

INFORME PERIODO 2016-2017

1. APELLIDO: **DI GIORGI**.....
Nombre(s): Hugo Daniel.....
Título(s): Lic. en Biología (Zoología).....Dirección Electrónica:.....

2. OTROS DATOS

INGRESO: Categoría: Profesional Asistente.....Mes: Noviembre.....Año: 1998.....

ACTUAL: Categoría: Profesional Principal.....Mes: Junio.....Año: 2016

.....

3. PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA

- a) Convenio de asistencia técnica “Servicio de Asesoramiento de Unidades de Tratamiento de Efluentes” entre la Facultad de Ciencias Naturales y Museo UNLP e YPF SA.
- b) “Acceso al Agua de los Agricultores Familiares de la Región Pampeana”, proyecto del Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Pequeña Agricultura Familiar (IPAF) Región Pampeana. Proyecto Específico PNAGUA-1133034 “Manejo Integral del Agua con Fines Múltiples”. Programa Nacional AGUA – INTA
- c) “Desarrollo de tecnologías apropiadas para la gestión de efluentes líquidos y residuos sólidos de pequeños productores lácteos del Cluster Quesero de Tandil” presentado por la Cámara Agroindustrial Tandil, Convocatoria PROCODAS 2016, Resolución Ministerial Nº RESOL-2016-692-E-APN-MCT. Director: Lucas Zubiaurre (INTI MdP) Codirector: Hugo Di Giorgi
- d) Estudio de lagunas de regulación y bañados de sistemas fluviales, su rol en la integridad ecológica de las cuencas y en la mitigación de inundaciones en la llanura pampeana: medidas para la conservación, rehabilitación y gestión. PI-UE (CONICET) 22920160100049CO2015. Director: Gómez N.
- e) Estudio hidrológico y ecológico de bañados de desborde para la conservación de sistemas fluviales y mitigación de inundaciones en la llanura pampeana: medidas para la gestión y rehabilitación. PICT-2015-1342 Director: Gómez N.

4. DIRECTOR

Apellido y Nombre (s): MARIÑELARENA, Alejandro Jorge.....

Cargo Institución: Investigador Adjunto CIC.....

Dirección:Ciudad:

Prov. Buenos Aires.....Dirección Electrónica: ...

5. LUGAR DE TRABAJO

Institución: Instituto de Limnología "Dr. Raúl Ringuelet" (ILPLA).....

Dependencia: CONICET-UNLP.....

Dirección: Calle: Boulevard 120 y 62 N °.....

Ciudad: La Plata.....C. P. 1900.....Prov. Buenos Aires.....Tel/Fax 0221 422 2775 / 2832

6. INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES U OTRAS

Nombre: Facultad de Ciencias Naturales y Museo.....

Dependencia: Universidad Nacional de La Plata.....

Dirección: Calle: 60 y 122.....N°.....

Ciudad: La Plata.....C. P. 1900.....Prov. Buenos Aires.....Tel. 0221 423 2734.....

Cargo que ocupa:

- Jefe de Trabajos Prácticos Interino Dedicación Simple, cátedra de Genética, FCNyM-UNLP

Nombre: Laboratorio de Hidrología, Departamento de Hidráulica.....

Dependencia: Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata.....

Dirección: Calle: 47.....N° 200

Ciudad: La Plata.....C. P. 1900.....Prov. Buenos Aires.....Tel. (54) (221) 423-6691 / 423-6684

Cargo que ocupa:

- Asesor Externo

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)

Convenio de Asistencia Técnica “Servicio de Asesoramiento de Unidades de Tratamiento de Efluentes” entre Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM) UNLP e YPF SA

Participo de la ejecución del mencionado convenio que vincula a la UNLP con la Refinería La Plata de YPF SA desde su inicio en 1995. Desde 2011 el convenio incluye la asistencia técnica en la planta de efluentes PAO de Química YPF de Ensenada. El convenio fue renovado en Junio de 2017, ampliando su alcance con la incorporación de un becario UNLP para el desarrollo de un plan de tesis para el estudio de efectos inhibitorios sobre el proceso de nitrificación. La ampliación incluyó también un programa de monitoreo microbiológico y asesoramiento técnico para la operación de los circuitos de enfriamiento de Refinería La Plata.

El tratamiento biológico de la planta de efluentes U1200 de Refinería consiste de un lecho percolador y un sistema de lodos activados. Por su parte, en la planta de efluentes PAO el tratamiento biológico consiste en un sistema de Lodos Activados. Mediante un programa de monitoreo semanal se analizan las características del agua a tratar, el funcionamiento de cada etapa de tratamiento y la calidad del efluente final. Participo de éste convenio mediante la realización de las siguientes tareas:

Muestreo semanal: visita semanal a las plantas para la toma de muestras en diversos puntos del sistema. Determinación in situ de temperatura, pH y oxígeno disuelto. Aplicación del método Sludge Quality de control del sistema de lodos activados, mediante la realización de una batería de test que incluyen muestreo, determinación de la altura del manto de lodos en los clarificadores secundarios, test de sedimentación del licor mixto, test de centrifugación para el cálculo del inventario de lodos, determinación de sólidos suspendidos totales y volátiles, observación microscópica del lodo (licor mixto), test de respirometría alimentada y no alimentada, etc

Elaboración de informes semanales de monitoreo y control: Los resultados de las determinaciones (según APHA, 1998) realizadas in situ y en laboratorio sobre cada muestra (sólidos, DBO, DQO, bacterias totales, coliformes, nutrientes, etc.) son almacenados en una base de datos. Luego se confecciona un informe que incluye cálculos de eficiencia de los procesos, gráficos de líneas de tendencias y la determinación de las variables de control operativo.

Elaboración de un informe mensual de calidad de vuelco: El informe de calidad de vuelco consiste de una tabla que contiene los parámetros exigidos por la legislación vigente (Resol. N° 336/03, Ley 5965, Prov. de Buenos Aires), con su valor límite y el valor medido correspondiente.

Participación en reuniones de trabajo: Se llevan a cabo reuniones periódicas dedicadas a aguas residuales. Participo de las mismas brindando asesoramiento técnico en lo referente a tratamientos biológicos.

No se presentan los documentos con la información generada porque el convenio incluye una cláusula de confidencialidad (ver nota adjunta).

Acceso al Agua de los Agricultores Familiares de la Región Pampeana.

El Proyecto del IPAF aborda en diferentes sitios de la región aspectos referidos al Agua segura y saneamiento para familias productoras de la región pampeana que incluyen, sistemas de captación, conducción, almacenamiento, depuración y saneamiento, manejo y reúso de efluentes. Participo en el mismo brindando asesoramiento técnico sobre gestión de efluentes. En particular, participé en éste período en el diseño y construcción de un sistema de tratamiento de efluentes del tambo “6 de Agosto” de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP. El mismo es un establecimiento representativo de la escala familiar de producción muy frecuente en las cuencas lecheras de la región. El proyecto pretende constituir un caso de referencia para la evaluación de tecnologías aplicadas a esa escala. Además, se contempla el desarrollo de actividades de formación dirigidas al sector y a los estudiantes y profesionales interesados en la problemática del agua.

También participé en éste período brindando asistencia técnica para el tratamiento de efluentes de establecimientos queseros agrupados en el “Cluster Quesero Tandil”. Esta iniciativa cuenta con el financiamiento y la asistencia técnica del componente Iniciativas de Desarrollo de Clusters (IDC) del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP), dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación y es financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Como parte del Plan de Mejora Competitiva formulado a partir de la implementación de la IDC se reconoce la necesidad de atender la problemática de valorización del suero y tratamiento de efluentes de los establecimientos. Por ello, se elaboró y ejecutó un relevamiento de las instalaciones y se realizaron reuniones de capacitación sobre tecnologías de tratamiento.

Desarrollo de tecnologías apropiadas para la gestión de efluentes líquidos y residuos sólidos de pequeños productores lácteos del Cluster Quesero de Tandil

El proyecto se propone evaluar alternativas apropiadas para el tratamiento primario de las aguas residuales (desengrasado y sedimentación) basados en procesos de floculación - coagulación que permitan homogeneizar y reducir la carga orgánica a los reactores biológicos existentes y sirvan de antecedente para las fábricas de menor escala que aún no implementaron sistemas de depuración. Se realizará una caracterización fisicoquímica de las aguas residuales de una o más queserías representativas, ensayos de laboratorio (jar test) con distintos productos comerciales y alternativos y el desarrollo de un prototipo a escala piloto para ser evaluado in situ. Se trabajará junto a los productores del CQT e instituciones locales en aspectos de diseño y capacitación, haciendo especial énfasis en la operación y monitoreo de su eficiencia y en la gestión de los barros generados durante el proceso. La innovación en el desarrollo de esta unidad se centra en la accesibilidad y facilidad de operación para los productores, en especial los pequeños, y la generación de capacidades técnicas locales para su control.

Estudio de lagunas de regulación y bañados de sistemas fluviales, su rol en la integridad ecológica de las cuencas y en la mitigación de inundaciones en la llanura pampeana: medidas para la conservación, rehabilitación y gestión.

Es reconocido en la literatura internacional que los bañados y las lagunas de regulación pueden reducir los picos de inundación mediante el almacenamiento temporal del agua, retardando su efecto aguas abajo y contribuyendo a la recarga de los acuíferos. En la llanura pampeana el rol mitigador de inundaciones de estos cuerpos de agua ha sido escasamente estudiado, y se desconoce los alcances de los múltiples servicios ecosistémicos que pueden ofrecer a la sociedad. Una de las intervenciones antrópicas más importantes a la que están expuestos estos humedales es la canalización con el fin de incrementar la superficie aprovechable para la actividad agrícola-ganadera y la urbanización, provocando efectos

devastadores sobre estos ambientes y los consecuentes perjuicios aguas abajo. Los aportes de contaminantes causan efectos deletéreos sobre la biodiversidad de estos humedales, afectando su funcionalidad.

El objetivo general del proyecto es el análisis integral de la calidad del agua, de los hábitats y de la biota de bañados de desborde fluvial de cercanos a los Partidos de la Plata, Berisso y Ensenada, lagunas de regulación de la cuenca inferior del río Salado y del humedal ribereño del Río de la Plata. Se pretende comprender y comparar los procesos relacionados con la dinámica hidrológica, las características físico-químicas del agua, y la estructura y función de las comunidades biológicas de estos ambientes en territorios sometidos a distintos usos del suelo. Contar con esta información hará posible la selección de indicadores ecológicos e hidrológicos que permitan proponer medidas preventivas, correctivas y generar protocolos para su conservación, rehabilitación y gestión; para optimizar los servicios ecosistémicos que prestan a la sociedad, mejorando así su bienestar.

Para abordar este estudio se recurrirá a la selección de áreas de muestreo (tramos de arroyos con bañados de desborde fluvial, laguna de regulación del Río Salado y zonas de la costa del Río de la Plata) en los que se caracterizarán los procesos hidrológicos, la calidad del agua y del hábitat a distintas escalas y se realizarán análisis de la integridad biótica. Asimismo se realizarán estudios en situaciones extremas (sequía y excesos hídricos) evaluando las respuestas de los descriptores bióticos considerados. A partir de la integración de la información se generaran propuestas correctivas y protocolos para el manejo y conservación que serán transferidos a los organismos de gestión.

Participo de los muestreos y determinación microbiológica del impacto de antropogénico sobre los ambientes estudiados mediante recuentos de bacterias indicadoras de contaminación fecal.

Estudio hidrológico y ecológico de bañados de desborde para la conservación de sistemas fluviales y mitigación de inundaciones en la llanura pampeana: medidas para la gestión y rehabilitación.

El objetivo general del proyecto es el análisis integral de descriptores hidrológicos, de la calidad del agua y del hábitat, y de la integridad biótica de bañados de desborde fluvial ubicados en zonas periféricas de áreas urbanizadas de la llanura pampeana. La extensión de estos ambientes, que no supera la escala espacial de tramo o sección fluvial (< 1 km de cauce), están sometidos a distintos factores de estrés natural y antropogénico, estos últimos capaces muchas veces de alterar la integridad ecológica e hidrológica.

En este marco se pretende comprender y comparar los procesos relacionados con la dinámica hidrológica, las características físico-químicas del agua y la estructura y función de las comunidades biológicas de estos ambientes en zonas periurbana con actividad agrícola y en otros carentes de esta actividad y escasamente urbanizados. En tal sentido se proyecta conocer la capacidad de retener agua, sedimentos, nutrientes y contaminantes, analizando la interconexión entre el agua subterránea y superficial, lo cual puede condicionar las características y la integridad de estos tramos del sistema fluvial así como también su repercusión aguas abajo.

Por otra parte el estudio de la conexión bidireccional de estos bañados, vinculando el curso de agua con áreas de desborde, serán un aspecto relevante de esta investigación, analizando su potencial biológico como zonas para la dispersión y la migración de los organismos acuáticos y semi acuáticos. El estudio incluirá aves, peces, anfibios, ofidios, tortugas, plantas, macroinvertebrados y microorganismos que utilizan ambos hábitats durante una o más etapas de su ciclo de vida.

Conocer la estructura y funcionamiento de estos humedales, bajo distintas condiciones hídricas, estacionales y de usos del suelo, hará posible la selección de indicadores ecológicos e hidrológicos que permitan proponer medidas y protocolos para su conservación y/o rehabilitación. Asimismo permitirá valorizar los servicios ecosistémicos que brindan a

nivel local y regional, entre los que se destacan su capacidad de depuración del agua y de mitigar los efectos de las inundaciones.

Participo de los muestreos y determinación microbiológica del impacto de antropogénico sobre los ambientes estudiados mediante recuentos de bacterias indicadoras de contaminación fecal.

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.

Filosofía y Lógica de la Biología Evolutiva. Curso de Posgrado. Facultad de Ciencias Naturales UNLP. Profesor Néstor Cazzaniga. 13 al 17 de Marzo de 2017. Aprobado, constancia en trámite.

Biofilms Microbianos. Curso de Posgrado de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP. Profesora Dra Alejandra Bosch. Primer cuatrimestre 2017. Aprobado, constancia en trámite.

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.

- *Preparación de trabajos prácticos, dictado de clases y evaluaciones en la Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Naturales y Museo UNLP*
- *Codirector de la Tesis de Maestría "Evaluación de la eficiencia en remoción de nitrato en un humedal construido a escala de laboratorio". Magister en Evaluación de Sistemas Hidrológicos (Mención Ecohidología) Tesista: Lic. María del Rosario Núñez. Director: M.Sc. Erick Vallester. Codirector: Dr. Alejandro Mariñelarena. Codirector: Lic. Hugo Di Giorgi. Fecha de aprobación: 29 de Junio de 2017.*

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

- 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

Martes 29 de Agosto de 2017

Sr. Presidente de la CIC
Ing. Pablo G. Romanazzi
Su despacho.

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. con motivo de hacerle entrega del informe de actuación correspondiente al período 2016 – 2017.

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

Lic. Hugo Daniel Di Giorgi
Profesional Principal
Personal de Apoyo
a la Investigación y Desarrollo