



**ARCAL**

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

**INFORME ANUAL**  
**País: HONDURAS**

Marzo 2019



## ARCAL

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

### Contenido

<i>INTRODUCCIÓN</i> .....	2
1. <i>RESUMEN EJECUTIVO</i> .....	3
2. <i>PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL</i> .....	4
3. <i>RESULTADOS</i> .....	4
A) <i>DIFICULTADES Y PROBLEMAS PRESENTADOS DURANTE LA MARCHA DEL PROYECTO Y DEL ACUERDO</i> .....	6
4. <i>ANEXOS</i> .....	7
4.1 Recursos aportados por el país al programa (incluye la estimación detallada según tabla de indicadores financieros en especie). .....	7
 Anexo 4.2 – Tabla Indicadores Financieros para Valorar el Aporte de los Países al Programa ARCAL .....	 8



## ARCAL

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

### **INTRODUCCIÓN**

El informe anual de país refleja los avances del programa de cooperación regional para América Latina y el Caribe (ARCAL), en los cuales Honduras ha tenido una participación durante el año 2018.

El informe de actividades es un mecanismo para la rendición de cuentas de Honduras con el Programa de Cooperación Técnica Regional – ARCAL, y brinda una descripción de las actividades desarrolladas durante el periodo analizado, al igual que refleja los recursos que el país eroga para llevar a cabo las diferentes actividades de los proyectos en los cuales el país tiene participación.

Para el seguimiento y desarrollo del proyecto se hace necesario contar con una estructura de informe, la cual se presenta a continuación.

### 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 contabilizar el aporte de los países.



## 1. RESUMEN EJECUTIVO

El Programa ARCAL ha beneficiado al país desde el 2003, inició su trabajo con el Organismo Internacional de Energía Atómica del cual se ha beneficiado con el apoyo de la cooperación técnica y donaciones de equipo, equivalente a alrededor de 10.1 millones de euros en total de los proyectos en los que el país ha participado.

El informe muestra el trabajo que se ha realizado con los proyectos en los cuales Honduras tiene participación:

Proyecto RLA0059 “Fortalecimiento de la cooperación regional (ARCAL CXLVII)”, con el cual se ha apoyado el trabajo de coordinación con la Oficina Nacional de Enlace y la Coordinación Nacional de ARCAL con el Organismo;

Proyecto RLA2016 “Apoyo a la formulación de planes para el desarrollo energético sostenible a nivel subregional - Etapa II (ARCAL CLIII)”, con el cual se ha apoyado a la Secretaría de Energía en la construcción de una estrategia y planes para el desarrollo energético;

Proyecto RLA5076 “Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia y programas de monitoreo de instalaciones hidráulicas que utilizan técnicas nucleares para evaluar los impactos de la sedimentación como riesgos ambientales y sociales” (ARCAL CLV), se ha brindado apoyo a la Represa Hidroeléctrica El Cajón;

Proyecto RLA6077 “Toma de acciones estratégicas para fortalecer las capacidades en el diagnóstico y tratamiento del cáncer con un enfoque integral” (ARCAL CXLVIII);

Proyecto RLA6079 “Uso de técnicas de isótopos estables para el monitoreo e intervenciones para mejorar la nutrición de los niños pequeños” (ARCAL CLVI);

RLA5070 “Fortalecimiento de las medidas de vigilancia y control de la mosca de la fruta utilizando la técnica de los insectos estériles en un enfoque amplio e integrado de la gestión de plagas para la protección y expansión de la producción hortícola (ARCAL CXLI)”



## 2. PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL

En el marco de la Coordinación Nacional de ARCAL, se ha brindado apoyo en el seguimiento de los proyectos regionales del programa en los cuales el país presentó una adhesión, así como en apoyo en la difusión de información, monitoreo y aprobación para la participación en las diferentes actividades realizadas en el marco de los proyectos ARCAL, y se ha brindado apoyo a las contrapartes en la revisión de propuestas de proyectos para lograr mayor involucramiento del país en las actividades del programa.

Se participó en la XIX Reunión del Órgano de Coordinación Técnica del 14-18 de mayo de 2018 en la ciudad de Viena, Austria.

Se apoyó en la revisión del Plan de Trabajo del Grupo de Alianzas, para definir el trabajo del programa y mejorar las alianzas con otros organismos y hacer más eficiente el trabajo de cooperación del programa ARCAL.

## 3. RESULTADOS

En el marco de los proyectos de ARCAL, se han desarrollado importantes acciones como ser las misiones de expertos y staff del Organismo, cursos de entrenamiento, que nos permite coordinar acciones de trabajo en equipo y coordinación interinstitucional con el apoyo del OIEA, gracias al fortalecimiento de capacidades a recurso humano.

En el marco de los proyectos en ejecución durante el periodo, se lograron los siguientes resultados: Proyecto **RLA/0059** "Fortalecimiento de la cooperación regional (ARCAL CXLVII)":

1. Se participó en la XIX Reunión del Órgano de Coordinación Técnica (OCTA) del 14 al 18 de mayo de 2018 en Viena, Austria; en la cual se trabajó en la selección de propuestas de proyectos para el ciclo 2020-2021.
2. Se realizaron diferentes reuniones de coordinación y revisión del programa de cooperación regional ARCAL a fin de coordinar con las contrapartes las actividades pendientes de los diferentes proyectos en los cuales se tiene una adhesión.

Proyecto **RLA2016** "Apoyo a la formulación de planes para el desarrollo energético sostenible a nivel subregional - Etapa II (ARCAL CLIII):

1. Se realizó un taller para fortalecimiento de capacidades técnicas para la estimación de demanda energética a nivel nacional. Dicho taller fue impartido por miembros de la OIEA, con amplia experiencia en el tema. Por parte de Honduras, este taller fue asistido por 28 participantes, quienes representan los principales agentes del sector vinculados con el sector energía en Honduras: Secretaría de Energía, Operador del Sistema, Empresa Nacional de Energía Eléctrica (Transmisión, Distribución y Generación), Universidad Nacional de Honduras y Comisión Reguladora de Energía Eléctrica.

Proyecto **RLA5076** "Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia y programas de monitoreo de instalaciones hidráulicas que utilizan técnicas nucleares para evaluar los impactos de la sedimentación como riesgos ambientales y sociales" (ARCAL CLV), se ha brindado apoyo a la Represa Hidroeléctrica El Cajón:

1. Participación del coordinador del proyecto en la primera reunión de coordinación del proyecto sostenida en La Habana, Cuba del 23 al 27 de abril de 2018 donde se presentó ante el grupo de países participantes, el director técnico del proyecto, y el país proponente del proyecto, el área de estudio propuesta por Honduras (Central Hidroeléctrica El Cajón).



## ARCAL

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

2. Se recibió en el país visita de un experto a la zona de estudio con el fin de definir el caso de estudio, los sitios donde se deberán tomar las muestras para cada una de las técnicas. Adicionalmente a esto, se sostuvo una reunión con las autoridades de la empresa ENEE y varios colaboradores del área técnica de las Centrales Hidroeléctricas (Cajón, Cañaveral – Río Lindo y Nispero) con el objetivo de dar a conocer el proyecto, explicar a groso modo la aplicación de estas técnicas, y los objetivos que se esperan cumplir al concluir el mismo.



3. Participación en el curso regional de capacitación sobre la integración de las tres técnicas nucleares a desarrollar en el proyecto, FRN, CSSI e Hidrología Isotópica; el cual fue realizado en Lima – Piura, Perú del 17 al 28 de septiembre de 2018. En esta ocasión, además de la persona coordinadora del curso participó una colaboradora del Laboratorio de ENEE donde se están ejecutando los análisis de agua para evaluación química e isotópica de este proyecto. En el marco de este entrenamiento, el personal cuenta con conocimientos que han permitido elaborar equipo de trabajo de manera artesanal, para la obtención y revisión de muestras en el proyecto RLA5076.

Proyecto **RLA6077** “Adopción de medidas estratégicas para la fortalecer su capacidad de diagnóstico y tratamiento del cáncer con un enfoque integral” (ARCAL CXLVIII):

1. Se participó en Curso de capacitación subregional sobre radioterapia de intensidad modulada y radioterapia guiada por imágenes para tecnólogos, en el cual asistieron dos Técnicos en Radioterapia del Hospital San Felipe, el cual se llevó a cabo en San José, Costa Rica del 17 al 21 de septiembre de 2018.
2. Se organizó un entrenamiento nacional para promover el análisis de seguridad de la práctica de radioterapia y Braquiterapia con el cual el Hospital San Felipe involucra a los diferentes especialistas de los hospitales a nivel nacional.

Proyecto **RLA6079** “Uso de técnicas de isótopos estables para el monitoreo e intervenciones para mejorar la nutrición de los niños pequeños” (ARCAL CLVI):

1. Participación del Coordinador de Proyecto en el Curso de capacitación regional sobre metodologías de isótopos estables, técnicas antropométricas y base de datos, realizado en la Ciudad de Guatemala, Guatemala del 1 al 5 de octubre de 2018.

Partiendo de las actividades programadas en el proyecto, se logró la presentación del protocolo al comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, mismo que se encuentra en proceso la aprobación. También se están gestionando otras actividades relacionadas con el INCAP/OPS Honduras solicitando taller de estandarización antropométrica para el equipo investigador, el cual se tiene previsto realizar en el marco del proyecto.



Proyecto **RLA5070** “Fortalecimiento de las medidas de vigilancia y control de la mosca de la fruta utilizando la técnica de los insectos estériles en un enfoque amplio e integrado de la gestión de plagas para la protección y expansión de la producción hortícola (ARCAL CXLI)”:

1. Participación en el curso de capacitación regional sobre tecnologías de vanguardia para la gestión integrada de moscas de la fruta de importancia económica, realizado del 23 al 27 de abril de 2018 en la Ciudad de México.

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

En general los problemas presentados ha sido la falta de personal especializado para atender los proyectos de cooperación regional en el marco del ARCAL, lo que dificulta poder dinamizar la oferta de cooperación con el OIEA.

Igualmente hemos tenido dificultades en la obtención de información para el desarrollo y aplicación del modelo del MAED. Para sobrellevar este reto, se está trabajando en la creación de acuerdos interinstitucionales para la gestión, donde las partes relacionadas al sector energía puedan compartir sus productos y demás información generada para la adecuada planificación y fomento del sector energía.

También hemos enfrentados retos en cuanto a asegurar la participación de los representantes relacionados con el sector energía ya que, su participación es clave para que la estimación y análisis de la demanda energética nacional sea integral, inclusiva y represente, lo más fiel posible, la realidad que se vive en Honduras. La manera de cómo se garantizó la presencia de estos actores fue a través de seguimiento continuo, resaltando la importancia de su participación en el evento, así como los efectos que este taller tiene en la ejecución de sus actividades. De esta forma, se logró una asistencia al taller de aproximadamente el 95% del total de participantes considerados para el mismo.

No se cuenta en con el equipo profesional para la obtención de muestras, por lo que es urgente el apoyo del OIEA para avanzar en las actividades planteadas en el proyecto. Sin embargo, el entrenamiento recibido en Lima nos ha permitido elaborar nuestro propio equipo de trabajo de manera artesanal, por mientras obtenemos el equipo requerido.

Persiste el reto de trabajar de manera coordinada a nivel de los diferentes hospitales a fin de lograr mayor eficiencia en la atención a los pacientes con los equipos existentes a nivel de país.

También nos queda el reto de involucrar a nuevos actores al Programa de Cooperación de ARCAL y establecer las alianzas con los diferentes cooperantes que financian las áreas de intervención del OIEA para fortalecer nuestros proyectos nacionales y alcanzar mayores resultados y sostenibilidad.



## 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 Euros
Proyecto RLA0059 “Fortalecimiento de la cooperación regional (ARCAL CXLVII)”.	Lesly Sánchez	6,800.00
Proyecto <b>RLA2016</b> “Apoyo a la formulación de planes para el desarrollo energético sostenible a nivel subregional - Etapa II (ARCAL CLIII).”	Sindy Salgado	7,300.00
Proyecto <b>RLA5076</b> “Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia y programas de monitoreo de instalaciones hidráulicas que utilizan técnicas nucleares para evaluar los impactos de la sedimentación como riesgos ambientales y sociales” (ARCAL CLV)”.	Tirza Contreras	7,200.00
Proyecto <b>RLA6077</b> “Adopción de medidas estratégicas para la fortalecer su capacidad de diagnóstico y tratamiento del cáncer con un enfoque integral” (ARCAL CXLVIII).”	Luis Flores	2,600.00
Proyecto <b>RLA6079</b> “Uso de técnicas de isótopos estables para el monitoreo e intervenciones para mejorar la nutrición de los niños pequeños” (ARCAL CLVI).”	Ana María Lozano	1500.00
Proyecto <b>RLA5070</b> “Fortalecimiento de las medidas de vigilancia y control de la mosca de la fruta utilizando la técnica de los insectos estériles en un enfoque amplio e integrado de la gestión de plagas para la protección y expansión de la producción hortícola (ARCAL CXLI)”.	Diana Martínez	980.00
<b>Total</b>		<b>26,380.00</b>



**Anexo 4.2 – Tabla 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)	300.00 x 7 días
2. Grupo Directivo del OCTA, Grupos de Trabajo del OCTA y Puntos Focales	EUR 300 por persona por día (se incluye días de viaje)	300.00 x7 días
3. Gastos locales por sede de evento regional en el país (Grupo de Trabajo/Cursos de Capacitación/Talleres/Seminarios)	EUR 5.000 por semana	N/A
4. Gastos locales en eventos nacionales, que se encuentren en el Plan de Actividades	EUR 3.000 por semana	3,000.00
5. Becario cuyos gastos locales son asumidos por el país	EUR 3.500 por mes por becario	N/A
6. Publicaciones	Hasta EUR 3.000	N/A
7. Creación y/o actualización de Base de Datos	Hasta EUR 5.000	N/A
8. Gastos locales por Sede de Reuniones de Coordinación Técnica (OCTA)	EUR 50.000 por semana	N/A
9. Envío de reactivos, fuentes radioactivas, radioisótopos, otros materiales	Hasta EUR 5.000	N/A
10. Realización de servicios (p.ej. irradiación de materiales)	Hasta EUR 5.000	N/A
11. Tiempo trabajado como Coordinador Nacional y su equipo de soporte	Máximo EUR 1.500 por mes	800.00 x 9 meses
12. Tiempo trabajado como DTM	Máximo EUR 700 por mes	N/A
13. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	N/A
14. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)	Máximo EUR 300 por mes por especialista	N/A
15. Aportes en la ejecución de cada Proyecto comprendiendo los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viáticos internos/externo</li> <li>• Transporte interno/externo</li> </ul>	Máximo EUR 7.500/proyecto	N/A
16. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)	Máximo EUR 10.000	N/A
<b>TOTAL</b>		<b>14,400.00</b>

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