



ARCAL

**ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA
CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA NUCLEARES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
DE ARCAL**

INFORME ANUAL

País: NICARAGUA

Viena, octubre 2014



ARCAL

ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
NUCLEARES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

INTRODUCCIÓN

El informe anual de los coordinadores nacionales debe reflejar los progresos realizados y los inconvenientes encontrados en su implementación durante el año. Este informe es responsabilidad del Coordinador Nacional de ARCAL y debe ser enviado antes del 15 de marzo de cada año al OIEA.

Para contar con la información necesaria y útil, para la rendición de cuentas, el seguimiento y desarrollo del proyecto se hace necesario contar con una estructura de informe, la cual se presenta a continuación.

ANEXOS

Anexo I – Formato para el Informe Anual de las Actividades de ARCAL en el país

Anexo II – Tabla de indicadores financieros para valorar el aporte de los países

ANEXO I - FORMATO PARA EL INFORME ANUAL DE LAS ACTIVIDADES DE ARCAL EN EL PAÍS

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO
2. PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL
3. RESULTADOS, DIFICULTADES Y PROBLEMAS PRESENTADOS DURANTE LA MARCHA DEL PROYECTO Y DEL ACUERDO
4. ANEXOS



1. RESUMEN EJECUTIVO

Presentar la narración de la participación del país en los proyectos en ejecución, incluyendo los aportes realizados por el país.

En el año 2014 se participó en cursos de capacitación en temas de salud humana, seguridad alimentaria, medio ambiente y protección y seguridad radiológica.

Se realizaron trabajos de campo y con la visita de expertos del OIEA, mejoramos las capacidades de nuestros recursos humanos.

Recibimos la visita de expertos del OIEA para el fortalecimiento de la Autoridad Reguladora CONEA

2. PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL

Indicar las actividades más importantes realizadas por el CN en apoyo de la ejecución de las actividades de ARCAL así como las reuniones en las que ha participado.

Reunión para la preparación de una misión para la implementación de la estrategia de Comunicación con socios estratégicos del 10 al 14 de marzo 2014

Reunión de los Coordinadores Nacionales de ARCAL para la selección de los conceptos de proyectos para el OIEA TCP 2016-2017 del 07 al 16 de mayo 2014

Reunión Diseño de Proyectos ARCAL 2016-20107 13-17 octubre 2014

3. RESULTADOS, DIFICULTADES Y PROBLEMAS PRESENTADOS DURANTE LA MARCHA DEL PROYECTO Y DEL ACUERDO.

Con los resultados generados con el proyecto RLA7016, se contará con información actualizada de los acuíferos, la cual estará en manos de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL), que está encargada del suministro de agua potable a la población, así también como del Ministerio Agropecuario (MAG) y del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) (para producción agrícola y ganadera); así como de las municipalidades (para los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, así como de planes de gestión de los recursos hídricos) y de las cooperativas arroceras en la zona, se contará con información hidrológica e hidrogeológica actualizada, mapa piezométrico y de dirección de flujo del acuífero (mensual por el periodo monitoreado; así como promedio), dinámica del acuífero, zonas de recarga, cantidad de agua disponible en el acuífero, escenarios futuros (modelo numérico) para la explotación sostenible del acuífero.

Participación de coordinadores de proyectos en primera reunión de coordinación de, los proyectos RLA6075

Curso regional de capacitación sobre la mejora del aguacate mediante mutagénesis in vitro (22 - 26 septiembre 2014), México. RLA5063



"Curso regional de capacitación sobre Métodos Moleculares en Caracterización de Germoplasma Mutante Derivado de Cultivos Nativos y de Interés en América Latina y el Caribe". Bogotá, Colombia, del 17 al 21 Febrero de 2014. RLA5063

Curso Regional de Capacitación sobre Introducción a las Técnicas de Mejoramiento Genético Mediante Inducción de Mutaciones”, 13 – 17 de octubre de 2014, Varadero, Cuba. RLA5063

Participación en Curso de Capacitación Regional sobre Actualización en Radioterapia Tridimensional Conformada. México del 03 al 07 Noviembre 2014. RLA6072

Participación en Curso Regional de Capacitación de Médicos Nucleares sobre el papel de Modalidades Híbridas en Pediatría. México del 01 al 05 septiembre 2014. RLA6075.

Participación en Curso Regional en Modalidades Híbridas SPECT/CT PET/CT en pediatría para tecnólogos. Uruguay del 01 al 05 diciembre 2014. RLA6075

Se realizó una publicación en revista electrónica del CIRA/UNAN-Managua, a cargo de la Msc. Valeria Delgado Quezada

Apoyo a la elaboración de procedimientos para la activación de la Red Latinoamericana de Dosimetría Biológica (LBDNet), así como el mecanismo de difusión de estos procedimientos en América Latina y el Caribe. RLA9076

Se participó en la Primera Reunión de Coordinación para el Fortalecimiento de las Capacidades Nacionales para la Respuesta a Emergencias de Radiación. México, 03 al 07 Marzo del 2014. En esta reunión Nicaragua propuso una capacitación para las personas que estarán al frente de las comunicaciones ante una emergencia radiológica, incluyendo la Autoridad Reguladora Nacional. Se planificó para el año 2015, pero se pospuso para el año 2016. RLA9076

Taller Regional sobre Políticas y Estrategias Nacionales para la Gestión de los desechos radiactivos y su desmantelamiento, Buenos Aires, Argentina, 5 a 9 mayo 2014. RLA 9078
Taller Regional sobre seguridad y aspectos tecnológicos de la clasificación, caracterización y acondicionamiento de los residuos radiactivos, Habana, Cuba, del 27 al 31 de octubre de 2014. RLA9078.

Curso Regional de Capacitación sobre la Evaluación de Seguridad y Caso de seguridad para la gestión previa a la disposición final de desechos radiactivos Instalaciones y actividades como gestión de seguridad, Republica Dominicana, 01-05 de diciembre de 2014. RLA9078

Recibimos la visita de dos Expertos del OIEA para ayudar en la preparación de la documentación y evaluación de concesión de licencias de instalación y de almacenamiento. Managua, Nicaragua, 17-21, Noviembre. 2014.

Reunión para establecer las bases de la Red de Transporte de América Latina y el Caribe bajo Área Temática de Seguridad (TSA) 7, Chile, 4-8 de agosto de 2014. RLA9078

El coordinador del proyecto RLA7019, participó en la “Primera de reunión de coordinación” que se realizó en Costa Rica en el mes de febrero del año 2014, en la cual elaboró y presentó el plan de trabajo para Nicaragua con un detalle de las actividades y plazos de ejecución.



Logramos la organización y ejecución de la primera campaña para la colecta de muestras en el “Lago de Nicaragua o Cocibolca”, análisis de plaguicidas, hidrocarburos aromáticos y totales de petróleo, metales pesados y bio indicadores en agua y sedimento. En la valoración del aporte de contaminantes provenientes de la parte alta de la cuenca, específicamente desde el “Lago de Managua o Xolotlán” y en la conformación de un equipo multidisciplinario de especialistas de amplia trayectoria científica y de comunicación social comprometidos con el desarrollo y ejecución de este proyecto. Con el desarrollo del proyecto se está generando información científica actualizada sobre el estado actual de uno de los recursos hídricos de mayor interés nacional por el aporte que puede brindar al despegue económico del país. Se están creando bases de datos para establecer mapas de riesgo que ayuden a prevenir el deterioro de este cuerpo de agua. En el ámbito académico se podrá contar con los insumos necesarios para desarrollar estudios de investigación que pueden ser utilizados a nivel de posgrado como ejemplos de estudios de casos, así como la publicación de artículos científicos que se deriven de las actividades del proyecto RLA7019.

El principal beneficio para nuestro país fue la capacitación de investigadores permitiendo la aplicación de nuevos conocimientos en temas específicos con tecnología nuclear en áreas agrícolas y la elaboración de manuales de Procedimientos.

En el 2014 no se realizaron reuniones de coordinación ni de informe de avances del proyecto RLA7016. Se coordinó con Sr. Luis Toro-Espitia, el envío de muestras de agua del proyecto para análisis isotópico en laboratorios de a) oxígeno 18 y deuterio en el laboratorio de la OIEA en Austria, b) tritio en el laboratorio Hydrosis de Hungría; y c) carbono 13 y carbono 14 en el laboratorio del Instituto de Energía y Sostenibilidad en Groningen, Holanda.

Para el Proyecto RLA/7/016 en Nicaragua, se tuvo la visita del Experto de la OIEA, Msc. Sergio Iriarte en el periodo comprendido del 1-5 de diciembre 2014, capacitando al personal del CIRA-UNAN en los siguientes temas: Capacitación sobre radioisótopo ^3H , Capacitación sobre radioisótopo ^{14}C , Presentación y Procesamiento de información geológica, hidrológica e hidrogeológica del área de estudio (acuífero aluvial del Valle de Sébaco) por parte del personal del CIRA/UNAN-Managua y orientaciones sobre observaciones realizadas en campo por parte del Msc. Sergio Iriarte, Presentación y Procesamiento de información química e isotópica del área de estudio

Mejora continua de las Normas y Procedimientos Reguladores, Licenciamiento del almacén nacional de fuentes selladas en desuso. Actualización del Reglamento Sobre Gestión de Desechos y elaboración de un borrador de estrategia de desechos radiactivos. RLA9078

Dificultad central – coordinación y conformación de equipos de trabajo a nivel nacional. No se pudieron realizar actividades de campo introduciendo variedades obtenidas por mutaciones inducidas debido a la falta de financiamiento específico para estos fines.

No logramos participar en el Curso Apoyo para el fortalecimiento de capacidades de los recursos humanos para el Abordaje Integral del Radioterapia, que se realizó en USA

**4. ANEXOS**

4.1) Recursos aportados por el país al programa (incluye la estimación detallada según tabla de indicadores financieros en especie).

Código y Título de Proyecto	Coordinador del Proyecto	Aporte valorado
RLA 0046 Strengthening Communication and Partnerships in ARCAL countries to Enhance Nuclear Applications and Sustainability (ARCAL CXXXI)	Norma Roas	500.00
RLA 0053 Strengthening Regional Cooperation in the Latin America and the Caribbean Region (ARCAL CXXXVIII)	Norma Roas	1650.00
RLA 5063 Supporting Genetic Improvement of Underutilized and other important crops for sustainable Agricultural Development in Rural Communities (ARCAL CXXVI)	Jorge Huete Pérez	874.59
RLA 6061 Training and Updating Knowledge in Medical Physics (ARCAL CVII)	Luis Matamoros	600.00
RLA 6075 Supporting Diagnosis and Treatment of Tumors in Pediatrics Patients (ARCAL CXXXIII)	Teresa Cuadra	600.00
RLA 7016 Using Isotopes for Hydrogeological Assessment of Intensively Exploited Aquifers in Latin America (ARCAL CXXVII)	Valeria Delgado	34837.96
RLA 9068 Strengthening the National Infrastructure and Regulatory Framework for the Protection of Public and the Environment for Safe Management of Radioactive Waste	Xiomara Campos	600.00
RLA 9070 Strengthening the Education and Training Infrastructure and Building Competence in Radiation Safety	Tania García	600.00
RLA 9076 Strengthening of National Capabilities for Response to Radiation Emergencies	William Lopez	600.00



ARCAL

ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

RLA 9078 Enhancing the National Regulatory Framework and Technological Capabilities for Radioactive Waste Management	Tania García	4800.00
RLA 9079 Enhancing Governmental and Regulatory Safety Infrastructure to Meet the Requirements of the New IAEA Basic Safety Standards	Tania García	3600.00
Total		49262.55



ARCAL

ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

ANEXO II – INDICADORES FINANCIEROS PARA VALORAR EL APORTE DE LOS PAÍSES AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
1. Expertos/Conferencistas enviados al exterior por el Organismo (OIEA)	EUR 300 por persona por día (se incluye días de viaje)	
2. Grupo Directivo del OCTA, Grupos de Trabajo del OCTA y Puntos Focales	EUR 300 por persona por día (se incluye días de viaje)	
3. Gastos locales por sede de evento regional en el país (Grupo de Trabajo/Cursos de Capacitación/Talleres/Seminarios)	EUR 5.000 por semana	
4. Gastos locales en eventos nacionales, que se encuentren en el Plan de Actividades	EUR 3.000 por semana	
5. Becario cuyos gastos locales son asumidos por el país	EUR 3.500 por mes por becario	
6. Publicaciones:	Hasta EUR 3.000	
7. Creación y/o actualización de Base de Datos	Hasta EUR 5.000	
8. Gastos locales por Sede de Reuniones de Coordinación Técnica (OCTA)	EUR 50.000 por semana	
9. Envío de reactivos, fuentes radioactivas, radioisótopos, otros materiales:	Hasta EUR 5.000	
10. Realización de servicios (p.ej. irradiación de materiales)	Hasta EUR 5.000	
11. Tiempo trabajado como Coordinador Nacional y su equipo de soporte	Máximo EUR 1.500 por mes	
12. Tiempo trabajado como DTM	Máximo EUR 700 por mes	
13. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	
14. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)	Máximo EUR 300 por mes por especialista	
14. Aportes en la ejecución de cada Proyecto comprendiendo los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> • Viáticos interno/externo • Transporte interno/externo 	Máximo EUR 7.500/proyecto	
15. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)	Máximo EUR 10.000	
TOTAL		



ARCAL

ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

NOTA: No deben ser contabilizadas otras actividades no incluidas en esta Tabla.