



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**



ARCAL

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

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. La gestión de coordinación se realiza según las necesidades identificadas a nivel nacional en los planes de desarrollo de los Ministerios y Direcciones Generales, y las demás instituciones y sectores del país para cumplir con las Estrategias Nacional de Desarrollo.

República Dominicana durante el año 2020 estuvo adherida en la ejecución de en 14 proyectos activos dentro del acuerdo, distribuidos en las siguientes áreas temáticas: i) manejo de agua y de suelo (3), ii) aplicaciones industriales (1), iii) desarrollo de capacidades (2), iv) energía (1), v) salud (5), vi) seguridad alimentaria (2). Las instituciones nacionales que participan 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)
- Ministerio de Energía y Minas
- Comisión Nacional de Energía
- Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter.
- Ministerio de Salud Pública
- Ministerio de Agricultura

El año 2020 estuvo marcado por la actual crisis mundial generada por la pandemia de COVID 19, la cual afectó el normal desarrollo de la operatividad y ejecución de los diferentes proyectos de cooperación técnica. Dentro de esta nueva normalidad, las actividades de carácter presencial fueron canceladas y reprogramada. Sin embargo, en la medida que los protocolos de seguridad lo permitieran, al margen de la crisis sanitaria originada por el COVID 19, los coordinadores del proyecto pudieron llevar varias actividades en modalidad virtual o semipresencial que permitió dar cierta continuidad a sus respectivos proyectos. Los resultados de estos proyectos han contribuido principalmente a sectores como: energía, salud pública, seguridad alimentaria, a aplicaciones industriales, manejo de agua y suelo, medio ambiente, así como al fortalecimiento de las capacidades en recurso humano. Estos resultados están en correspondencia con las prioridades definidas el borrador (en preparación) del Marco Programático Nacional y el Perfil Estratégico Regional, así como también la Agenda de Desarrollo Nacional.

PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL

- XXI Reunión virtual del Órgano Técnico de ARCAL (OCTA)



- Reuniones virtuales de seguimiento con los coordinadores nacionales de proyectos regionales para revisar la marcha de las actividades programadas
- Evaluación, selección y actualización de las contrapartes en el sistema de gestión de proyectos.
- 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

La planificación, ejecución, y continuidad de los diferentes proyectos para el año 2020, contemplaban un número de actividades que requerían presencialidad, las cuales se incluían talleres de formación, visitas técnicas, trabajos de campo, reuniones de coordinación, etc. La situación generada por la crisis sanitaria a nivel mundial originada por el COVID 19 imposibilitó el normal desarrollo de las actividades planificadas para el año 2020. Sin embargo, al margen de la crisis sanitaria originada por el COVID 19, los coordinadores del proyecto pudieron llevar a cabo en modalidad virtual, sendas reuniones de seguimiento, así como también dar continuidad a los talleres de formación y reuniones técnicas

Energía

En el marco de proyecto RLA2/017: “*Apoyo a la preparación de planes de desarrollos energía sostenible a escala regional Fase-II (ARCAL CLXVII)*”, los encuentros sostenidos bajo modalidad virtual sirvieron para esclarecer las dudas sobre la actualización del modelado de la demanda energética de la República Dominicana para el periodo 2018-2050 utilizando la herramienta MAED, así como desarrollar algunos avances en cuanto al modelado de la oferta energética en la herramienta MESSAGE. De estas reuniones, fue concluida y enviada a los directores del Proyecto la propuesta de modelado de la demanda energética de la República Dominicana (Caso MAED RD 2015-2050) para su revisión y posterior información y retroalimentación al escenario de la demanda energética de la región Mesoamérica y el Caribe.

Aplicaciones industriales

En el marco del proyecto RLA1/014: “*Avanzando en tecnologías de prueba no destructivas para la inspección de estructuras civiles e industriales (ARCAL CLIX)*” Fortalecimiento de capacidades mediante la capacitación virtual en el curso virtual de “Aplicaciones de los Ensayos No Destructivos (END) en el estudio estructural”, impartido por la Asociación Española de Ensayos No Destructivos, en coordinación con las Asociaciones de Ensayos No Destructivos de Argentina e Italia. Se iniciaron los trabajos para la elaboración de un protocolo ajustado a los planes nacionales, donde se visualice con claridad el tipo de aportaciones que ofrecen al país los END. Adicionalmente se está coordinando la elaboración del video promocional del proyecto.



Salud

En el marco del Proyecto RLA6/084 “*Fortalecer el sistema regional de formación, evaluación, certificación y acreditación de recursos humanos dedicados a las diferentes áreas de radiofarmacia*”, juntamente con los países de la región que participan en el proyecto se consensuó el marco de trabajo en 4 etapas fundamentales: Diagnóstico de la situación, elaboración del programa de capacitación, implementación del programa, presentación de resultados. Así mismo, se acordó que los países de la región cooperarán en la elaboración de una estrategia regional y un programa de capacitación para superar las deficiencias en el desarrollo de los recursos humanos de manera sostenible enfatizando en una práctica armonizada. De las reuniones virtuales de seguimiento se creó un pequeño comité de contrapartes, el cual, a partir de información generada de proyectos anteriores, definió las pautas para el desarrollo de los diferentes cursos formativos, así como la definición de los perfiles de los participantes que podrán participar en ellos.

En el marco del del proyecto RLA6/079, “*Utilización de técnicas de isótopos estables en la vigilancia y las intervenciones a fin de mejorar la nutrición de los niños pequeños (ARCAL CLVI)*”; se desarrollaron las capacidades nacionales establecida para evaluar y determinar la composición corporal mediante la utilización de las técnicas de isótopos estables. A partir de los insumos y equipos aportados para la ejecución del proyecto, durante los primeros meses del 2020 se dio continuidad al proceso de reclutamiento de sujetos iniciado en diciembre 2019. Se reclutaron unos 40 pares de madres y niños, que fueron evaluados, cuyos resultados de esta evaluación se incluyeron a la base de datos del proyecto. Adicionalmente como resultado significativo, este proyecto ha generado un ambiente de Investigación colaborativa entre el Ministerio de Salud Pública y la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) muy importante para el desarrollo de capacidades, continuidad e integración del proyecto al currículo del área de la salud.

Manejo de Agua y suelo

Seguimiento del proyecto RLA5/076: “*Fortalecimiento en la región de los Sistemas de vigilancia en obras hidráulicas, mediante el empleo de las técnicas nucleares para estimar el impacto de sedimentación como riesgo ambiental y social*”, el cual incorpora a 14 países de la región latinoamericana en el tema del empleo integrado de las técnicas nucleares para evaluar el impacto de la sedimentación de embalses. Un componente esencial de este proyecto es poder medir a nivel nacional el impacto ambiental que genera por las explotaciones mineras, como son: erosión, sedimentación y contaminación de las aguas, para así tomar medidas correctivas y de remediación para proteger nuestros acuíferos y aguas subterráneas.

Durante el periodo Feb-Agos2020 se tomaron los muestreos en el Rio Margajita para la técnica CSSI. El mismo se realizó acorde con las consideraciones y protocolos de muestreos sugeridos por el organismo: Agencia Internacional de Energía Atómica (AIEA); detalles como el reconocimiento del área, identificación del río principal dentro de la cuenca a estudiar, así como los diferentes arroyos que aportan sus aguas al río, la identificación de los usos de suelo y los



tipos de cultivo de cada zona donde se tomaron. Las muestras fueron almacenadas debida y posteriormente en colaboración del Centro de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares (CIAN) de la Dirección Nuclear de la CNE, se continuo con el proceso de preparación y secado. A la fecha, han sido recolectadas y preparadas 28 muestras, las cuales serán enviadas a los laboratorios en Bélgica que brindarán el apoyo con el análisis de las muestras recolectadas en el país, para poder obtener los resultados de la investigación para completar esta técnica.

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

Los principales problemas y dificultades presentadas durante el desarrollo de los proyectos en el 2020 derivaron de la situación generada por la crisis sanitaria a nivel mundial por la pandemia el COVID 19. Si bien, las reuniones de coordinación, actividades de seguimiento y varios talleres de formación se pudieron llevar a cabo en modalidad virtual; el estado de excepción generado por la crisis sanitaria imposibilitó el normal desarrollo y ejecución de las actividades presenciales planificadas en todos los proyectos. Debido a esta situación, estas actividades, así como los plazos de los entregables de cada proyecto, fueron reprogramados para ser llevadas a cabo durante el año 2021. En este mismo sentido se han visto afectados los procesos de desaduanaje y entrega de los insumos y equipos asociado a los diferentes proyectos. Adicionalmente, cabe mencionar que la inestabilidad originada por la pandemia del COVID 19, causó la desvinculación de las contrapartes principales de algunos de los proyectos, provocando una ruptura en la continuidad y flujo de información, ocasionando pérdidas de información. Esta situación ha sido corregida gracias a la designación de nuevos coordinadores nacionales proyecto.

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
RLA5/076: Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia y los programas de monitoreo de las instalaciones hidráulicas utilizando técnicas nucleares para evaluar los impactos de la sedimentación como riesgos ambientales y sociales (ARCAL CLV)	Edwin López Encarnación, Omar Dotel.	



ARCAL

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

RLA5/077: Mejorando los medios de subsistencia mediante la mejora de la eficiencia del uso del agua asociada a las estrategias de adaptación y la mitigación del cambio climático en la agricultura (ARCAL CLVIII)	Genaro Antonio Reynoso Castillo	Información no suministrada por la contraparte.
RLA5/078: Mejora de las prácticas de fertilización en los cultivos mediante el uso de genotipos eficientes en el uso de macronutrientes y bacterias promotoras del crecimiento de las plantas (ARCAL CLVII)	Freddy Sinencio Contreras Espinal	
RLA1/014: Avanzando en tecnologías de prueba no destructivas para la inspección de estructuras civiles e industriales (ARCAL CLIX)	Nisael Dionisio Dirocie	
RLA0/069: Promoción de la gestión estratégica y la innovación en las instituciones nucleares nacionales mediante la cooperación y creación de asociaciones -Fase II (ARCAL CLXXII)	José M. Ferreira Capellán, Francisco Orbe	Información no suministrada por la contraparte.
RLA2/017: Apoyo a la preparación de planes de desarrollos energía sostenible a escala regional (ARCAL CLXVII).	Fausto Pérez de los Santos	
RLA6/077: Adopción de medidas estratégicas para fortalecer la capacidad de diagnóstico y tratamiento del cáncer con un enfoque integral (ARCALCXLVIII)	Nelson Jovany Baez Medina	
RLA6/079: Utilización de técnicas de isótopos estables en la vigilancia y las intervenciones a fin de mejorar la nutrición de los	Amarilis Then de Perdomo	77,000.00



ARCAL

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

niños pequeños (ARCAL CLVI)		
RLA6/082: Fortalecimiento de las capacidades regionales para prestar servicios de calidad en radioterapia (ARCALCLXVIII)	Gerson Polanco Domínguez	
RLA6/083: Fortalecimiento de las capacidades en medicina nuclear, especialmente la imagenología híbrida, con fines de diagnóstico y tratamiento de enfermedades, entre otras, las patologías oncológicas, cardiológicas y neurológica (ARCAL CLXIV)	Domingo Bayohan Duran Rodríguez	
RLA6/084: Fortalecimiento del desarrollo de recursos humanos a nivel regional en las diferentes ramas de la radiofarmacia (ARCAL CLXIX)	Ramón Alonso Pérez Romero	
RLA5/080: Fortalecimiento de la colaboración regional entre laboratorios oficiales para hacer frente a nuevos desafíos relacionado con la inocuidad de los alimentos (ARCAL CLXV)	Julio Bolívar Mejía Brea, Osmar Olivo	Información no suministrada por la contraparte.
RLA5/081: Mejora de las capacidades regionales de análisis y los programas de vigilancia de residuos/contaminantes en los alimentos mediante técnicas nucleares/isotópicas y complementarias (ARCAL CLXVIII)	Julio Bolívar Mejía Brea, Osmar Olivo	Información no suministrada por la contraparte.
Total		77,000.0

**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)	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