obtenidos en distintos planes de mejoramiento genético.....p. 3.

7. 4. Referencias.....p. 3.

### 8. OTRAS ACTIVIDADES

8.1 Publicaciones, Comunicaciones .....p. 4.

8.2 Cursos de perfeccionamiento, Viajes de estudio.....p. 4.

8.3 Asistencia a reuniones científicas / tecnológicas o eventos similares.....p. 4.

9. Tareas docentes desarrolladas en el período.....pp. 4- 5.

### 10. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES

10.1. Formación y dirección de recursos humanos.....p. 5.

10.2. Actividad académica.....p. 5.

### 11. ANEXO

## 7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO (en ANEXO se aporta información complementaria correspondiente a cada uno de los puntos mencionados).

### 7.1. Análisis fisiológico y genómico de las respuestas al estrés en clones de álamo plantados en la zona del Delta del Paraná.

Según lo informado para el período anterior (Achinelli, 2011), en agosto de 2011 se iniciaron tres ensayos de anegamiento en condiciones controladas (invernáculo), cultivando estacas de álamo de los clones *P. deltoides* 'Alton', *P. deltoides* 'Stoneville 67' y *P. deltoides* '149-82' en un substrato de arena y suelo en partes iguales dentro de dos tamaños de contenedores (macetas de 1,6 litros y macetas de 2,6 litros); los experimentos fueron:

a- Ensayo de repetición de tratamientos de estrés oxidativo en plantas de los clones Alton y Stoneville 67; 200 macetas implantadas.

b- Ensayo de repetición de muestreos destructivos secuenciales de sistemas radiculares; clones Alton y 149-82, 100 macetas implantadas.

c- Ensayo para el monitoreo de tasas fotosintéticas en los clones Alton, Stoneville 67 y 149-82, 100 macetas implantadas.

En los tres ensayos el Ing. Achinelli colaboró en los cuidados culturales (riegos, podas) y muestreos de material de hojas, tallos y raíces para mediciones de biomasa y toma de muestras de material genético. Los protocolos seguidos en estos trabajos fueron similares a los empleados en ensayos anteriores (Achinelli, 2010).

La temática de esta línea está comprendida dentro de dos proyectos con financiación. El primero es un PICT 2007 N° 00487, cuyo Investigador responsable es la Dra. Virginia Luquez y la Becaria de Doctorado es la Lic. Emilia Rodríguez, siendo el Ing. Achinelli miembro del grupo colaborador. El segundo es un PIP 2010-2012 N° 11220090100269, financiado por CONICET, cuyo Investigador responsable es la Dra. Virginia Luquez, en el cual el Ing. Achinelli se desempeña como profesional técnico y miembro del grupo colaborador.

### 7.2. Estudio de respuestas de crecimiento en álamos y sauces ante distintas alternativas de manejo silvicultural.

**A-** Cultivo en hidroponia del clon *P. deltoides* 'Stoneville 66' para identificar síntomas de deficiencia a macro y micronutrientes, ensayo 2011 - 2012.

En los ensayos de anegamiento efectuados desde 2007 en adelante, y en ensayos en campo sobre fertilización llevados a cabo desde el año 1998 en adelante, se han encontrado recurrentemente síntomas foliares en estacas de álamos, que remiten a posibles deficiencias, excesos o desbalances nutricionales. Dado que muchas veces las interpretaciones de los mismos resultaban ambiguas, se decidió iniciar una línea de investigación para reproducir, clasificar y describir en forma precisa los síntomas que se generan en los órganos aéreos y subterráneos de las estacas de álamo ante la falta de cada uno de los elementos nutritivos esenciales. Para manipular en forma estricta la disponibilidad de cada elemento, y para suministrar en forma adecuada agua a las plantas, se decidió emplear la técnica de hidroponia (cultivo sin substrato, es decir en forma directa sobre soluciones nutritivas). El ensayo fue conducido en forma satisfactoria desde el 12 de noviembre de 2011 hasta el 6 de enero de 2012. Se llevaron a cabo relevamientos periódicos de variables de crecimiento (diámetro basal, altura, producción de hojas), variables morfológicas (síntomas de deficiencia) y variables fisiológicas (contenido de clorofila en hoja mediante SPAD). Para contar con una repetición temporal de este ensayo, se han hecho los preparativos para el cultivo de 100 estacas del clon Stoneville 66; se prevé la repetición de este ensayo en el período noviembre 2012 - enero 2013.

**B-** Efectos de la interferencia de las malezas y de los sistemas de control sobre el crecimiento de clones comerciales y experimentales de sauce (*Salix* spp.) en el Delta del Paraná.

Durante el período 2011 - 2012 se procesaron y analizaron los datos de crecimiento acumulado luego de la segunda temporada de crecimiento (temporada 2010 -2011), que tuvieron lugar durante un ciclo vegetativo marcadamente seco, por escasez de precipitaciones y abatimiento de la capa freática. El objetivo de este ensayo es investigar la magnitud de interferencia de las malezas y sus manifestaciones morfofisiológicas en el cultivo de sauces de la región del Bajo Delta del Paraná (Achinelli, 2010).

**C-** Análisis de factores de crecimiento en bosques de talar de *Salix babylonica* var. *sacramenta* (sauce americano).

Se concluyeron los viajes de campaña con establecimiento de parcelas temporarias para el relevamiento de estructuras de talleres de sauce americano localizadas en distintas zonas del Delta del Paraná (Achinelli, 2010). Los datos obtenidos en 107 parcelas temporarias fueron procesados, analizados y volcados a un sistema de información geográfica. Los resultados exploratorios surgidos de dicho trabajo se expusieron ante productores en la Jornada Técnica sobre Sauce en el Delta Entrerriano efectuada el 30 de Noviembre de 2011 en Villa Paranacito, Entre Ríos.

**D-** Utilización de *Salix* spp. en la producción de biomasa para energía: respuestas a la disponibilidad hídrica y estimación de tasas de extracción de nutrientes del suelo.

Con financiación proveniente de un Proyecto de Investigación Aplicada (PIA - Proyecto Manejo Sustentable de Recursos Naturales BIRF 7520 AR), se iniciaron los trabajos de experimentación previstos en el plan titulado: Utilización de *Salix* spp. en la producción de biomasa para energía: respuestas a la disponibilidad hídrica y estimación de tasas de extracción de nutrientes del suelo. Uno de los objetivos planteados es estimar el rendimiento bajo riego y seco de sauces plantados en SRC para obtener biomasa para energía, y evaluar su impacto sobre la extracción de nutrientes del suelo. Para dar respuesta a este objetivo se estableció un ensayo en campo de 0,24 ha de superficie, de tipo trifactorial, con diseño en bloques y parcelas sub-sub-divididas.

**7. 3 .** Conservación y propagación de clones de *Salix* spp. y *Populus* spp. obtenidos en distintos planes de mejoramiento genético.

El Ing. Achinelli efectuó mantenimientos periódicos del banco clonal de sauces (*Salix* spp.) y álamos (*Populus* spp.) del Sector Forestal ubicado en la Estación Experimental de Los Hornos "Julio Hirschhorn" de la Fac. de Cs. Agrarias y Forestales de la UNLP. Las tareas principales fueron: control de hormigas y malezas, cosecha de guías y replantación de cepas muertas. Una parte de la producción de guías de álamo fue empleada en la implantación de los ensayos de anegamiento y de hidroponía en invernáculo del corriente año.

**7. 4 .** Referencias.

-Achinelli, F. G. (2010). Informe anual de tareas del Personal de Apoyo a la Investigación. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), 7 pp. y Anexos.

-Achinelli, F. G. (2011). Informe anual de tareas del Personal de Apoyo a la Investigación. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), 7 pp. y Anexos.

## 8. OTRAS ACTIVIDADES.

### 8.1 PUBLICACIONES, COMUNICACIONES.

Trabajos publicados:

- Luquez, M., Achinelli, F. and Cortizo S. (2012). Evaluation of flooding tolerance in cuttings of *Populus* clones used for forestation at the Paraná River Delta, Argentina. *Southern Forests* 74(1): 61–70.

Trabajos enviados y en etapa de revisión:

- Cerrillo, T., Rodríguez, E., Achinelli, F., Doffo, G. y Luquez, V. (2012). Do greenhouse experiments predict willows (*Salix* spp.) responses to extreme flooding events in the field?. Enviado a la Revista Bosque (Chile).

### 8.2 CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO.

### 8.3 ASISTENCIA A REUNIONES CIENTÍFICAS / TECNOLÓGICAS o EVENTOS SIMILARES.

- Asistente en calidad de expositor a la Jornada Técnica sobre Sauce en el Delta Entrerriano efectuada el 30 de Noviembre de 2011 en el Club Isleños Independientes de Villa Paranacito, Entre Ríos. Jornada organizada por el INTA. Disertación titulada: Caso del Sauce americano: manejo del renoval.

- Asistente al Segundo Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles, Santiago del Estero, realizado los días 9, 10 y 11 de Mayo de 2012 en la Ciudad de Santiago del Estero.

## 9. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.

Docencia universitaria de grado:

- Jefe de Trabajos Prácticos, ordinario, dedicación semiexclusiva, en el Curso de Silvicultura, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP), en funciones hasta el 31 de enero de 2012.

- Jefe de Trabajos Prácticos, Ordinario, dedicación simple, en el Curso de Silvicultura, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP), en funciones hasta el 31 de enero de 2012.

- Profesor Adjunto Ordinario, dedicación Semiexclusiva, en el Curso de Silvicultura, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP), desde el 1° de Febrero de 2012 a la fecha.

- Disertante invitado en el curso de "Implantación y establecimiento de especies forestales", correspondiente al ciclo de Intensificación para alumnos de la Carrera de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA). Disertación referida a la temática de "Experiencias sobre prácticas de establecimiento en plantaciones de Salicáceas", realizada el 1° de Junio de 2012, Cátedra de Producción Forestal de la Facultad de Agronomía de Buenos Aires (FAUBA); duración total 2 horas.

- Docente Colaborador en el Curso de Protección Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP, a cargo del dictado de tres clases sobre Control de Malezas, herbicidas y pulverizadoras terrestres durante el primer semestre de 2012.

## **10. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES.**

### 10.1- Formación y dirección de recursos humanos:

- Director de los Alumnos de Ing. Forestal Sres. Federico Russo, Alvaro Alba y Diego Morales en la Pasantía contemplada en el Convenio de Trabajo entre la empresa Papel Prensa S.A.I.C.F. y M. y la Cátedra de Silvicultura de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP, cumpliendo una carga horaria 32 horas semanales cada uno en tareas de implantación, medición de ensayos y trabajos de laboratorio.

- Co-Director de la pasantía de estudios realizada por el Sr. Daniel Ríos Camacho, Alumno de Intercambio – Ingeniería Técnica Forestal (Especialidad en Explotaciones Forestales) de la Universidad de Huelva, España, titulada: “Regeneración de árboles nativos en plantaciones de *Pinus* spp. en Misiones, Argentina: efectos del manejo a nivel de rodal y del paisaje”. Pasantía realizada desde el 16 de febrero hasta el 13 de julio de 2012.

### 10.2- Actividad académica:

- Expositor ante productores sobre la temática de “Planificación de la Forestación”, efectuada el día 15 de Junio de 2012 a las 18 hs en el Quincho Municipal de la Ciudad de Berisso, Buenos Aires. Exposición desarrollada en el marco del Proyecto de Extensión : “Fortalecimiento de los productores forestales familiares de Berisso”, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.