



***ARCAL***

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

**INFORME ANUAL**

***Año: 2024***

***País: Republica Dominicana***



## 1. INTRODUCCIÓN

El presente informe refleja la ejecución de los proyectos ARCAL durante el año 2024 en República Dominicana.

Acopia en un solo documento los reportes recibidos de las contrapartes de los proyectos, expresando los desafíos que se presentaron en el proceso de implementación, las medidas adoptadas para responder ante tales desafíos, los logros alcanzados y las lecciones aprendidas de cada proyecto de manera general.

En el se presenta una visión ampliada de los proyectos en todos sus aspectos de contribución, seccionando por áreas los avances en la creación y mejora de capacidades humanas y tecnológicas para el desarrollo nacional.

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

Los proyectos ejecutados durante 2024, incluidos los que se han extendido temporalmente, han fortalecido capacidades técnicas, impulsado la cooperación técnica internacional y mejorado la infraestructura nacional, impactando significativamente diversas áreas de desarrollo. Podemos destacar lo aportado para el diagnóstico y prevención en aspectos de salud y de igual manera el aporte de herramientas, formación para la planificación energética, la gestión ambiental y la investigación.

Además, estos proyectos han incrementado la colaboración y los esfuerzos conjuntos entre instituciones, que se unen con el objetivo de fortalecer la infraestructura en general, mejorar los procesos y la gestión de recursos, así como promover la innovación en las diferentes áreas de desarrollo.



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

Las dificultades de carácter logísticas, burocráticas y técnicas, se han transformado en lecciones aprendidas que han sido aprovechadas para identificar áreas de mejora y proponer acciones correctivas para futuros proyectos. La experiencia acumulada y la colaboración interinstitucional han sido y serán fundamentales para continuar avanzando hacia un desarrollo sostenible e innovador en la República Dominicana.



### 3. PARTICIPACIÓN DE EL/LA COORDINADOR/A NACIONAL

Desde la coordinación nacional de los proyectos ARCAL se ha dado seguimiento a los requerimientos de las contrapartes de proyectos siendo intermediarios en asuntos que puedan obstaculizar su ejecución, promoviendo alianzas con el sector privado y entre las instituciones afines. Además, se ha participado en las reuniones de coordinadores tanto virtual como presencial, siempre que la disponibilidad lo permite, así como en los eventos nacionales que han sido realizados por las contrapartes, asesorando y apoyando en la búsqueda de soluciones a los contratiempos que se presentan.

Se ha participado en las reuniones de revisión del manual de procedimientos y en las campañas de comunicación, aportando material para la celebración de los 40 años de ARCAL y también colaborando con la elaboración de material informativo.

### 3. RESULTADOS, DIFICULTADES Y PROBLEMAS PRESENTADOS DURANTE LA MARCHA DE LOS PROYECTOS Y DEL ACUERDO

#### **PRINCIPALES RESULTADOS**

##### **Área de Salud y Diagnóstico**

- Capacitaciones y Talleres
  - Material de referencia y validaciones impartidas por el Dr. Axel Colling,
  - Economía de Laboratorios \*\*Capacitación virtual (IICA)\*\*.
  - Bioinformática y nuevas técnicas (MinION, Ion Torrent, MiSeq).
  - Entrenamientos para el uso de equipos como el Agilent 4500 para la medición de óxido de deuterio en saliva.



- Formación en técnicas de bioimpedancia eléctrica y evaluación de composición corporal en embarazadas e infantes.
- **Equipos e Insumos**
  - Bodystat QuadScan4000 Touch y otros insumos para levantamiento de datos.
  - Se dotó al país de cabinas de bioseguridad, reactivos para PCR y serología, y kits de ELISA para diagnosticar diversas enfermedades animales.
  - Se instalaron equipos de monitoreo radiológico en Punta Cana.
  - Se adquirieron insumos para campañas de detección temprana y prevención del cáncer (cáncer de cérvix, entre otros).
- **Impacto en Salud**
  - Incorporación de 6 países centroamericanos a la red RESUDIA para la vigilancia de la influenza aviar.
  - Inicio de secuenciación de muestras de suero positivas a *Brucella sp* para categorizar cepas circulantes en la República Dominicana.
  - Mejora en la capacitación de técnicos y profesionales, permitiendo la coordinación de visitas, la integración de micronutrientes y charlas sobre alimentación y lactancia.
  - Reducción de riesgos radiológicos y mejora en los estándares de detección del cáncer, con un aumento en la cantidad de pacientes diagnosticados y tratados oportunamente.
- **Lecciones aprendidas**
  - La colaboración con organizaciones internacionales y la optimización en el uso de recursos han sido claves para obtener resultados tangibles

### **Área de Medio Ambiente y Agricultura**

- **Capacitaciones**
  - Muestreos y Capacitación Ambiental:



- Realización de muestreos en la presa de Valdesia para aislar cianobacterias y detectar cianotoxinas, esenciales para evaluar la seguridad del agua.
- Capacitación en fotografía microscópica y análisis bioinformático de microorganismos extremos.
- **Impacto**
- Fortalecimiento de la capacidad local para el análisis de fuentes de contaminación, lo que permite reducir costos y evitar el envío de muestras a laboratorios externos.

### **Área de Inclusión y Desarrollo de Capacidades**

- **Participación y Género**
- La participación de una mujer joven en un proyecto nuclear es un hito que impulsa la integración y promoción de la diversidad en el sector.
- **Impacto**
- Se espera que la incorporación de más mujeres fomente estrategias de igualdad de género en el ámbito nuclear.

### **Área de Planificación Energética**

- **Capacitación y Benchmarking:**
- Se fortalecieron capacidades en planificación energética integral utilizando la herramienta "MESSAGE" sin costo, orientada a integrar clima, agua y uso del suelo.
- **Impacto:**
- El fortalecimiento de estas capacidades técnicas permitirá que las habilidades adquiridas se transmitan a nuevas generaciones, impulsando una planificación más integral y sostenible.



### **Área de Investigación en Agricultura**

#### **○ Aplicaciones Nucleares en Cultivos**

- Difusión del uso de la energía atómica para el cultivo de banano y arroz en la UASD, aunque se presentaron retrasos por la falta de fertilizante marcado 15N.

#### **○ Impacto:**

- Contribución al fortalecimiento de la investigación en autenticación de alimentos y seguridad alimentaria, con potencial para ampliar nuevas líneas de investigación en el país.

### **DIFICULTADES COMUNES GENERALES IDENTIFICADAS**

#### **Retrasos Logísticos y Aduaneros:**

- Demoras en la liberación de reactivos e insumos (por ejemplo, reactivos vencidos en aduanas) que han afectado la programación de las actividades.

#### **Procesos Administrativos:**

- Tardanza en la aprobación de protocolos por comités de ética (CONABIOS) y otros trámites burocráticos que han modificado el cronograma de ejecución.

#### **Limitaciones Técnicas y de Equipamiento:**

- Escasez de insumos específicos y retrasos en la adquisición de equipos críticos equipo de bioimpedancia, tanques de gas para GC-IRMS).

#### **Coordinación Institucional:**



- Respuestas insuficientes o tardías de algunas instituciones participantes que han afectado la toma de datos y el seguimiento de proyectos.

#### 4. Lecciones Aprendidas

- Importancia de la Colaboración Internacional para la adquisición los conocimientos y aplicaciones de la tecnología nuclear.
- Los proyectos han demostrado que la cooperación entre países y con organismos internacionales es clave para superar desafíos técnicos y logísticos.
- La implantación de políticas de control con la creación de protocolo de acuerdos notariados a la entrega de donaciones para evitar que los equipos o insumos sean desviados de su destino (usuario final).
- La Importancia de mantener entrenamientos, y programas de capacitación y formación se refleja en un aumento de capacidad técnica para mejor los procesos en las diferentes áreas.

#### **Necesidad de una Planificación Minuciosa:**

Los retrasos en la entrega de equipos e insumos resaltan la importancia de prever los tiempos en la cadena en los procesos administrativos y de suministro.

#### **Capacitación Continua:**

La formación y actualización constante del personal técnico y profesional es crucial para la implementación exitosa de tecnologías y métodos innovadores en el área de nuclear.

#### **RECOMENDACIONES**

##### **Optimizar la Logística y los Procesos de licitación y aduaneros:**

Establecer protocolos para la importación y manejo de insumos, asegurando su integridad y evitando vencimientos.



**Fortalecer la Coordinación Interinstitucional:**

Fomentar reuniones regulares y establecer canales de comunicación eficientes entre las instituciones involucradas.

**Ampliar la Capacitación y Difusión:**

Intensificar programas de formación y talleres para multiplicar el conocimiento y la aplicación de nuevas tecnologías en salud, agricultura e industria.

**Monitoreo y Evaluación Continua:**

Implementar sistemas de seguimiento que permitan medir el impacto y hacer ajustes en tiempo real en cada proyecto.

## 5. APORTE ECONOMICO ESTIMADO DEL PAIS AL PROGRAMA

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

<b>Código y Título de Proyecto</b>	<b>Coordinador/a del Proyecto</b>	<b>Aporte valorado (Euros )</b>
<i>RLA2018 Apoyar el desarrollo de planes energéticos integrales considerando el clima, el suelo, la energía y el agua en América Latina y el Caribe (ARCAL CXC)</i>	<i>Peter Santana</i>	<i>13400</i>
<i>RLA5090 Mejorar la productividad agrícola mediante mejores prácticas agrícolas y una mayor variedad (ARCAL CXCII)</i>	<i>Freddy Sinencio Contreras</i>	<i>12600.00</i>
<i>RLA5091 Fortalecimiento de los programas de monitoreo de residuos de plaguicidas y micotoxinas en alimentos mediante el establecimiento de un programa de pruebas de competencia en laboratorios oficiales (ARCAL CXCV)</i>	<i>Elisa Gomez</i>	<i>19400</i>
<i>RLA5092 Mejora de la capacidad regional para la adopción de la técnica de los insectos estériles (TIE)</i>	<i>Francisco Idelfonso Paulino</i>	<i>18200.00</i>



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

<i>como componente del programa de control de mosquitos (ARCAL CLXXXVII)</i>		
<i>RLA6092 Fortalecimiento del uso de técnicas avanzadas y esquemas de hipofraccionamiento de radioterapia en los países de la región (ARCAL CLXXXVIII)</i>	<i>Yuleisy Ortega</i>	<i>16400.00</i>
<i>RLA6093 Fortalecimiento de capacidades regionales sobre el uso de técnicas de medicina nuclear en un enfoque multimodal de cardiooncología en pacientes con cáncer (ARCAL CXCIII)</i>	<i>Jose A. Coss</i>	<i>21200.00</i>
<i>RLA0073 Fortalecimiento de la igualdad de género en las instituciones nucleares nacionales (ARCAL CXCVI)</i>	<i>Glenis Holguin</i>	<i>800.00</i>
<i>RLA0070 Fortalecimiento de la cooperación regional (ARCAL CLXXXVI)</i>	<i>Edith paulino</i>	<i>103 690.00</i>
<i>RLA5085 Fortalecimiento de la capacidad de los laboratorios oficiales para monitorizar brotes de enfermedades animales y zoonóticas prioritarias y responder a ellos (ARCAL CLXXIV)</i>	<i>Alicia Segura / Iris Yeliana del orbe</i>	<i>26200.00</i>
<i>RLA6085 Fortalecimiento de las capacidades de los centros de ciclotrones/tomografía por emisión de positrones de la región (ARCAL CLXXXIII)</i>	<i>Fran Montero</i>	<i>27800.00</i>
<i>RLA6089 Uso de isótopos estables para reducir los riesgos nutricionales en mujeres embarazadas y su impacto en los lactantes (ARCAL CLXXXIV)</i>	<i>Massiel Alvarez / Amarilis Then</i>	<i>24953.00</i>
<i>RLA6090 Refuerzo de la gestión de la radioterapia para el tratamiento del cáncer cervicouterino en América Latina y el Caribe (ARCAL CLXXXII)</i>	<i>Naly Cruz ventura</i>	<i>10800.00</i>
<i>RLA7026 Evaluación de la contaminación ambiental orgánica e inorgánica en medios acuáticos y de sus efectos en el riesgo de cianobacterias que producen cianotoxinas (ARCAL CLXXVIII)</i>	<i>Alfaniris Vargas</i>	<i>30540.00</i>
<i>Total</i> <i>12</i>		<i>325 983.00</i>