



ARCAL

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

**INFORME ANUAL
REPÚBLICA DOMINICANA**



CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO
2. PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL
3. RESULTADOS
 - A) DIFICULTADES Y PROBLEMAS PRESENTADOS DURANTE LA MARCHA DE LOS PROYECTO Y DEL ACUERDO
4. ANEXOS
 - Anexo 4.1 – Formato para el Informe Anual de las Actividades de ARCAL en el país
 - Anexo 4.2 – Tabla de indicadores financieros para valorar el aporte de los países



1. RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio de Energía y Minas (MEM) a través del Viceministerio de Energía Nuclear (VEN), coordina el desarrollo de los proyectos que se ejecutan en el país dentro del Acuerdo Regional de Cooperación para América Latina y El Caribe (ARCAL). La coordinación de ARCAL a nivel nacional es responsabilidad de la Dirección de Promoción de la Energía Nuclear del VEN.

Durante el periodo 2022 República Dominicana participó en la ejecución dieciséis (16) proyectos regionales dentro del acuerdo, distribuidos en las siguientes áreas temáticas: i) agricultura y ganadería (1), ii) energía (1), iii) gestión de conocimiento (2), iv) salud humana (6), v) seguridad alimentaria (2), vi) tecnología de radiaciones (2), vii) medio ambiente (2). Como parte de las actividades de los proyectos, los coordinadores nacionales de los mismos y personal técnico nacional participaron en tareas tales como reuniones regionales de coordinación, reuniones virtuales, talleres y cursos de entrenamiento asociados al programa de cooperación técnica del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

La participación del país en estos proyectos a nivel regional ofrece a las instituciones nacionales, el acceso a nuevos conocimientos sobre las uso y aplicación de las técnicas nucleares, fortaleciendo las capacidades nacionales acorde con las necesidades identificadas en los planes de desarrollo de los Ministerios, Direcciones Generales, y las demás instituciones y sectores del país. Las instituciones nacionales que participan en el 2022 en la ejecución de los proyectos regionales ARCAL fueron:

- Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI).
- Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF).
- Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Tavares (INCART).
- Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).
- Dirección General de Ganadería.
- Ministerio de Energía y Minas (MEM).
- Comisión Nacional de Energía (CNE).
- Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter.
- Instituto Oncológico Regional del Cibao.
- Ministerio de Salud Pública (MSP).
- Ministerio de Agricultura (MARD).

Acorde con el Perfil Estratégico Regional para América Latina y el Caribe (PER 2016-2021), la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, y el Marco Programático Nacional para periodo 2021, las áreas temáticas del acuerdo en las que se ha priorizado la participación del país son las siguientes:

AGRICULTURA Y GANADERIA (1):

1. RLA5/085 Fortalecimiento de la Capacidad de los Laboratorios Oficiales para el Monitoreo y Respuesta ante un Brote de Enfermedades Prioritarias Animales y



Zoonóticas (ARCAL CLXXIV).

ENERGIA (1)

2. RLA2/017 Apoyo a la preparación de planes de desarrollo de energía sostenible a escala regional (ARCAL CLXVII).

GESTION DEL CONOCIMIENTO (2):

3. RLA0/070 Fortalecimiento de la Cooperación Regional (ARCAL CLXXXVI)
4. RLA0/069 Promoción de la Gestión Estratégica y la Innovación en las Instituciones Nucleares Nacionales a través de la Cooperación y la Creación de Alianzas - Fase II (ARCAL CLXXII)

SALUD HUMANA (6)

5. RLA6/085 Fortalecimiento de las Capacidades de los Centros de Tomografía por Emisión de Positrones/Ciclotrones de la Región (ARCAL CLXXXIII).
6. RLA6/086 Integración de Técnicas de Medicina Nuclear en un Enfoque Multimodal en Cardiología para el Diagnóstico Precoz y Estratificación de Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares en Mujeres Latinoamericanas (ARCAL CLXXXV)
7. RLA6/089 Uso de Isótopos Estables para Reducir Riesgos Nutricionales en Mujeres Embarazadas y su Impacto en Infantes (ARCAL CLXXXIV)
8. RLA6/090 Fortalecimiento de la Gestión de Radioterapia para el Tratamiento del Cáncer Cervicouterino en América Latina y el Caribe (ARCAL CLXXXII)
9. RLA6/082 Fortalecimiento de las Capacidades Regionales en la Prestación de Servicios de Calidad en Radioterapia (ARCAL CLXVIII)
10. RLA6/084 Fortalecimiento del Desarrollo Regional de Recursos Humanos en Diferentes Áreas de Radiofarmacia (ARCAL CLXIX)

SEGURIDAD ALIMENTARIA (2)

11. RLA5/080 Fortalecimiento de la Colaboración Regional de Laboratorios Oficiales para Abordar los Retos Emergentes para la Inocuidad de los Alimentos (ARCAL CLXV)
12. RLA5/081 Mejora de las Capacidades Regionales de Pruebas y Programas de Monitoreo de Residuos/Contaminantes en Alimentos Utilizando Técnicas Nucleares/Isotópicas y Complementarias (ARCAL CLXX)

MEDIO AMBIENTE (2)

13. RLA7/026 Evaluación de la contaminación ambiental orgánica e inorgánica en ambientes acuáticos y su impacto en el riesgo de cianobacterias productoras de cianotoxinas (ARCAL CLXXVIII)
14. RLA5/077 Mejorando los Medios de Vida a Través de la Mejora de la Eficiencia en el Uso del Agua Asociada con Estrategias de Adaptación y Mitigación del Cambio Climático en la Agricultura (ARCAL CLVIII)

TECNOLOGÍA CON RADIACIÓN (2)

15. RLA1/014 Avances en Tecnologías de Ensayos No Destructivos para la Inspección de Estructuras Civiles e Industriales (ARCAL CLIX)
16. RLA1/019 Fortalecimiento de las Capacidades para la Utilización de la Tecnología Nuclear y Radial para la Caracterización, Conservación y Preservación del Patrimonio Cultural (ARCAL CLXVII)



PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL

El Coordinador Nacional participó de las siguientes actividades y reuniones:

- i. Apoyo al Ministerio de Energía y Minas en el desarrollo del Marco Programático Nacional y en el seguimiento para la prórroga del Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y Tecnologías Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL).
- ii. Regional Training Course for Recently Assigned National Liaison Officers and Assistants on Operations and Processes of the Technical Cooperation Programme, (15-19, agosto, 2022).
- iii. Participación en las diferentes sesiones y reuniones virtuales sobre el Programa de Cooperación Técnica del OIEA.
- iv. Coordinación y colaboración con la Oficina Nacional de Enlace (NLO) para la implementación de los proyectos ARCAL.
- v. Coordinación y apoyo a la Dirección de Promoción de la Energía Nuclear del VEN en el proceso de evaluación de los proyectos regionales ARCAL aprobados, para futuras adhesiones en el nuevo ciclo de proyectos.
- vi. Evaluación, selección y actualización de las contrapartes en el sistema de gestión de proyectos.
- vii. Reuniones con los representantes de las instituciones nacionales que participan en los proyectos regionales, con el objetivo de generar acuerdos interinstitucionales para fortalecer el apoyo, la ejecución, y continuidad de los proyectos.

2. RESULTADOS

Salud Humana

En el marco del del proyecto RLA6/089, “*Utilización de técnicas de isótopos estables para reducir el riesgo nutricional en embarazadas y el lactante (ARCAL CLVI)*”; Este proyecto es una continuación del RLA6/079, en el cual desarrollaron las capacidades nacionales establecida para evaluar y determinar la composición corporal mediante la utilización de las técnicas de isótopos estables. La ejecución del proyecto RLA6/089 durante el periodo 2022 a cargo de la Dra Massiel Alvarez, la cual trabaja para el departamento de Nutrición del Ministerio de Salud Pública. Durante este periodo la CP del proyecto participo de las siguientes reuniones: i) Primera, segunda y tercera reunión virtual de coordinación del proyecto, durante las que se discutieron los protocolos de armonización final del proyecto entre todos los países participantes. ii) Talleres Entrenamiento regional para estandarizar la técnica de evaluación de composición corporal en embarazadas e infantes.

En el marco del proyecto RLA6/085, “*Fortalecimiento de las Capacidades de los Centros de Tomografía por Emisión de Cinclotron/Positron en la Region (ARCAL CLXXXIII)*”; se llevaron a cabo las acciones previstas en el plan de trabajo, en esta fase se desarrollaron las actividades de operación y mantenimiento de los Ciclotrones, Control de Calidad y Aseguramiento de la Calidad de los procesos y Sistemas del Ciclotrón. El objetivo específico



fue aumentar el impacto de los centros ciclotrón PET en el manejo de pacientes con cáncer. Cumpliendo en la fase Ciclotrón, se tomaron las marcas de dos fabricantes; General Electric y Siemens (prevista para febrero de 2023), a la espera de la actividad de operación y mantenimiento del fabricante IBA. Las misiones de expertos en Perú y Cuba se llevaron a cabo según lo previsto, la gestión administrativa del OIEA y de los países anfitriones fue correcta. El CP nacional del proyecto participo de la primera reunión virtual de coordinadores, los países participantes: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, México, Perú y Uruguay; adicional asistieron la PMO y los dos Oficiales Técnicos, así como el representante del Proyecto de Comunicaciones ARCAL.

Agricultura y Ganadería

En el marco del proyecto RLA5/085: “*Fortalecimiento de la capacidad de los laboratorios oficiales para monitorizar brotes de enfermedades animales y zoonóticas prioritarias y responder a ellos (ARCAL CLXXIV)*”; En este proyecto participan los Laboratorios Oficiales de los Servicios Veterinarios de 20 países de América Latina y del Caribe, con el objetivo principal de fortalecer el diagnóstico para enfermedades tales como Influenza (IA), Newcastle (NC), Fiebre Porcina Africana (PPA), Fiebre Porcina clásica (PPC) y brucelosis (BRU).

Durante el año 2022 las CP nacionales del proyecto participaron en dos reuniones virtuales de coordinación con todas las contrapartes en línea. La primera de ellas se realizó del 7 al 14 de marzo del 2022 y contó además con la participación de los comunicadores designados por país para participar en este proyecto (<https://www.arcal-lac.org/laboratorios-de-la-region-inician-cooperacion-para-enfrentar-brotes-de-enfermedades-animales-y-zoonoticas/>).

La segunda reunión se realizó el 5 de abril del 2022 y en esta reunión se estableció la estrategia y plan de comunicación del proyecto. Además, con el fin de conocer la línea base de la región, así como fortalezas y debilidades de cada uno de los países. Las CP nacionales participaron en la realización encuestas de manera con las cuales se conoció la situación de los países con respecto a recursos humanos y de equipo disponibles, técnicas diagnósticas utilizadas para las enfermedades de interés, técnicas diagnósticas acreditadas y necesidades de cada laboratorio.

En total se realizaron 13 Reuniones de coordinación entre la DTM, TO y PMO para la introducción al proyecto, así como coordinar las distintas actividades de consideraciones y prioridades de compras y planificación de las actividades con las contrapartes. Adicional las CP participaron de la reunión presencial (EVT2202929 Taller Regional sobre Técnicas de Diagnóstico de Enfermedades Animales Transfronterizas) del 21-27 de Octubre en Buenos Aires, Argentina para la planificación y detección de necesidades con las 5 enfermedades de interés del proyecto en coordinación con las 20 contrapartes y personal de OMSA, FAO, OMS- PANAFTOSA, IICA y OIRSA. Esta coordinación resulta de importancia para no duplicar esfuerzos con estas instituciones nacionales que actualmente ya se encuentran trabajando en la atención de las emergencias sanitarias en diferentes países de algunas de las enfermedades blanco de este proyecto.

Luego de estas actividades virtuales y presenciales, se evidenció que se requiere a nivel Latinoamericano un perfil estratégico regional ante brotes de las enfermedades seleccionadas de interés ya que existe gran variedad de técnicas utilizadas para las enfermedades y no hay



una armonización a nivel regional del abordaje laboratorial ante brotes. Cabe destacar, la carencia de material de referencia generado en cada país, o al menos comparado a nivel comercial para poder validar los puntos de corte utilizados, definir a nivel nacional y regional tanto la sensibilidad y especificidad diagnóstica de cada una de las técnicas utilizadas y las diversas marcas comerciales utilizadas y conocer cómo se comportan estas técnicas diagnósticas en las condiciones propias de cada laboratorio y las condiciones epidemiológicas de cada país.

Medio Ambiente

En el marco del proyecto RLA7/026: “Evaluación de la contaminación ambiental orgánica e inorgánica en ambientes acuáticos y su impacto en el riesgo de cianobacterias productoras de cianotoxinas (ARCAL CLXXVIII)”;

Se enfoca en la estandarización de metodologías para el muestreo y el análisis de laboratorio integral para lograr la comparación y el reconocimiento necesarios de los resultados. Un servicio regional para la caracterización isotópica de las fuentes de contaminación, así como para la identificación de cianobacterias y el análisis de toxinas en los ecosistemas acuáticos, proporcionaría a los responsables de la toma de decisiones de la región capacidades locales, evitando el envío de muestras a laboratorios externos de la región con la reducción de los costos asociados.

En el periodo comprendido entre enero-diciembre 2022, el CP nacional del proyecto participo en la primera reunión de coordinación virtual. Durante esta reunión se contó con la participación de los representantes de Argentina, Brasil, Belice, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, República Dominicana y Venezuela. La apertura de la reunión estuvo a cargo de la Sra. Magali Zapata Cazier oficial de gestión del proyecto (PMO) del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y los oficiales técnicos del proyecto (TO) del OIEA Sr. Carlos Alonso Hernández y Astrid Harjung, la Sra. Rommy Casanueva punto focal de ARCAL, y el Sr. Oscar Amaya coordinador Líder del proyecto (DTM). Adicional participaron los siguientes expertos internacionales: Sra. Asunción Romanelli del Instituto de investigaciones Marinas y Costeras, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina, y el Sr. Augusto Abilio Comas González del Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos, Cuba. La agenda de la reunión fue presentada por Magali Zapata Cazier. Se encuentra en anexo C de este documento. La agenda fue cubierta en su totalidad.

Participación en el Taller Regional sobre Armonización de Metodologías de Muestreo y Análisis de Variables Físicoquímicas para la Definición de la Calidad y Estado Trófico de los Cuerpos de Agua, Panamá, 28 de noviembre al 2 diciembre 2022. Es el primer taller que se realiza en modalidad presencial del proyecto RLA7026 considerando las restricciones de movilidad aún persistentes debido a la pandemia por Covid- 19. El taller fue realizado del 27 noviembre al 3 diciembre de 2022. Se contó con la participación de los representantes de: Argentina, Brasil, Belice, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, República Dominicana y Venezuela. La apertura del taller estuvo a cargo del Sr. Carlos Alonso Hernández oficial técnico del proyecto (TO) del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), el Ing. Reynaldo Lee Varela de la SENACYT, la Dra. Aydeé Cornejo del ICGES y el Sr. Oscar Amaya coordinador Líder del proyecto (DTM). En calidad de experta participó la Sra. Asunción Romanelli del Instituto de investigaciones Marinas y Costeras, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. La agenda de la reunión fue presentada por Carlos Alonso Hernández. Se encuentra en anexo B de este documento.



Objetivo principal del taller se enfocó en la armonización de los criterios técnicos para la implementación de programas de evaluación del estado trófico de ecosistemas acuáticos, definición de las variables fisicoquímicas requeridas para establecer el estado trófico, así como las metodologías de muestreo y análisis complementarios para los estudios de hidrología isotópica, así como aprobar la estrategia de monitoreo en las áreas de demostración (casos de estudio).

Como resultados esperados del proyecto cabe mencionar: i) Guía regional armonizada para evaluar el estado trófico de ecosistemas acuáticos. ii) Manual de procedimientos y protocolos armonizados para el muestreo, conservación de muestras y cuantificación de variables fisicoquímicas que definen el estado trófico, así como las variables complementarias a ser evaluadas en estudios de hidrología isotópica. iii) Kit de muestreo y análisis de variables fisicoquímicas y microsistemas. iv) Aprobar la estrategia para la implementación del proyecto en los sitios de demostración, así como el plan de actividades del proyecto RLA7026.

Para lograr estas metas, se definieron 5 equipos o grupos que trabajarán respecto a las siguientes temáticas o componentes del proyecto: 1) Estrategia para el diseño e implementación de programas de monitoreo de floraciones de cianobacterias en ecosistemas acuáticos. 2) Identificación de especies (microscópica y molecular). 3) Análisis de toxinas y toxicidad (cianotoxinas, saxitoxinas otras (RBA), 4) Estrategia de muestreo de aguas y análisis fisicoquímicos vinculados al ODS 6.3.3 al Índice de eutrofización y para aplicación de técnicas isotópicas. 5) Análisis y aplicaciones isotópicas en la determinación de fuentes de contaminación. De estos equipos a nivel Nacional el CP participa activamente en los grupos 2), mientras que en los demás grupos se han asignados coinvestigadores y puntos focales de acuerdo con sus competencias. Adicional, se cuenta con un personal técnico de apoyo que será de soporte en las actividades cotidianas de muestreo y análisis en los laboratorios. Este equipo incluye investigadores del área de muestreo, expertos en análisis isotópico, expertos en caracterización morfológica, expertos en caracterización nuclear, en hidrología isotópica, caracterización molecular, y técnicos en análisis fisicoquímicos. Estos colaboran desde sus respectivas instituciones entre las que cabe destacar, El instituto de Química de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (IQUASD_UASD), El Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillados (INAPA), El Instituto de Investigaciones en Salud de la UASD, y el Laboratorio de la División Nuclear de la Comisión Nacional de Energía.

3. IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO EN EL PAÍS

En el marco del proyecto RLA6/085, Se postuló a República Dominicana como sede de la actividad: *Staff training in the quality control of PET scanners enhanced*. La sede propuesta será el Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Tavares (INCART), Santo Domingo. Más del 80% del personal capacitado llena vacíos de conocimiento relevantes para el control de calidad de los escáneres PET. Se espera que estas actividades se lleven a cabo en 2023 y 2024, sin embargo, ya se han planificado en nuestro plan de trabajo. Este es un gran proyecto con muchas partes interesadas para la región. Se han planificado y puesto en marcha varios CRR, así como diversas misiones de expertos y actividades de grupo. Algunos RTC completados y 3 más planificados en 2023, y los preparativos para dos de ellos ya se completaron desde el lado técnico. El proyecto está previsto en parte para apoyar la conferencia prevista por el OIEA sobre radiofármacos en 2023.

En el marco del del proyecto RLA6/089, Las coordinadoras regionales del proyecto han sido capacitadas en la técnica de valoración de la composición corporal en embarazadas e infantes



mediante dos técnicas: *Bioimpedancia eléctrica* y *uso de Isótopos estables*. Se han recapacitado en el uso del ANGILET 4500 FTIR para la interpretación de los resultados con técnica de isótopos. Estas capacidades técnicas serán replicadas por las coordinadoras en la ejecución del proyecto, pero además sus conocimientos serán replicados entre el personal técnico del Laboratorio Nacional Dr. Defilló donde labora el personal técnico del programa de Nutrición del Ministerio de Salud Pública y estudiantes de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

En el marco del proyecto RLA5/085, la incorporación del país conjuntamente a los demás países de la región centroamericana a la red RESUDIA para la vigilancia de Influenza aviar ya establecida para el Cono Sur. Incorporación del Dr Axel Colling en el proyecto, experto en la validación de pruebas de diagnóstico de enfermedades de animales. Tiene amplia experiencia en la determinación de estándares de calidad de las pruebas de diagnóstico, en el desarrollo de nuevos métodos de validación para varias técnicas de diagnóstico inc. WGS y, en el uso de modelos estadísticos para determinar parámetros de importancia durante la validación de sus pruebas de diagnóstico. Por lo tanto, es un profesional clave en el desarrollo del proyecto y su optimización, así como homologación de las pruebas diagnósticas en los 20 países participantes.

En el marco del proyecto RLA7/026 Ayudará a desarrollar capacidades técnicas que vayan acorde con las directrices que se desarrollan previamente en proyectos regionales financiados por ARCAL América Latina y el Caribe, estableciendo redes de monitoreo de factores estresantes en áreas costeras-marinas. Esta es una ventaja para el establecimiento de alianzas nacionales y regionales. Con el fin de lograr impactos nacionales más amplios del proyecto. Esto ayudará a reducir los esfuerzos duplicados, así como a establecer procedimientos adecuados para entregar los productos del proyecto a las partes interesadas pertinentes. Además, el proyecto incluye el uso de isótopos estables para el seguimiento de fuentes de contaminación en ríos, lagos y embalses de ALC y el uso de radiosondas para la cuantificación de biotoxinas parálíticas de cianobacterias. El uso de isótopos estables aporta una información más detallada que podría hacer las metodologías químicas tradicionales en el análisis de nutrientes; esos nutrientes (fósforo y nitrógeno), dependiendo de la proporción en el cuerpo del agua, podrían ser el nutriente limitante para el desarrollo de cianoHABs que podrían liberar cianotoxinas al medio ambiente.

A) DIFICULTADES Y PROBLEMAS PRESENTADOS DURANTE LA MARCHA DEL PROYECTO Y DEL ACUERDO.

En el marco del del proyecto RLA6/089, no se tienen resultados por presentar. En espera de los equipos y material gastable pendiente por parte de la OIEA para la ejecución del proyecto. Pendiente enviar protocolo final por parte del Ministerio de Salud Pública para la aprobación del CONABIOS y poder iniciar la ejecución del proyecto. Se sometió al comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Santo Domingo, fue devuelto para aclaraciones y correcciones.

En el marco del proyecto RLA5/085, se mencionarán los problemas y dificultades presentados durante el desarrollo del proyecto, haciéndose énfasis en las soluciones. Se tuvo que unir actividades para poder optimizar los recursos disponibles para el año 2022 y poder realizar el Taller Regional Técnicas de Diagnóstico de Enfermedades Animales Transfronterizas, Buenos Aires, 17 a 21 de octubre de 2022.

Durante el año varios representantes de país fueron cambiados por un sustituto, sin embargo,



ARCAL

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

lograron actualizarse bien en la dinámica y participar activamente en las reuniones.



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
RLA0/070: Fortalecimiento de la Cooperación Regional (ARCAL CLXXXVI)	Jose R. Alvarez	
RLA5/085: Fortalecimiento de la Capacidad de los Laboratorios Oficiales para el Monitoreo y Respuesta ante un Brote de Enfermedades Prioritarias Animales y Zoonóticas (ARCAL CLXXIV)	Iris Yeliana yeliana del Orbe Genao, Alicia Elysse Segura Manzueta, Francisco Idelfonso Paulino Mencía.	16300.00
RLA6/085: Fortalecimiento de las Capacidades de los Centros de Tomografía por Emisión de Positrones/Ciclotrones de la Región (ARCAL CLXXXIII)	Frank Reinaldo Montero Diaz	Información no suministrada por el coordinador de proyecto
RLA6/086: Integración de Técnicas de Medicina Nuclear en un Enfoque Multimodal en Cardiología para el Diagnóstico Precoz y Estratificación de Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares en Mujeres Latinoamericanas (ARCAL CLXXXV)	Cesar Jose Herrera	Información no suministrada por el coordinador de proyecto
RLA6/089: Uso de Isótopos Estables para Reducir Riesgos Nutricionales en Mujeres Embarazadas y su Impacto en Infantes (ARCAL CLXXXIV)	Massiel Alvarez Barbour, Amarilis Then De Perdomo	6000.00



ARCAL

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

RLA6/090: Fortalecimiento de la Gestión de Radioterapia para el Tratamiento del Cáncer Cervicouterino en América Latina y el Caribe (ARCAL CLXXXII)	Naly Antonia Cruz Ventura	2000.00
RLA7/026: Evaluación de la contaminación ambiental orgánica e inorgánica en ambientes acuáticos y su impacto en el riesgo de cianobacterias productoras de cianotoxinas (ARCAL CLXXVIII)	Alfaniris Walquiria Vargas De Jimenez, Adrián Gutiérrez Cepeda	2150.00

**ANEXO 4.2 – TABLA INDICADORES FINANCIEROS PARA VALORAR EL APOORTE 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)	0
2. Grupo Directivo del OCTA, Grupos de Trabajo del OCTA y Puntos Focales	EUR 300 por persona por día (se incluye días de viaje)	0
3. Gastos locales por sede de evento regional en el país (Grupo de Trabajo/Cursos de Capacitación/Talleres/Seminarios)	EUR 5.000 por semana	3000
4. Gastos locales en eventos nacionales, que se encuentren en el Plan de Actividades	EUR 3.000 por semana	0
5. Becario cuyos gastos locales son asumidos por el país	EUR 3.500 por mes por becario	0
6. Publicaciones	Hasta EUR 3.000	3000
7. Creación y/o actualización de Base de Datos	Hasta EUR 5.000	4500
8. Gastos locales por Sede de Reuniones de Coordinación Técnica (OCTA)	EUR 50.000 por semana	0
9. Envío de reactivos, fuentes radioactivas, radioisótopos, otros materiales	Hasta EUR 5.000	4500
10. Realización de servicios (p.ej. irradiación de materiales)	Hasta EUR 5.000	0
11. Tiempo trabajado como Coordinador Nacional y su equipo de soporte	Máximo EUR 1.500 por mes	0
12. Tiempo trabajado como DTM	Máximo EUR 700 por mes	21000
13. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	15000
14. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)	Máximo EUR 300 por mes por especialista	18000
15. 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	3000
16. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)	Máximo EUR 10.000	5000
TOTAL		77000



ARCAL

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