



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 2017
PAÍS: COSTA RICA**

M.Sc. Lilliana Solís Díaz
Coordinadora Nacional ARCAL-Costa Rica
MARZO 2018

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

Costa Rica participó activamente durante el año 2017 en los proyectos regionales y actividades realizadas en el marco del Acuerdo Regional ARCAL. Este periodo se ha caracterizado por la dinámica de la ejecución de los planes de trabajo de proyectos regionales que fueron aprobados en los ciclos 2014-2015 y 2016-2017. Asimismo se participó en las actividades de presentación, diseño y aprobación de los proyectos regionales del ciclo 2018-2019.

Costa Rica continuó participando como Director Técnico o Designated Team Member (DTM) del proyecto RLA/7/019 (ARCAL CXXXIX): Desarrollo de indicadores para determinar los efectos de plaguicidas, metales pesados y contaminantes emergentes en ecosistemas acuáticos continentales de importancia para la agricultura y la agroindustria, el cual se ejecuta y mantiene activo bajo la coordinación del Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA-UCR).

Como parte del proceso de aprobación de los proyectos regionales presentados por el Acuerdo Regional ARCAL para el ciclo 2018-2019, fueron aprobados por el OCTA y por el ORA en sus respectivas reuniones anuales así como por el OIEA en la sesión de la Junta de Gobernadores realizada en diciembre del 2017, el OIEA apoyó el financiamiento del programa de cooperación técnica a ejecutar en el ciclo mencionado.

Desde el 2007 y hasta la fecha Costa Rica ha participado en tres proyectos regionales ARCAL como DTM de los mismos, en las áreas de medio ambiente y seguridad alimentaria. Uno de los proyectos regionales que integra el programa del ciclo 2018-2019 corresponde al Área temática de Seguridad Alimentaria: RLA/5/077. Mejora en la eficiencia en el uso de agua asociada a estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático en la Agricultura (ARCAL CLVIII) cuya ejecución estará a cargo del Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA), del cual Costa Rica participa como Designated Team Member DTM.

Las actividades del ACUERDO REGIONAL ARCAL en Costa Rica se enfocaron a:

- La ejecución de 10 proyectos regionales ARCAL (activos) para el ciclo 2016-2017, de interés de Costa Rica en áreas tales como: Medio Ambiente, Seguridad Alimentaria, Salud Humana, Tecnologías de Radiación.
- De esos 10 proyectos 3 proyectos regionales ARCAL corresponden al ciclo 2014-2015, en las siguientes áreas temáticas: Medio Ambiente, Salud Humana, Seguridad Alimentaria.
- Se incluye además el proyecto RLA/0/056, Fortalecimiento de la cooperación regional, el cual apoya la gestión de la Secretaria y del Acuerdo Regional ARCAL mediante la participación de las reuniones de trabajo de los Grupos y de los Coordinadores Nacionales de ARCAL que sean acordadas por el OCTA y el Grupo Directivo, así como las actividades de gestión y preparación del ciclo siguiente 2018-2019.

- En relación al ciclo 2018-2019 se logró la aprobación de las 9 propuestas de proyectos regionales ARCAL de los cuales nuestro país cuenta con interés que abarcan áreas temáticas tales como: Salud Humana, Medio Ambiente, Energía, Tecnologías de Radiación, Seguridad Alimentaria.

Costa Rica fue la sede de las siguientes actividades llevadas a cabo en el marco de los planes de trabajo de los proyectos regionales ARCAL:

- Costa Rica acogió la celebración del Curso Regional de Capacitación para médicos en radioterapia pediátrica, llevado a cabo en San José, Hospital Nacional de Niños del 13 al 17 de febrero de 2017. Se logró la participación de 8 médicos nacionales y 24 representantes de los países participantes del proyecto y 3 funcionarios por el OIEA como parte de las actividades del RLA /6/077. ARCAL CXLVIII. Fortalecimiento de capacidades de equipos multidisciplinarios para el diagnóstico y tratamiento del cáncer en América Latina y el Caribe
- En el marco del proyecto RLA/7/019. ARCAL CXXXIX. Desarrollo de indicadores para determinar los efectos de plaguicidas, metales pesados y contaminantes emergentes en ecosistemas acuáticos continentales de importancia para la agricultura y la agroindustria, se organizaron dos reuniones regionales relevantes: Reunión de Programa de Modelajes Avanzados, llevada a cabo del 8 al 12 de mayo de 2017 y la Reunión Regional en contaminantes emergentes, llevada a cabo del 14 al 19 de mayo de 2017, ambas en San José, Costa Rica.
- Misión de experto de la Sra. María Caridad González Cepero, del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas de la Habana, Cuba, del 27 de noviembre al 1 de diciembre del 2017 en el marco del proyecto RLA/5/068. ARCAL CL. Aumento del rendimiento y del potencial comercial de los cultivos de importancia económica.
- Misiones de expertos la Dra. María Cecilia Atencio Rosselot y el físico médico Carlos Daniel Venencia, llevadas a cabo del 20 al 24 de marzo del 2017, quienes evaluaron el cumplimiento de las garantías de calidad en radioterapia 3 D y técnicas derivadas, los expertos realizaron una serie de recomendaciones a ser consideradas por los responsables en los Servicios de Radioterapia del Hospital México y Hospital San Juan de Dios, la misión formó parte del plan del proyecto RLA/6/072. ARCAL CXXXIV. Apoyo a la Capacitación de los Recursos Humanos para un Enfoque Integral de la Radioterapia.

El aporte de recursos de contrapartida nacional al Acuerdo Regional ARCAL se traduce en:

Aporte para la gestión de la coordinación nacional del Acuerdo Regional en Costa Rica. La Comisión de Energía Atómica de Costa Rica, instancia coordinadora, apoyó mediante el aporte del recurso humano, infraestructura, gastos operativos y logísticos para desempeñar la función de Coordinación Nacional de ARCAL, así como el aporte por participación de reuniones de trabajo del OCTA. Se incluye en este aporte el monto estimado de **32.100 euros**, según los indicadores financieros, referido al tiempo que dedica el Coordinador Nacional de ARCAL, y el equipo humano de la Comisión de Energía Atómica de Costa Rica que apoya a la coordinación nacional como aporte anual al Acuerdo Regional ARCAL.

Aportes de contrapartes nacionales para la ejecución de los 11 proyectos regionales activos y en ejecución en el ciclo 2016-2017. Las instituciones de contraparte nacional aportaron el tiempo del Coordinador del proyecto, del equipo técnico y profesional que está a cargo de la ejecución del proyecto, aportes en infraestructura, materiales, apoyo logístico en cada actividad, otros equipos y costos menores, etc., según los parámetros de la tabla de indicadores de ARCAL. Se estima que el aporte realizado por los proyectos regionales activos y en ejecución correspondió a **156.454 euros en el año 2017**.

Aporte total de Costa Rica al Acuerdo Regional ARCAL. El aporte de contrapartida realizada en especie por Costa Rica corresponde a la sumatoria de los aportes realizados por las instituciones costarricenses a los proyectos ejecutados en el 2017, los costos reportados por la Coordinación Nacional de ARCAL (gestión nacional del Acuerdo Regional ARCAL) y se incluyen además lo reportado en los proyectos activos del ciclo 2014-2015, así como los proyectos regionales del ciclo 2016-2017 correspondió a un **gran total de 188.554 euros**.

Los proyectos regionales ARCAL recibieron por concepto de recursos para cooperación técnica provenientes del OIEA y de ARCAL (en especie) lo siguiente: financiamiento para ejecutar las actividades indicadas en cada uno de los planes de trabajo de los proyectos ARCAL entre ellos, materiales, equipos, pago de viáticos y pago de pasajes de los funcionarios de las instituciones nacionales participantes para la asistencia a los eventos regionales y reuniones de coordinadores de proyectos.

2. PARTICIPACION DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL.

Durante el año 2017, la Coordinación Nacional de Acuerdo Regional ARCAL se mantiene en la Comisión de Energía Atómica de Costa Rica, (CEA) institución descentralizada y especializada en las aplicaciones pacíficas de la energía atómica. El año 2017 corresponde al segundo año de la ampliación de la vigencia del Acuerdo Regional ARCAL, el cual entró en vigor a partir del 5 de setiembre del 2015 y hasta el 4 de setiembre del 2020.

La CEA continuó apoyando a la M Sc. Lilliana Solís Díaz, Directora General en su rol de Coordinadora Nacional de ARCAL, destacándose la gestión en aspectos gerenciales, de coordinación y representación nacional en el Acuerdo Regional ARCAL. Los esfuerzos se continúan dirigiendo a la promoción y obtención de recursos en especie para desarrollar actividades de cooperación técnica internacional y específicamente en la Región de América Latina y El Caribe, en aquellas áreas de interés de Costa Rica.

Se destaca la participación de la Coordinadora Nacional de ARCAL en las siguientes actividades llevadas a cabo en el periodo:

- Reunión convocada por el Grupo Directivo de ARCAL y el Grupo de Trabajo de Comunicación con participación de la Secretaría del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), quienes se reunieron en el Campus de la Universidad Nacional de Asunción, en la República del Paraguay, del 3 al 7 de abril de 2017. El acto de Apertura contó con la presencia del Ministro de la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear y el NLO de Paraguay, los representantes de Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, México y Paraguay, además de la representante del OIEA y de la Universidad Nacional de Asunción.
- Conferencia Internacional sobre el programa de cooperación técnica del OIEA, celebrada del 30 de mayo al 1 de junio de 2017 en la sede del OIEA en Viena, Austria.
- Reunión de Coordinación de América Latina y El Caribe de Oficiales Nacionales de Enlace y Coordinadores Nacionales para ARCAL, celebrada el 29 de mayo y 2 de junio del 2017, en la sede del OIEA, Viena, Austria.
- XVIII Reunión Ordinaria del Órgano de Coordinación Técnica de ARCAL (OCTA), la cual se llevó a cabo del 25 al 29 de abril en Cancún, Quintana Roo, México.

La Coordinadora Nacional de ARCAL presentó, en tiempo y forma, el informe anual 2016 que contiene la información con la participación del país en marzo del 2017.

La Secretaría presentó el informe anual de la participación de todos los involucrados en el período correspondiente durante la celebración de la XVIII Reunión Ordinaria del Órgano de Coordinación Técnica de ARCAL (OCTA), llevada a cabo en Cancún, Quintana Roo, México del 25 al 29 de abril 2017.

En la reunión participaron los Coordinadores Nacionales de 19 Estados parte del Acuerdo Regional ARCAL: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. La Secretaria en el OIEA estuvo representada por el Director de la División para América Latina del Departamento de Cooperación Técnica del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) Sr Luis Longoria y el Sr Raúl Ramírez, Jefe de la Sección 1 de la misma División. Además se contó con la participación de la Sra. Crosby Plaza, Oficial de Administración de Programas del OIEA.

Los temas de importancia abordados en la XVIII Reunión del OCTA se enfocaron a:

- La elaboración de la convocatoria para el ciclo 2018-2019, establecer el Plan de Actividades para los proyectos activos para el 2017-2018. Revisar el Manual de Procedimientos de ARCAL para su actualización, revisar las actividades de los Grupos de Comunicación y Alianzas; y Seguimiento y Evaluación.
- Se trataron temas como los avances de los diseños de los proyectos regionales del ciclo 2018-2019, los centros colaborativos, la participación de ARCAL en la Conferencia Internacional de Cooperación Técnica del OIEA y el Foro Cuatripartito.
- Se confirmó la celebración de la XIX Reunión Ordinaria del OCTA a realizarse en Viena, Austria en el 2018, siguiendo la práctica de que cada primer año del ciclo, se celebre dicha reunión en la sede del OIEA con el fin de mejorar el proceso de revisión y selección de los conceptos de proyecto a ser propuestos por ARCAL y optimizar la interacción entre el OCTA y el ORA.
- Se confirmó la celebración de la sede de la XX Reunión Ordinaria del OCTA en el año 2019 cuyo ofrecimiento lo realizó Cuba y adicionalmente Perú confirma la sede de la XXII Reunión Ordinaria del OCTA en el 2021.
- La Secretaria en el OIEA explicó a la Reunión del OCTA la estrategia que busca fortalecer la capacidad de las instituciones de los Estados Miembros que utilizan las técnicas nucleares y que han sido beneficiadas en algún momento por los programas de Cooperación Técnica, para que se vuelvan más autosuficientes desde el punto de vista técnico y financiero, principalmente a través de la presentación de servicios a empresas privadas y de Gobierno de los Estados Miembros. Al respecto se plantea la ayuda a las instituciones para la elaboración de un plan de acción estratégico para lograr la sostenibilidad mediante una propuesta de proyecto denominada: Promover la sostenibilidad y creación de redes de instituciones nacionales de Energía Nuclear. ARCAL CLXIII. RLA/0/062. Las instituciones a las que está dirigida la estrategia son: Comisiones Nucleares, Institutos Nucleares, Universidades que coordinan conocimiento y prácticas nucleares, instituciones afiliadas que utilizan tecnologías con radiación e instituciones afiliadas que utilizan técnicas analíticas nucleares e isotópicas. Esta propuesta fue de interés del OCTA y se acuerda incluir en el programa que será considerado por el ORA.
- La Coordinadora Nacional de ARCAL por Costa Rica presentó el informe del Grupo de Trabajo de Comunicación que celebró su reunión en Asunción, Paraguay en abril pasado y solicitó la inclusión del mismo en el informe de la XVIII Reunión Ordinaria del Órgano de Coordinación Técnica de ARCAL (OCTA). Así mismo

participó en los grupos de trabajo constituidos durante la reunión: Grupo 3. Manual de procedimientos y Grupo 4. Comunicación y Alianzas.

Una vez se recibió la versión final del Informe de la XVIII Reunión Ordinaria del Órgano de Coordinación Técnica de ARCAL (OCTA), llevada a cabo en Cancún, Quintana Roo, México del 25 al 29 de abril 2017, la Coordinadora Nacional de ARCAL procedió a distribuir el ante las autoridades e instituciones nacionales.

Previo a la celebración de la Conferencia Internacional sobre el Programa de Cooperación Técnica del OIEA, la Coordinadora Nacional de ARCAL-Costa Rica realizó varios aportes a considerar en el diseño del stand propuesto para ARCAL en la rotonda de la sede del OIEA. Asimismo participó en las actividades y grupos de trabajo constituidos durante la Reunión de Coordinación entre los Oficiales Nacionales de Enlace y Coordinadores Nacionales de ARCAL de América Latina y El Caribe, celebrada en la semana de la Conferencia Internacional, del 29 de mayo al 2 de junio del 2017.

La Comisión de Energía Atómica (CEA) y la Coordinadora Nacional de ARCAL llevaron a cabo en el mes de noviembre del 2017, 3 talleres nacionales con la participación de los Coordinadores de Proyectos 2016-2017, ciclo 2018-2019. La M.Sc. Lilliana Solís Díaz, Directora General de la Comisión de Energía Atómica de Costa Rica y Coordinadora Nacional de ARCAL, brindó la información necesaria para la preparación de la ejecución de los proyectos regionales 2018-2019 a fin de dar inicio a la ejecución de los planes de actividades en enero del 2018.

Para el ciclo 2018-2019, Costa Rica participa como Designated Team Member DTM de los siguientes proyectos regionales ARCAL:

Área temática de Seguridad Alimentaria: RLA/5/077. Mejora en la eficiencia en el uso de agua asociada a estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático en la Agricultura (ARCAL CLVIII) cuya ejecución estará a cargo del Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA).

Área temática de Medio Ambiente: RLA/7/022. Fortalecimiento de la vigilancia y respuesta regional para entornos marinos y costeros sostenibles (ARCAL CXLV). Según disposición del OIEA este proyecto espera iniciar la ejecución en enero de 2017, el mismo fue aprobado para el ciclo 2016-2017.

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

3.1 En relación a los proyectos regionales ARCAL que continuaron actividades y corresponden al ciclo 2016-2017, en las siguientes áreas temáticas: Medio Ambiente, Salud Humana, Seguridad Alimentaria, Tecnología de radiaciones, se mencionan los siguientes asuntos relevantes:

RLA/1/013. ARCAL CXLVI. Mejoramiento del rendimiento industrial y la reducción del impacto ambiental mediante la tecnología de radiación. Se destaca como resultado la presentación en el XIII Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica celebrado en Lisboa, Portugal del 23 al 26 de octubre del 2017 un artículo sobre “Caracterización y monitoreo del perfil de densidad de una espuma metálica” desarrollado mediante gamma scanning, por parte del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Además se creó durante el periodo 2017 un sistema de base de datos para el procesamiento de los datos obtenidos del proceso gamma scanning de materiales porosos. Se brindaron servicios de irradiación a entes públicos en el tema de semillas para investigación cuyo costo correspondió a 2500 euros.

RLA/5/068. ARCAL CL. Aumento del rendimiento y del potencial comercial de los cultivos de importancia económica. Se menciona la celebración en el país del Curso regional de Capacitación en mejoramiento genético para resistencia de estreses biótico mediante inducción de mutaciones celebrado del 3 al 10 de marzo del 2017, en la provincia de Heredia, Costa Rica sede de la Universidad Nacional. Participaron 15 especialistas nacionales como ponentes en el curso regional así como los participantes de los países de la Región de América Latina y El Caribe.

Por otra parte se destaca la celebración de una actividad incluida en el plan del proyecto regional y realizada en el país con motivo de la visita de experto de la Sra. María Caridad Gonzáles del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas de la Habana, Cuba, del 27 de noviembre al 1 de diciembre del 2017, a quien se le programó una visita a la sede de la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez, propiedad del Instituto Nacional de Innovación y Transferencia Agropecuaria (INTA) y ubicada en Cañas, provincia de Guanacaste. La misma se llevó a cabo el jueves 30 de noviembre 2017 y se aprovechó la ocasión para organizar una sesión de intercambios de conocimientos con la participación de la Sra. González, agricultores de la zona, técnicos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Oficina CONARROZ y académicos de la Universidad Nacional, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Universidad de Costa Rica y funcionarios del INTA.

RLA/5/069. ARCAL CXLII. Mejora de la Gestión de la Contaminación de los Contaminantes Orgánicos Persistentes Para Reducir el Impacto Sobre las Personas y el Medio Ambiente. Costa Rica fue sede del Curso Teórico Práctico sobre estrategias de tomas de muestras, celebrado del 8 al 13 de mayo en San José, Costa Rica, contó con la participación de 11 países, 24 participantes y 2 expertos.

RLA/5/070. ARCAL CXLII. Fortalecimiento de los Sistemas de Vigilancia Contra Moscas de la Fruta y Medidas de Control Integrado a la TIE en Áreas Amplias para la protección y expansión de la producción hortofrutícola. En el marco del plan de trabajo del proyecto, se incluyó una actividad nacional denominada Taller sobre capacidad de respuesta ante un evento de ingreso de una especie no presente, en el caso de Costa Rica se logró la participación de 16 funcionarios nacionales (oficinas de operaciones regionales que realizan el monitoreo de la mosca cuarentenaria) se celebró el día 16 de junio de 2017, en las instalaciones del Servicio Fitosanitario del Estado.

RLA/6/072. ARCAL CXXXIV. Apoyo a la Capacitación de los Recursos Humanos para un Enfoque Integral de la Radioterapia. Se recibió la misión de expertos a los Servicios de Radioterapia del Hospital México y Hospital San Juan de Dios la cual se llevó a cabo del 20 al 24 de marzo del 2017. Participaron como expertos la Dra. María Cecilia Atencio Rosselot y el físico médico Carlos Daniel Venencia, quienes evaluaron el cumplimiento de las garantías de calidad en radioterapia 3 D y técnicas derivadas. A partir de lo encontrado los expertos realizaron una serie de recomendaciones para ambas instituciones así como a las entidades gubernamentales. El informe de la visita fue enviado por el OIEA a las autoridades nacionales y contraparte del proyecto. La Coordinadora Nacional de ARCAL remitió ambos informes a las autoridades de la CEA, CCSS, MICITT y Ministerio de Salud.

RLA/7/021. ARCAL CXLIX. Uso de isótopos ambientales y herramientas hidrogeoquímicas convencionales para evaluar el impacto de la contaminación proveniente de la agricultura y actividades domésticas en la calidad del agua subterránea. Se elaboró un artículo titulado “Uso de isótopos estables en ^{15}N y ^{18}O como herramienta de caracterización de fuentes de contaminación con nitratos en aguas subterráneas del cantón de Grecia, Costa Rica.”, el cual se encuentra en proceso de publicación y se prevé la misma para final de semestre del 2018.

El Coordinador del proyecto gestionó el envío de muestras para análisis isotópico al exterior, presentándose dificultades sobre quien tenía que enviar las guías aéreas, si el OIEA o la empresa DHL responsable del traslado, una vez aclarado el tema por parte de DHL quien le indicó al OIEA que la persona o empresa que gestionó la orden de envío era la instancia responsable de tramitar las guías aéreas. Resuelto el inconveniente se enviaron las guías a Costa Rica y las muestras para análisis isotópico fueron enviadas a los laboratorios en Viena, Austria quienes procedieron con los siguientes pasos.

RLA/7/019. ARCAL CXXXIX. Desarrollo de indicadores para determinar los efectos de plaguicidas, metales pesados y contaminantes emergentes en ecosistemas acuáticos continentales de importancia para la agricultura y la agroindustria. Costa Rica fue sede de dos actividades regionales:

a) Reunión de Programa de Modelajes Avanzados, llevada a cabo del 8 al 12 de mayo de 2017 en San José, Costa Rica incluida en el plan de trabajo del proyecto RLA/7/019. ARCAL CXXXIX. Participó como experto el Sr José Ney Ríos y apoyó la Sra Dayana Vega. Se desarrolló la tercera actividad relacionada con el trabajo de modelación de mapas de riesgo de acuerdo a los resultados obtenidos en las campañas de monitoreo. Se trabajó

con los expertos Ney Ríos y Cecilia Dulphilo en los softwares SWAT y AQUATOX. La señorita Dayana Vega colaboró con la implementación de los mapas con el software SWAT. Por Costa Rica participaron 7 funcionarios nacionales y 15 funcionarios de la Región de América Latina y El Caribe.

b) Reunión Regional en contaminantes emergentes, llevada a cabo del 14 al 19 de mayo de 2017 en San José, Costa Rica, contó con la participación de 7 participantes nacionales y 15 representantes de países de la Región, la cual se desarrolló en dos tramos: El primero del 14 al 17 de mayo se participó en las charlas de análisis de residuos de plaguicidas, establecimiento de límites máximos de residuos de plaguicida, técnicas de biorremediación, análisis de riesgo ambiental, implementación de proyectos para cultivos menores, mesas de discusión y presentación de trabajos, en el LAPRW 2017. El segundo tramo del 18 y 19 de mayo se trabajó en estudiar las metodologías de análisis de residuos de contaminantes emergentes en agua. Las charlas fueron dadas por las señoras María Dolores Hernando, Maria Veronica Cesio y Britt Maestronni, y los señores Amadeo Fernández-Alba y Horacio Heinzen. Costa Rica, brindó un aporte muy significativo en lo que fue participación, apoyo logístico para el desarrollo de las actividades y recursos económicos.

Las reuniones mencionadas coincidieron con la celebración del IV Congreso Latinoamericano de residuos de plaguicidas, alimentos y ambiente, de igual manera celebrado en San José, en el cual participaron 470 personas de 42 países, por lo cual estas se vieron enriquecidas por el escenario de intercambios y encuentros sobre los temas desarrollados en los eventos.

RLA /6/077. ARCAL CXLVIII. Fortalecimiento de capacidades de equipos multidisciplinarios para el diagnóstico y tratamiento del cáncer en América Latina y el Caribe. Costa Rica acogió la celebración del Curso Regional de Capacitación para médicos en radioterapia pediátrica, llevado a cabo San José del 13 al 17 de febrero de 2017. Se logró la participación de 8 médicos nacionales y 24 representantes de los países participantes del proyecto y 3 funcionarios por el OIEA. El objetivo pretendía proveer entrenamiento a médicos en el ámbito de la radioterapia pediátrica conformada 3D, para que sean capaces de implementar esta técnica de una manera efectiva y segura en la práctica clínica infantil. Se logró demostrar que las características particulares de los pacientes infantiles y su respuesta a la oncología radiante hace necesario el entrenamiento especializado de los profesionales que atienden niños a los fines proporcionales a niños y adolescentes un tratamiento idóneo el cual difiere sustancialmente del tratamiento estándar proporcionado a pacientes adultos.

ARCAL CXLV. RLA/7/022: Red de vigilancia y respuesta para la sostenibilidad de los ambientes marinos y costeros del Gran Caribe. Institución contraparte: Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología. CIMAR-UCR.

El proyecto fue aprobado para el ciclo 2016-2017, según información del OIEA se espera dar inicio a las actividades en enero del 2017. Este proyecto pretende compilar los resultados logrados bajo proyectos previos especialmente en el último proyecto denominado: El establecimiento de la red de observación del Caribe para la acidificación de

los océanos y su impacto en floraciones de algas nocivas, utilizando técnicas nucleares e isotópicas, RLA/7/020. Costa Rica participó desde la etapa de formulación del concepto como DTM del proyecto. Se informó que la Primera Reunión del proyecto se llevará a cabo en el primer trimestre del 2017.

3.2 En relación a la gestión de los proyectos regionales ARCAL en general se mencionan los siguientes asuntos relevantes:

La gestión de los proyectos regionales ARCAL en ejecución se ve afectada por los cambios de: a) los funcionarios de la Secretaria de ARCAL en el OIEA, por ejemplo el cambio de PMO en el proyecto RLA/7/019; b) los responsables de los proyectos ARCAL en los países, por ejemplo el cambio de DTM en el proyecto RLA/7/019. Esto afectó la continuidad de los conocimientos dado que los nuevos que asumen la tarea desconocen lo realizado por los antecesores.

Algunos coordinadores de proyectos priorizan los asuntos personales sobre la gestión de los proyectos regionales ARCAL, lo cual afecta la dinámica de seguimiento y los resultados del proyecto.

No hay una buena coordinación entre los responsables en los países y en el OIEA sobre el trámite de envío de muestras a los laboratorios del OIEA u otros, lo cual atrasa los procesos y el cumplimiento de plan de trabajo del proyecto.

Se siguen presentando problemas con el proceso de tramitación de las comunicaciones oficiales y de gestión por parte de los Coordinadores de proyecto en el marco de la gestión del Acuerdo Regional ARCAL y se ignoran los procesos establecidos en el Manual de Procedimientos ARCAL.

A pesar de los esfuerzos realizados por el OCTA de ampliar las explicaciones para completar la Tabla de Indicadores Financieros, así como las explicaciones que se brindan en las reuniones de preparación de inicio de ciclo en el país por parte de la Coordinadora Nacional de ARCAL, los Coordinadores de Proyecto no comprenden el concepto, ni lo aplican correctamente, obligando al Coordinador Nacional a revisar y validar nuevamente el uso del indicador para cada caso en particular.

A pesar de los esfuerzos realizados por el OCTA y por la Coordinadora Nacional de ARCAL de entregar información y explicar la relevancia de la Estrategia de Comunicación de ARCAL, no se comprende los alcances y acciones a desarrollar en los proyectos regionales ARCAL.

Se identifica que algunos participantes de los proyectos regionales ARCAL no utilizan la página web de ARCAL a pesar de que en la reunión de inducción para el inicio de la ejecución de los proyectos se les detalla antecedentes, aspectos normativos, organizativos y de ejecución para llevar a cabo el proyecto regional ARCAL.

4. ANEXOS.

4.1 RECURSOS APORTADOS POR EL PAÍS AL PROGRAMA.

4.1.1 Proyectos ARCAL del ciclo 2014-2015 continuación ciclo 2016-2017

PROYECTOS ARCAL DEL CICLO 2014-2015 que continuaron la ejecución en el ciclo 2016-2017			
	Código y título de proyecto	Coordinador del proyecto	Aporte valorado en euros.
1	ARCAL CXXXVI. RLA/5/065: Mejoramiento de sistemas de producción agrícola a través del uso eficiente de recursos.	Wagner Peña Cordero. Universidad Estatal a Distancia (UNED)	5.000
2	ARCAL CXXXIV. RLA/6/072. Apoyo al fortalecimiento de recursos humanos para un enfoque exhaustivo en radioterapia.	Carlos Rodríguez Rodríguez. Hospital de Niños. Caja Costarricense de Seguro Social	6.000
5	ARCAL CXXXIX. RLA/7/019. Desarrollo de indicadores para determinar los efectos de plaguicidas, metales pesados y contaminantes emergentes en ecosistemas acuáticos continentales de importancia para la agricultura y la agroindustria.	Mario Masis Mora. Centro de Investigación en Contaminación Ambiental, CICA- Universidad de Costa Rica.	36.700
		Subtotal A:	47.700

4.1.2 Proyectos ARCAL del ciclo 2016-2017.

PROYECTOS ARCAL CICLO 2016-2017			
	Código y título de proyecto	Coordinador del proyecto	Aporte valorado en euros.
1	ARCAL CXLVII. RLA/0/056: Fortalecimiento de la Cooperación Regional.	Lilliana Solís Díaz. Comisión de Energía Atómica de Costa Rica	32.100
2	ARCAL CXLVI. RLA/1/013: Creación de conocimientos especializados en el uso de tecnología de radiaciones para mejorar el rendimiento industrial, desarrollar nuevos materiales y productos y para reducir el impacto ambiental de la industria.	Mario Conejo Solís Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Instituto Tecnológico de Costa Rica	19.100
3	ARCAL CL. RLA/5/068: Aumento del rendimiento y del potencial comercial de los cultivos de importancia económica.	Rafael Orozco Rodríguez, Escuela de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional.	38.700
4	ARCAL CXLII. RLA/5/069: Mejora de la Gestión de la Contaminación de los Contaminantes Orgánicos Persistentes para Reducir el Impacto sobre las Personas y el Medio Ambiente.	Susana Briseño Guevara, Laboratorio de Análisis de Plaguicidas. Centro de Investigación en Contaminación Ambiental CICA- Universidad de Costa Rica, UCR.	28.250
5	ARCAL CXXI. RLA/5/070: Fortalecimiento de la vigilancia fitosanitaria y de las acciones de control contra las moscas de la fruta, empleando la técnica del insecto estéril-TIE, para la protección y expansión de las áreas de producción y comercialización hortofrutícola en Latinoamérica.	Jorge Arturo Saborío Céspedes Servicio Fitosanitario del Estado, Ministerio Agricultura y Ganadería.	23.054
6	ARCAL CXLIV. RLA/5/071: Contribuir a mejorar la productividad de las ovejas a través del uso de animales más resistentes.	Víctor Manuel Montenegro Hidalgo Laboratorio de Parasitología Escuela de Medicina Veterinaria Facultad Ciencias de la Salud Universidad Nacional	7.000
7	ARCAL CXLVIII. RLA/6/077: Fortalecimiento de capacidades de equipos multidisciplinarios para el diagnóstico y tratamiento del cáncer en América Latina y el Caribe.	Carlos Rodríguez Rodríguez, Hospital Nacional de Niños, Caja Costarricense de Seguro Social.	8.000
8	ARCAL CXLIX. RLA/7/021: Uso de isótopos ambientales y herramientas hidrogeoquímicas convencionales para evaluar el impacto de la contaminación proveniente de la agricultura y actividades domésticas en la calidad del agua subterránea.	Johan Molina Delgado Coordinador del Laboratorio de Calidad de Aguas. Centro de Investigación en Contaminación Ambiental CICA- Universidad de Costa Rica, UCR.	16.750
9	ARCAL CXLV. RLA/7/022: Red de vigilancia y respuesta para la sostenibilidad de los ambientes marinos y costeros del Gran Caribe.	Álvaro Morales Ramírez. Director Centro de Investigaciones en Ciencias del Mar y Limnología. CIMAR Universidad de Costa Rica, UCR.	0
Subtotal B:			140.854
Gran total (Subtotal A + Subtotal B):			188.554

4.2. PARTICIPACION DE COSTA RICA EN PROYECTOS ARCAL

4.2.1 Proyectos ARCAL iniciados en el ciclo 2014-2015 y activos en el 2016-2017.

Proyecto	Titulo	Institución contraparte y Coordinador
(ARCAL CXXXVI) RLA/5/065	Mejoramiento de sistemas de producción agrícola a través del uso eficiente de recursos.	Universidad Estatal a Distancia (UNED). Sr. Wagner Peña Cordero E-mail: wpena@uned.ac.cr Telf.: (506) 2202-1842 Cel.: (506) 8827-8477
(ARCAL CXXXIV) RLA/6/072	Apoyo al fortalecimiento de recursos humanos para un enfoque exhaustivo en radioterapia.	Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS). Dr. Carlos Rodríguez Rodríguez E-mail: carlos.rodriguez@medicos.cr Telf. (506) 2242-6798 Cel. (506) 8839-0951
(ARCAL CXXXIX) RLA/7/019	Desarrollo de indicadores para determinar los efectos de plaguicidas, metales pesados y contaminantes emergentes en ecosistemas acuáticos continentales de importancia para la agricultura y la agroindustria.	Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA-UCR) M.Sc. Mario Masis E-Mail: Telf.: (506) 2511-8202

4.2.2 Participación de Costa Rica en proyectos regionales ARCAL ciclo 2016-2017.

Código	Nombre del proyecto	Institución de contraparte y coordinador
RLA/0/056 (ARCAL CXLVII)	Fortalecimiento de la Cooperación Regional.	Lilliana Solís Díaz. Comisión de Energía Atómica de Costa Rica coatom@racsaco.cr
RLA/5/070 (ARCAL CXXLI)	Fortalecimiento de la vigilancia fitosanitaria y de las acciones de control contra las moscas de la fruta, empleando la técnica del insecto estéril-TIE, para la protección y expansión de las áreas de producción y comercialización hortofrutícola en Latinoamérica.	Jorge Arturo Saborío Céspedes Servicio Fitosanitario del Estado, Ministerio Agricultura y Ganadería. asaborio@sfe.go.cr
RLA/5/069 (ARCAL CXLII)	Mejora de la Gestión de la Contaminación de los Contaminantes Orgánicos Persistentes para Reducir el Impacto sobre las Personas y el Medio Ambiente.	Susana Briceño Guevara, Laboratorio de Análisis de Plaguicidas, CICA-UCR. susana.bricenoguevara@ucr.ac.cr
RLA/5/071 (ARCAL CXLIV)	Disminución de la tasa de infestación por parásitos en ovinos.	Víctor Manuel Montenegro Hidalgo Laboratorio de Parasitología Escuela de Medicina Veterinaria Facultad Ciencias de la Salud Universidad Nacional victor.montenegro.hidalgo@una.ac
RLA/7/022 ARCAL (CXLV)	Red de vigilancia y respuesta para la sostenibilidad de los ambientes marinos y costeros del Gran Caribe	Álvaro Morales, Director CIMAR alvaro.morales@ucr.ac.cr
RLA/1/013 (ARCAL CXLVI)	Mejoramiento del rendimiento industrial y la reducción del impacto ambiental mediante la tecnología de radiación	Mario Conejo Solís Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales Instituto Tecnológico de Costa Rica mconejo@itcr.ac.cr
RLA/6/077 (ARCAL CXLVIII)	Fortalecimiento de capacidades de equipos multidisciplinarios para el diagnóstico y tratamiento del cáncer en América Latina y el Caribe	Dr. Carlos Rodríguez Rodríguez. Hospital Nacional de Niños Caja Costarricense de Seguro Social Carlos.samo@gmail.com
RLA/7/021 ARCAL CXLIX)	Uso de isótopos ambientales y herramientas hidrogeoquímicas convencionales para evaluar el impacto de la contaminación proveniente de la agricultura y actividades domésticas en la calidad del agua subterránea	Johan Molina Delgado Coordinador del Laboratorio de Calidad de Aguas. johan.molina@ucr.ac.cr
RLA/5/068 ARCAL (CL)	Improvement of yield and commercial potential of crops of economic importance for Latin America an Caribbean Region.	Rafael Orozco Rodríguez, Escuela de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional. rafael.orozco.rodriguez@una.cr

4.2.3 Participación de Costa Rica en proyectos regionales ARCAL ciclo 2018-2019.

CODIGO	NOMBRE PROYECTO	CONTRAPARTE NACIONAL
RLA/0/059 ARCAL CLXII	Fortalecimiento de la cooperación regional.	M.Sc. Lilliana Solís Díaz, Directora General, Comisión de Energía Atómica de C.R. Telf. (506) 2248-1591 Email: coatom@racsaco.cr
RLA/0/062 ARCAL CLXIII	Promover en la región de América Latina y el Caribe la sostenibilidad y la creación de redes dentro de las institucionales nucleares nacionales.	M.Sc. Lilliana Solís Díaz, Directora General, Comisión de Energía Atómica de C.R. Telf. (506) 2248-1591 Email: coatom@racsaco.cr
RLA/1/014 ARCAL CLIX	Promoción de Tecnologías de Ensayos no Destructivos para la Inspección de Estructuras Civiles e Industriales	Ing. Oscar Chaverri Quirós Coordinador Laboratorio END, Instituto Tecnológico de Costa Rica Telf. (506) 2550-2625 Cel. 8991-4475 ochaverri@itcr.ac.cr
RLA/1/105 ARCAL CLX	Armonización de sistemas de gestión integrada y procedimientos de buenas prácticas en instalaciones de irradiación.	M.Sc. Walter Vargas Segura Coordinador Técnico Laboratorio de Irradiación Gamma Escuela de Física, Instituto Tecnológico de Costa Rica Telf. (506) 2550-2858 walvargas@itcr.ac.cr
RLA/5/077 ARCAL CLVIII	Aumento de los medios de subsistencia a través de la mejora de la eficiencia en el uso de agua asociado a las estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático en la agricultura.	Cristina Chinchilla Soto, Ph.D. Centro de Investigación en Contaminación Ambiental Universidad de Costa Rica Telf. (506) 2511-8208 cristina.chinchilla@ucr.ac.cr
RLA/5/078 ARCAL CLVII	Mejora de las prácticas de fertilización en cultivos de importancia nacional a través del uso de genotipos eficientes en el uso de macronutrientes y crecimiento de plantas que promuevan bacterias.	Dr. Rafael Orozco Rodríguez Escuela de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional Telf. (506) 2277-3048 Cel. (506) 8368-3685 rafael.orozco.rodriguez@una.cr rafaeloro@gmail.com
RLA/6/079 ARCAL CLVI	Uso de isótopos estables como técnicas para el monitoreo e intervención con el fin de mejorar la nutrición en niños pequeños.	Dra. Eugenia Quintana Guzmán Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica Telf. (506) 2511-8588 eugenia.quintana@ucr.ac.cr
RLA/6/080 ARCAL CLII	Armonización de estándares en buenas prácticas de manufactura y control de calidad de radioisótopos y radiofármacos..	Dra. Patricia Zeledón Fonseca Servicio de Medicina Nuclear, Hospital San Juan de Dios Telf. (506) 2547-8340 ó 8334 Cel. (506) 8365-5950 pzeledon@ccss.sa.cr
RLA/7/022 ARCAL CXLV	Fortalecimiento de la monitorización y respuesta regionales para la sostenibilidad de entornos costeros y marinos	Dr. Álvaro Morales Ramírez, Decano Sistemas de Estudios de Postgrado- UCR Telf. (506) 2511-2203 / 00 Cel. 8367-2806 Email: alvaro.morales@ucr.ac.cr / alvarodelfin@yahoo.com
RLA/7/023 ARCAL CLIV	Evaluación de componentes de aerosol atmosférico en zonas urbanas para mejorar la contaminación del aire y la gestión del cambio climático.	Sr. Jorge Herrera Murillo Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Telf. (506) 2277-3275 Cel. (506) 8707-6408 Jorge.herrera.murillo@una.cr

4.5 OTROS ANEXOS.

Inauguración del Stand de ARCAL durante la 60 Conferencia Internacional del Programa de Cooperación Técnica



Durante la 60 Conferencia Internacional del Programa de Cooperación Técnica del Organismo Internacional de Energía Atómica, realizada en su Sede en Viena, durante mayo 2017, 22 Coordinadores Nacionales de los países de América Latina y el Caribe estuvieron presentes en el stand de ARCAL.

La exhibición destacó los logros del Acuerdo durante sus más de 30 años y su contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

El stand fue inaugurado el 30 de mayo por el Sr. Dazhu Yang, DDG y Jefe del Departamento de Cooperación Técnica. El Sr. Marcel Fortuna Biato, Representante Permanente de Brasil, y la Sra. Alicia Buenrostro, Representante Permanente de México, actuaron como anfitriones de la ceremonia en representación de la Junta de Gobernadores de ARCAL y el Órgano de Cooperación Técnico de ARCAL, respectivamente.

Cabe destacar, la presencia del Sr. Presidente de la República Oriental del Uruguay, el Sr. Tabaré Vázquez, quien en su discurso resaltó la importancia del Acuerdo ARCAL, “en la promoción de proyectos vinculados a la medicina nuclear, la determinación de agentes químicos en los alimentos agrícolas para el consumo interno y la exportación; y el mejoramiento de la eficiencia productiva en el sector lácteo”.

ARCAL presente en la 60 Conferencia Internacional de Cooperación Técnica del OIEA



ARCAL

IAEA 60 Years Atoms for Peace and Development

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

**Human development through nuclear knowledge
We promote it**

- Regional Cooperation Agreement for the Promotion of Nuclear Science and Technology in Latin America and the Caribbean was forged throughout 30 years with the participation of 22 countries.
- Cooperation in different thematic areas: Food Security, Human Health, Environment, Energy, Radiation Safety, Radiation Technologies.
- Collaboration for scientific and technological integration at regional level with high technological, human, environmental, social and economic impact.
- In 30 years: >150 projects, >35 million USD in capacity building and infrastructure, >370 courses, >15500 professionals trained and >150 expert missions.
- Prioritization of needs through the Regional Strategic Profile.
- Creation of new laboratories and technological capabilities



International Conference on the IAEA Technical Cooperation Programme
Sixty years and beyond
Contributing to development

ARCAL
REGIONAL COOPERATION AGREEMENT FOR THE PROMOTION OF NUCLEAR SCIENCE AND TECHNOLOGY IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

El Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL) estará presente en la Conferencia Internacional sobre el Programa de Cooperación Técnica del OIEA, que tendrá lugar en Viena, Austria, del 30 mayo al 1 junio.

La Conferencia se inserta en las celebraciones por el aniversario 60 del Organismo Internacional de Energía Atómica y tiene como lema “Sesenta años y más allá – Contribuyendo al desarrollo”.

ARCAL nació en 1984 a partir de una iniciativa de diez países de la región y se basa principalmente en la cooperación horizontal, técnica y económica con el fin de promover el uso de las diversas técnicas nucleares y sus aplicaciones con fines pacíficos. Hoy forman parte del Acuerdo 22 países de la región.

En sus 30 años de vida ARCAL ha ejecutado 150 proyectos, realizado 370 cursos, 150 misiones de expertos y capacitado a 15.500 profesionales. Un monto de 35 millones de USD se ha utilizado en el fomento de capacidades y las infraestructuras en la región.

Estos resultados se expondrán en un stand, cuya inauguración está prevista para el martes 30 de mayo, a las 13:30 horas, en la Rotonda de Naciones Unidas de la sede del OIEA, en Viena.

La Conferencia Internacional será un escenario ideal para mostrar a ARCAL como un mecanismo que contribuye al desarrollo económico y social de los países de América Latina y el Caribe, con alto impacto tecnológico, humano, ambiental, social y económico.

Texto por: Marta Contreras Izquierdo, Punto Focal de Comunicación de ARCAL.

<http://www.arcal-lac.org/reunion-pre-octa-en-paraguay/>

Reunión pre OCTA en Paraguay



El Grupo Directivo de ARCAL y el Grupo de Trabajo de Comunicación con participación de la Secretaría del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), se reunió en el Campus de la Universidad Nacional de Asunción, en la República del Paraguay, del 3 al 7 de abril de 2017.



El acto de Apertura contó con la presencia del Ministro de la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear y el NLO de Paraguay, los representantes de Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, México y Paraguay, además de la representante del OIEA y de la Universidad Nacional de Asunción. El objetivo de la reunión de trabajo es preparar la XVIII Reunión Ordinaria del Órgano de Coordinación de ARCAL, y conjuntamente revisar la Estrategia de Comunicación del Acuerdo.