



INFORME PERIODO Set.2011 – Ago.2012

1. APELLIDO: BOCANEGRA

Nombre(s): EMILIA MARÍA.

Email: ebocaneg@mdp.edu.ar

Título(s) Ing. en Petróleos. MSc en Recursos Hídricos. Dra. en Ingeniería.

2. OTROS DATOS

INGRESO: Categoría Asistente

Mes Septiembre

Año 1981

ACTUAL: Categoría Principal

Mes Noviembre

Año 1992

3. PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA

Hidrología superficial y subterránea del sudeste bonaerense Universidad Nacional de Mar del Plata.
EXA 606/12. Duración: 2012-2013.

(Ver 7.1. Proyectos dirigidos acreditados)

4. DIRECTOR

Apellido y Nombre (s): SCHNACK, Enrique Jorge.

Cargo Institución: Investigador Principal

Dirección: Ciudad: La Plata

C. P. Prov Tel. Dirección Electrónica: eschnack@netverk.com.ar

5. LUGAR DE TRABAJO

Institución: Universidad Nacional de Mar del Plata

Dependencia: Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario

Dirección: Calle Funes N° 3350

Ciudad: Mar del Plata C. P. 7600 Prov. Buenos Aires Tel. 0223 4754060

6. INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES U OTRAS

Institución: Universidad Nacional de Mar del Plata

Dependencia: Departamento de Física

Dirección: Calle Funes N ° 3350

Ciudad Mar del Plata C. P. 7600 Prov. Buenos Aires Tel. 0223 4754060

Cargo que ocupa Profesor Adjunto. Dedicación Exclusiva

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
- Incluir en la presentación del informe (en sobre cerrado) la opinión del Director.

INDICE

7. Exposición sintética de la labor desarrollada en el período	
7.1. Proyectos dirigidos acreditados	1
7.2. Tareas desarrolladas	1
8. Otras actividades	
8.1. Publicaciones de carácter científico	2
8.2. Cursos de perfeccionamiento, viajes de estudio	3
8.3. Asistencia a reuniones científicas	3
9. Tareas docentes	
9.1. Docencia en carreras de Grado	3
10. Otros elementos no contemplados en los ítems anteriores	
10.1. Misión de Experto del Organismo Internacional de Energía Atómica	3
10.2. Dirección de Grupo de investigación	4
Anexo Publicaciones y documentación	
8.1.1. BOCANEGRA, E., QUIROZ LONDOÑO O. M., MARTÍNEZ, D., ROMANELLI, A. Quantification of the water balance and hydrogeological processes of groundwater-lake interactions in the Pampa plain, Argentina. Environmental Earth Sciences (in press).	
8.1.2. BOCANEGRA, E., QUIROZ LONDOÑO O. M., ROMANELLI, A., MARTÍNEZ, D. Y A. FERRANTE. 2011. Simulación numérica aplicada a la interacción agua subterránea-humedales en la Llanura Pampeana, Provincia de Buenos Aires. VII Congreso Argentino de Hidrogeología y V Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. Captación y Modelación de Agua Subterránea. Salta, Argentina. 132-139. ISBN 978-987-23936-9-4.	
8.1.3. QUIROZ LONDOÑO, O. M., MARTINEZ, D., MASSONE H., BOCANEGRA, E., FERRANTE, A. 2011. Caracterización isotópica del acuífero pampeano en la cuenca del río Quequén Grande. VII Congreso Argentino de Hidrogeología y V Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. Calidad y Contaminación del agua subterránea. Salta, Argentina. 92-99. ISBN 978-987-23936-7-0.	
8.1.4. BOCANEGRA, E. 2011. Contribución del Dr. Emilio Custodio a la promoción del estudio e investigación del agua subterránea en Argentina. Cuatro décadas investigación y formación aguas subterráneas. Libro Homenaje Prof. Emilio Custodio. Zaragoza. AIH-GE. 71-78. ISBN: 978-84-938046-1-9.	
8.1.5. BOCANEGRA, E., MOSCHIONE, E., PICCO, P., LEIVA, S. 2012. Herramientas hidrogeoquímicas aplicadas a la evaluación de la explotación del acuífero de Trenque Lauquen, provincia de Buenos Aires, Argentina. XI Congreso Latinoamericano de Hidrogeología. Cartagena de Indias. Colombia. (en prensa).	
8.1.6. BOCANEGRA, E., MANZANO, M., BETANCUR, T., CUSTODIO, E., CARDOSO, G. 2012. Caracterización preliminar de las interacciones aguas subterráneas-humedales-ser humano en Iberoamérica. XI Congreso Latinoamericano de Hidrogeología. Cartagena de Indias. Colombia. (en prensa).	
8.1.7. BETANCUR, T., BOCANEGRA, E., ROMANELLI, A., SANTA, D. 2012. Métodos para evaluar interacciones entre cuerpos de agua en un humedal y aplicación en dos casos de estudio. XI Congreso Latinoamericano de Hidrogeología. Cartagena de Indias. Colombia. (en prensa).	
8.3.4. Minutas del Ciclo de Talleres y Conferencias "Paisaje y Sustentabilidad, estrategias para una ciudad mejor. Conferencia Gestión integrada de acuíferos urbanos en zonas costeras, organizado por Procostas. Pinamar. 14/04/2012.	
10.1. Informe de Misión de experto del IAEA a Santo Domingo, República Dominicana, para el Proyecto DOM7003 04 (02-04/11/2011).	

7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO

7.1. Proyectos dirigidos acreditados

7.1.1. Hidrología superficial y subterránea del sudeste bonaerense Universidad Nacional de Mar del Plata. EXA 606/12. Duración: 2012-2013. Miembro del grupo responsable.

7.1.2. Proyecto IGCP-UNESCO N° 604: “Groundwater and Wetlands in Ibero-America”, duración 2011-2015. Responsable del grupo ejecutor: Emilia Bocanegra.

7.1.3. IAEA CRP “Wetlands – Groundwater Relationship In The Pampa Plain, Argentina, Using Isotopic Techniques. “La Salada” Pond as a Study Case”, Part of Co-ordinated Project: Hydrochemical and isotopic techniques for assessment hidrological processes on wetlands. 2006-2011. Responsable Argentina: Emilia Bocanegra.

7.1.4. IAEA CRP “Development of isotopic tools applied to assess management strategies of the Mar del Plata, Argentina intensively exploited aquifer”, Part of Co-ordinated Project: The Use of Environmental Isotopes to Assess Sustainability of Intensively Exploited Aquifer Systems. 2012-2015. Responsable Argentina: Emilia Bocanegra.

7.1.5. Concepto de Proyecto Regional IAEA- ARCAL2012/003. Development of tools for the protection, integrated management and governance of groundwater resources in Latin America. Coordinadora general: Emilia Bocanegra.

7.2. Tareas desarrolladas

En virtud de los proyectos sobre humedales dependientes de las aguas subterráneas (7.1.1 y 7.1.3), se realizaron trabajos para profundizar el conocimiento del modelo hidrogeológico conceptual de la laguna La Salada, en la Llanura Pampeana Bonaerense mediante técnicas hidrogeoquímicas e isotópicas y simulación numérica. Los resultados indican el comportamiento efluente – influente de la laguna y el flujo de agua subterránea hacia el río. La modelación numérica del flujo en la cuenca de la laguna La Salada permitió confirmar el modelo conceptual y establecer el balance de masas entre los distintos cuerpos de agua superficial y subterránea. La integración de herramientas numéricas de simulación del flujo con estudios previos de modelación hidrogeoquímica permitió alcanzar resultados consistentes de la evaporación en la laguna con respecto al valor obtenido por el balance hídrico. La metodología utilizada constituye un aporte al abordaje de estudios cuantitativos sobre la interacción aguas subterráneas – aguas superficiales en la llanura pampeana (8.1.1, 8.1.2).

Asimismo se realizó un estudio comparativo de los aspectos metodológicos y resultados obtenidos entre el humedal de la Ciénaga Colombia y La Salada (8.1.7).

En el marco del proyecto iberoamericano sobre humedales (7.1.2) cuyo objetivo es elaborar un marco conceptual sobre las interacciones aguas subterráneas–humedales-ser humano se publicaron los primeros resultados (8.1.6). Se elaboró información de catorce humedales en nueve países. Sus características morfológicas, hidrológicas, químicas, etc. son muy variables. Solamente los servicios de abastecimiento de agua y de regulación hídrica parecen estar ampliamente extendidos, con una tendencia dominante a mantenerse estables o a empeorar. Todos los servicios culturales son frecuentes y muestran una tendencia mayoritaria a mejorar. Entre los factores que inducen cambios en los servicios, los de impacto más extendido son: extracción de agua, cambios en el uso de suelo, contaminación y cambio climático y global. Presentan impactos variables, pero la tendencia general es a mantenerse estables o a aumentar.

El estudio isotópico del acuífero pampeano en la cuenca del río Quequén muestra que procesos tales como infiltración a través de zonas preferenciales, infiltración de agua evaporada, mezclas e infiltraciones directa desde arroyos dan como resultado variaciones en la marca isotópica del agua en el acuífero en algunos sectores. Agua de pozos profundos con salinidades altas, pero empobrecidos isotópicamente, validan la hipótesis de flujos ascendentes presentes en la zona sur de la cuenca. (8.1.3).

El estudio del acuífero de Trenque Lauquen se realizó en colaboración con un proyecto de la Universidad Tecnológica Nacional, Unidad Académica Mar del Plata, con el objetivo de evaluar la evolución temporal en la calidad fisicoquímica del agua considerando las características hidrogeológicas y los posibles procesos de intercambio de minerales con la matriz rocosa causantes de las variaciones registradas en componentes mayoritarios, a fin de minimizar riesgos de salinización de las perforaciones para abastecimiento público. La metodología consistió en la valoración y síntesis de la información geológica, geofísica, hidrogeológica e hidroquímica y la modelación de procesos hidrogeoquímicos. Se concluye que el agua del acuífero incrementa su salinidad con la profundidad de explotación y evoluciona hacia una disolución de yeso y precipitación de calcita, con el consiguiente incremento del contenido de sulfatos y de dureza (8.1.5).

Se presentaron los resultados de las investigaciones en 2 reuniones científicas (8.3.1, 8.3.3).

Se recibió una invitación para participar del Acto Homenaje al Dr. Emilio Custodio en Zaragoza, (8.3.2) y se presentó una ponencia sobre la contribución del Dr. Emilio Custodio a la promoción del estudio e investigación del agua subterránea en Argentina (8.1.4).

Se participó en un Taller sobre la Zona Costera Bonaerense realizado en Pinamar (8.3.4) dando una conferencia que abordó los temas: Concepto de zonas costeras, Caracterización de acuíferos costeros, Beneficios y limitaciones de la explotación, Hidrogeología urbana en zonas costeras y Gestión integrada de acuíferos urbanos en zonas costeras.

Se realizó una misión de experto a Santo Domingo, República Dominicana encomendada por la Agencia Internacional de Energía Atómica a fin de presentar el rol de las técnicas isotópicas en la formulación de planes de manejo de las aguas subterráneas. Se realizó un visita de campo, se brindaron 3 conferencias y se coordinó un Taller sobre Plan de Manejo de los Recursos Hídricos en Los Haitises, con la participación de delegados de organismos gubernamentales, universidades y ONG's (10.1).

El Proyecto IAEA Coordinado sobre acuíferos explotados intensivamente (7.1.4) fue aprobado en julio de 2012. Actualmente se están programando las actividades a desarrollar, y en noviembre próximo se tendrá la 1ª Reunión del Proyecto en Viena.

El Proyecto Regional IAEA ARCAL (7.1.5) se encuentra en etapa de Concepto de Proyecto aprobado. Argentina lidera el proyecto, quien suscribe es la Coordinadora general, los países participantes son: Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Dominicana, Ecuador, Haití, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Uruguay. En octubre próximo se tendrá la Reunión de Diseño de Proyecto en Viena.

Se han dictado dos cursos de grado (9.1).

8. OTRAS ACTIVIDADES

8.1. Publicaciones de carácter científico

8.1.1. BOCANEGRA, E., QUIROZ LONDOÑO O. M., MARTÍNEZ, D., ROMANELLI, A. Quantification of the water balance and hydrogeological processes of groundwater-lake interactions in the Pampa plain, Argentina. Environmental Earth Sciences (in press).

8.1.2. BOCANEGRA, E., QUIROZ LONDOÑO O. M., ROMANELLI, A., MARTÍNEZ, D. Y A. FERRANTE. 2011. Simulación numérica aplicada a la interacción agua subterránea-humedales en la Llanura Pampeana, Provincia de Buenos Aires. VII Congreso Argentino de Hidrogeología y V Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. Captación y Modelación de Agua Subterránea. Salta, Argentina. 132-139. ISBN 978-987-23936-9-4.

8.1.3. QUIROZ LONDOÑO, O. M., MARTINEZ, D., MASSONE H., BOCANEGRA, E., FERRANTE, A. 2011. Caracterización isotópica del acuífero pampeano en la cuenca del río Quequén Grande. VII Congreso Argentino de Hidrogeología y V Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. Calidad y Contaminación del agua subterránea. Salta, Argentina. 92-99. ISBN 978-987-23936-7-0.

8.1.4. BOCANEGRA, E. 2011. Contribución del Dr. Emilio Custodio a la promoción del estudio e investigación del agua subterránea en Argentina. Cuatro décadas investigación y formación aguas subterráneas. Libro Homenaje Prof. Emilio Custodio. Zaragoza. AIH-GE. 71-78. ISBN: 978-84-938046-1-9.

8.1.5. BOCANEGRA, E., MOSCHIONE, E., PICCO, P., LEIVA, S. 2012. Herramientas hidrogeoquímicas aplicadas a la evaluación de la explotación del acuífero de Trenque Lauquen, provincia de Buenos Aires, Argentina. XI Congreso Latinoamericano de Hidrogeología. Cartagena de Indias. Colombia. (en prensa).

8.1.6. BOCANEGRA, E., MANZANO, M., BETANCUR, T., CUSTODIO, E., CARDOSO, G. 2012. Caracterización preliminar de las interacciones aguas subterráneas-humedales-ser humano en Iberoamérica. XI Congreso Latinoamericano de Hidrogeología. Cartagena de Indias. Colombia. (en prensa).

8.1.7. BETANCUR, T., BOCANEGRA, E., ROMANELLI, A., SANTA, D. 2012. Métodos para evaluar interacciones entre cuerpos de agua en un humedal y aplicación en dos casos de estudio. XI Congreso Latinoamericano de Hidrogeología. Cartagena de Indias. Colombia. (en prensa).

8.2. Cursos de perfeccionamiento, viajes de estudio

8.3. Asistencia a reuniones científicas

8.3.1. VII Congreso Argentino de Hidrogeología y V Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. (18-21/10/2011). Salta, Argentina. Presentación del trabajo: Simulación numérica aplicada a la interacción agua subterránea-humedales en la Llanura Pampeana, Provincia de Buenos Aires.

8.3.2. Congreso Ibérico sobre las Aguas Subterráneas: Desafíos de la Gestión para el Siglo XXI (14-16/09/2011). Zaragoza, España. Disertación invitada en el Acto Homenaje al profesor Emilio Custodio: Contribución del Dr. Emilio Custodio a la promoción del estudio e investigación del agua subterránea en Argentina.

8.3.3. XI Congreso Latinoamericano de Hidrogeología. Cartagena de Indias. Colombia 22-24/08/2012. Presentación de los trabajos: 1) Caracterización preliminar de las interacciones aguas subterráneas-humedales-ser humano en Iberoamérica y 2) Herramientas hidrogeoquímicas aplicadas a la evaluación de la explotación del acuífero de Trenque Lauquen, provincia de Buenos Aires, Argentina.

8.3.4. Conferencia Gestión integrada de acuíferos urbanos en zonas costeras, organizado por ProCostas (Foro promotor para la Gestión Costera Bonaerense) en el marco del Ciclo de Talleres y Conferencias "Paisaje y Sustentabilidad, estrategias para una ciudad mejor. Pinamar. 14/04/2012.

9. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.

9.1. Docencia en carreras de Grado

Docencia en el Área Básica del Departamento de Física. Cátedra: Física I (Profesorado y Licenciatura en Ciencias Biológicas, Carrera de Bioquímica y Profesorado en Química) (1º y 2º cuatrimestres).

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

10.1. Misión de Experto del Organismo Internacional de Energía Atómica

Misión de experto a Santo Domingo, República Dominicana, para el Proyecto DOM7003 04 (02-04/11/2011): "Obtaining Water Balance Estimates of the Los Haitises Catchment Area as Key Information for the Establishment of a Water Management Programme Ensuring the Supply of Safe Freshwater".

10.2. Dirección de Grupo de investigación

Directora del Grupo de Investigación HIDROGEOLOGIA, reconocido como Grupo consolidado por OCA572/93 y reconocido de acuerdo a nuevo reglamento por OCA 722/04, integrado por los 3 investigadores formados y 4 en formación.