



ARCAL

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



ARCAL

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

**INFORME SOBRE LAS PRINCIPALES
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MARCO DEL
ACUERDO ARCAL EN 2022**

**XXIV REUNIÓN DEL ÓRGANO DE
REPRESENTANTES DE ARCAL**

VIÑA DEL MAR, CHILE

**OCTA 2023-01
MAYO 2023**



ARCAL

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

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	4
II. SITUACIÓN DEL ACUERDO DE PRÓRROGA DEL ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA NUCLEARES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (ARCAL)	4
III. PAÍSES QUE PARTICIPARON EN PROYECTOS DENTRO DEL MARCO DEL ACUERDO EN 2022	5
IV. REUNIONES DEL ÓRGANO DE COORDINACIÓN TÉCNICA DE ARCAL (OCTA).....	6
V. REUNIONES DEL ÓRGANO DE REPRESENTANTES DE ARCAL (ORA).....	7
VI. OTRAS REUNIONES ORGANIZADAS POR LA SECRETARÍA EN 2022	9
VII. ANÁLISIS DE LOS PROYECTOS ARCAL EN 2022	10
VIII. CONCLUSIONES DEL INFORME DE LA SECRETARÍA 2022.....	18
ANEXO I.....	19
ANEXO II	46



ARCAL

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

RESUMEN DEL INFORME CORRESPONDIENTE AL AÑO 2022

1. El Programa presentado por el Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL) para el ciclo de Cooperación Técnica 2022-2023 constó de 13 proyectos. Adicionalmente continuaron activos otros 11 proyectos cuya duración se extendía hasta 2022.
2. Muchos de los encuentros, reuniones y talleres presenciales planeados en el marco de los proyectos ARCAL durante el ciclo 2020-2021 no se pudieron llevar a cabo, siendo reprogramados para tener lugar en 2022, por lo cual tuvieron que extenderse una totalidad de 10 proyectos.
3. Los fondos aprobados para la ejecución de los proyectos en 2022 sumaron 2,648,096 Euros (Fondo de Cooperación Técnica).
4. Los fondos extrapresupuestarios recibidos en 2022 fueron 3,608,270 Euros por parte de Chile y Estados Unidos de América, representando un 136% del total del TCF aprobado para la ejecución de los proyectos en 2022.
5. La tasa de implementación del Fondo de Cooperación Técnica (TCF) de los proyectos activos dentro del marco del Acuerdo fue de 87.88% y la implementación de TCF y fondos extrapresupuestarios fue de 40.93% en 2022.
6. En cuanto a la participación en los proyectos propuestos por ARCAL, cada país participó en al menos 6 proyectos. La media de proyectos en los que participó cada país fue de 17.
7. La XXIII Reunión del Órgano de Coordinación Técnica de ARCAL (OCTA) se llevó a cabo del 16 al 20 de mayo de 2022 en Viena. Los objetivos principales de la reunión fueron: la revisión y selección de las propuestas de proyectos a ser presentadas por ARCAL para el ciclo de cooperación técnica 2024-2025, la aprobación de la Guía de Implementación de la Agenda ARCAL 2030, y trabajos grupales para la revisión de diversos temas, como el seguimiento y la evaluación de los proyectos ejecutados en 2020-2021, la revisión del plan de actividades 2022-2023, la elaboración de los cambios necesarios al Manual de Procedimientos de ARCAL, y la preparación de acciones en materia de alianzas estratégicas y comunicación.
8. Circunscrito en el marco de la 66ª Conferencia General del OIEA, el 27 de septiembre del 2022 se celebró en la sede del OIEA la XXIII Reunión del Órgano de Representantes ARCAL (ORA), donde se hizo balance de las actividades llevadas a cabo en el 2022, se presentaron el programa de cooperación técnica 2022-2023, las propuestas de proyecto regional presentadas por ARCAL para el ciclo 2023-2025 y la Guía 'Somos Potencia', elaborada por el grupo de WiN ARCAL, que pretende fomentar la inclusión de la perspectiva de género en el sector nuclear de América Latina y el Caribe.
9. Además, se organizaron varios eventos de interés, a saber, dos webinarios temáticos sobre los proyectos ARCAL, el Taller Virtual Somos Potencia: Inclusión de la Perspectiva de Género en el Sector Nuclear de América Latina y el Caribe, la Reunión Regional de Women in Nuclear ARCAL, la Reunión para la Actualización de la Estrategia de Comunicación ARCAL 2023-2026, una reunión virtual del Grupo de Trabajo de Seguimiento y Evaluación y dos reuniones extraordinarias virtuales del OCTA.



ARCAL

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

I. INTRODUCCIÓN

1. Como consecuencia de los retrasos en los planes de trabajo de los proyectos ARCAL aprobados para el ciclo 2020-2021 causados por la pandemia de COVID-19, tuvieron que postergarse actividades para ser llevadas a cabo de manera presencial en el 2022, lo que exigió la extensión de 11 proyectos.
2. El presente documento, preparado por la Secretaría en el OIEA, repasa las principales actividades y proyectos realizados dentro del marco de ARCAL entre el uno de enero y el treinta y uno de diciembre de 2022. Así mismo, se ha incluido un resumen de las reuniones sostenidas a lo largo del año.
3. Este informe contiene asimismo la información financiera (fondos disponibles, donaciones y aportes de los países) de los proyectos regionales presentados por ARCAL y que se ejecutaron durante 2022. Dicha información ha sido obtenida a través de los sistemas de información del OIEA¹, o a través de los informes de los países, según el caso.
4. El Anexo 1 incluye un breve resumen por proyecto en el cual se refleja la situación y los logros y resultados conseguidos durante la ejecución de los mismos.
5. El Anexo 2 incluye información sobre la participación de cada uno de los países en los proyectos ARCAL vigentes durante el 2022.

II. SITUACIÓN DEL ACUERDO DE PRÓRROGA DEL ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA NUCLEARES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (ARCAL)

1. El texto del Acuerdo de Prórroga del Acuerdo de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe se aprobó el 8 de noviembre de 2019. Conforme a su artículo 2, el Acuerdo de Prórroga entró en vigor el 5 de septiembre de 2020.
2. De conformidad con el artículo 1, el Acuerdo de Prórroga seguirá en vigor por un periodo de 5 años, hasta el 4 de septiembre de 2025.
3. En la Tabla Nro. 1 puede apreciarse los países que han notificado su consentimiento en extender la vigencia de Acuerdo y son parte de ARCAL.

Tabla Nro. 1 –Estados Parte que han notificado su consentimiento para la extensión

País	Fecha de firma del Acuerdo	Aceptación prórroga	Fecha de depósito	Entrada en vigor
Argentina	04/12/1998	Aceptación	06/08/2020	05/09/2020
Belice	08/02/2017	Aceptación	16/05/2022	16/05/2022
Bolivia	25/09/1998	Aceptación	17/09/2020	17/09/2020

¹ La información de carácter financiero contenida en este informe ha sido proporcionada por la sección de finanzas del Departamento de Cooperación Técnica del OIEA u obtenida de la plataforma AIPS a través de los informes OBIEE, según el caso.



ARCAL

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

Brasil	04/08/1999	Aceptación	17/07/2020	05/09/2020
Chile	25/09/1998	Aceptación	11/08/2020	05/09/2020
Colombia	11/12/1998	Aceptación	03/07/2020	05/09/2020
Costa Rica	25/09/1998	Aceptación	12/01/2021	12/01/2021
Cuba	25/09/1998	Aceptación	17/03/2021	17/03/2021
Ecuador	25/09/1998	Aceptación	23/10/2020	23/10/2020
El Salvador	19/01/2001	Aceptación	07/09/2020	07/09/2020
Guatemala	25/09/1998	Aceptación	18/09/2020	18/09/2020
Honduras	11/06/2010	Aceptación	29/09/2020	29/09/2020
Jamaica	02/11/2011	Aceptación	05/05/2021	05/05/2021
México	11/05/1999	Aceptación	04/08/2020	05/09/2020
Nicaragua	30/05/2001	Aceptación	25/06/2020	05/09/2020
Panamá	15/06/2001	Aceptación	11/02/2020	05/09/2020
Paraguay	25/09/1998	Aceptación	02/09/2020	05/09/2020
Perú	20/10/1998	Aceptación	02/09/2020	05/09/2020
República Dominicana	19/09/2003	Aceptación	02/02/2021	02/02/2021
Uruguay	25/09/1998	Aceptación	24/06/2020	05/09/2020
Venezuela	29/10/1998	Aceptación	08/03/2021	08/03/2021

4. Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Dominica, Granada, Guyana, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas y Trinidad y Tobago no han formalizado su intención de formar parte de ARCAL.

III. PAÍSES QUE PARTICIPARON EN PROYECTOS DENTRO DEL MARCO DEL ACUERDO EN 2021

1. Todos los países parte del Acuerdo ARCAL participaron en al menos 6 proyectos de los 24 activos en el 2022. La media de proyectos en los que participó cada país fue de 17.
2. Los siguientes países presentaron un informe anual: Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.
3. El siguiente país no presentó su informe anual: Honduras.



ARCAL

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

IV. REUNIONES DEL ÓRGANO DE COORDINACIÓN TÉCNICA DE ARCAL (OCTA)

XXII REUNIÓN ORDINARIA DEL OCTA

1. La XXIII Reunión del Órgano de Coordinación Técnica de ARCAL se celebró en Viena del 16 al 20 de mayo de 2022.
2. Participaron en dicha reunión los Coordinadores Nacionales de ARCAL y/o representantes designados de 15 países miembros de ARCAL. También se contó con la participación de una representante de España, país socio estratégico de ARCAL.
3. Los objetivos principales de la reunión fueron la revisión y selección de las propuestas de proyectos a ser presentadas por ARCAL para el ciclo de cooperación técnica 2024-2025, la aprobación de la Guía de Implementación de la Agenda ARCAL 2030, y trabajos grupales para la revisión de diversos temas, como el seguimiento y la evaluación de los proyectos ejecutados en 2020-2021, la revisión del plan de actividades 2022-2023, la elaboración de los cambios necesarios al Manual de Procedimientos de ARCAL, y la preparación de acciones en materia de alianzas estratégicas y comunicación.
4. El OCTA aprovechó la ocasión para tener una sesión conjunta con el ORA, celebrada el jueves 19 de mayo, donde se presentó un resumen de la labor desarrollada durante la XXIII Reunión del OCTA.

CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES ADOPTADAS EN LA XXIII REUNIÓN DEL OCTA A LA SECRETARÍA

Recomendaciones para la Secretaría

1. Se solicita a la Secretaría que circule la versión final del Informe de la XXIII Reunión del OCTA a todos los representantes del OCTA y ORA. **Cumplido**
2. Se solicita el apoyo que se requiera de la Secretaría para la implementación del Plan de Actividades 2022-2023. **Cumplido**
3. Se solicita a la Secretaría su apoyo para realizar una reunión presencial de los Representantes Nacionales de Comunicación. **Cumplido**
4. Se recomienda incluir al Punto Focal de Comunicaciones en correos enviados por la Secretaría y los/as PMO, en relación a actividades de ARCAL. **Cumplido**

Recomendaciones para el ORA

1. Se solicita al ORA la aprobación del conjunto de propuestas de proyectos seleccionadas por el OCTA para el ciclo 2024 – 2025. **Cumplido**
2. Se solicita al ORA la aprobación de la Guía de Implementación del Perfil Estratégico Regional (PER) - Agenda ARCAL 2030. **Cumplido**



ARCAL

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

V. REUNIONES DEL ÓRGANO DE REPRESENTANTES DE ARCAL (ORA)

XXIII REUNIÓN ORDINARIA DEL ORA

1. El 21 de septiembre de 2022 se celebró en la sede del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) la XXIII Reunión del Órgano de Representantes de ARCAL (ORA), en cumplimiento del Artículo II del Acuerdo de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL).
2. Participaron en dicha reunión representantes de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela. La reunión contó con la participación de una representante del Gobierno de España en su calidad de socio estratégico ARCAL.
3. La Mesa Directiva del ORA estuvo conformada por: S.E. Sr. Alberto Campana Boluarte Representante Permanente de Perú, como Presidente; Sr. Rodrigo Ruiz, Consejero de la Misión Permanente de Chile, como Vice-Presidente; S.E. Sr. José Fidel Santana, Vice-Ministro Primero del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, como Secretario. Asimismo, participaron por el Organismo, el Sr. Liu Hua, Director General Adjunto, Jefe del Departamento de Cooperación Técnica; la Sra. Najat Mokhtar, Directora General Adjunta, Jefa del Departamento de Aplicaciones Nucleares; el Sr. Gustavo Caruso, en representación de la Sra. Lydie Evrard, Directora General Adjunta y Jefa del Departamento de Seguridad Nuclear; Sr. Luis Longoria, Director de la División para América Latina y el Caribe; el Sr. Raúl Ramírez, Jefe de la Sección 1; el Sr. Saúl Pérez-Pijuan, Jefe de la Sección 2; Oficiales de Administración de Programas de la División para América Latina y el Caribe (PMOs), Oficiales Técnicos, y otros funcionarios del Organismo.
4. El Sr. Liu Hua manifestó que ARCAL se destaca por ser un mecanismo que facilita la cooperación técnica en la región de América Latina y el Caribe promoviendo el uso pacífico de las aplicaciones nucleares. Durante su intervención hizo un repaso del reciente apoyo proporcionado por el OIEA resaltando: la respuesta a la emergencia fitosanitaria generada por el Fusarium TR4 en banano y el proyecto interregional aprobado para dar asistencia a los países miembros; y el apoyo para combatir plagas y enfermedades tales como el Dengue, Zika o Chikungunya con la técnica del insecto estéril. La Sra. Najat Mokhtar, destacó el esfuerzo conjunto en el OIEA para proveer apoyo técnico a la región de América Latina y el Caribe. En este sentido, destacó las iniciativas ZODIAC, NuTEC Plásticos y Rayos de Esperanza, así como la respuesta que se ha proporcionado para responder a emergencias y desastres naturales y antropogénicos, destacando la celeridad para enviar la asistencia. Seguidamente, el Sr. Gustavo Caruso mencionó la importancia de la seguridad radiológica y nuclear en la implementación de los proyectos de cooperación técnica y destacó los avances de la región en relación con sus marcos regulatorios de seguridad y el fortalecimiento de las capacidades de protección de los trabajadores, pacientes y medio ambiente. Se señaló también que todos los países de América Latina y el Caribe poseen un proyecto nacional en el área de protección radiológica y fortalecimiento de la infraestructura reguladora. Esta nueva estrategia individualizada permite al OIEA a apoyar las necesidades y prioridades particulares a cada uno de los países.
5. Intervino también la Sra. Melina Belinco, Vice-Presidenta de Women in Nuclear (WiN) Global, y DTM del proyecto regional ARCAL en el tema de género, para presentar la Guía 'Somos Potencia'. La Guía ha sido elaborada por el grupo de WiN ARCAL y pretende



ARCAL

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

fomentar la inclusión de la perspectiva de género en el sector nuclear de América Latina y el Caribe.

6. El Sr. Luis Longoria, Director de TCLAC, presentó el Informe sobre las principales actividades realizadas por la Secretaría en el marco del Programa ARCAL en 2021 (Documento ORA 2022-02) y conclusiones de la XXIII Reunión del OCTA, celebrada en Viena en mayo de 2022. El informe de la Secretaría fue adoptado por la plenaria de la reunión.
7. El Sr. Raúl Ramírez presentó el programa regional de cooperación técnica 2022-2023 y las propuestas de proyecto regional presentadas por ARCAL para el ciclo 2024-2025. La presentación incluyó información detallada sobre cómo se está ejecutando el programa, los proyectos en ejecución por área temática, y los fondos asignados. Con relación a las propuestas para el siguiente ciclo, se mencionaron las áreas temáticas y se incluyó el cronograma de preparación hasta su aprobación en 2023.
8. La Representante de Honduras y líder del Grupo de Trabajo del OCTA en el tema Alianzas, Sra. Lesly Sánchez, realizó una presentación a fin de que el ORA pudiera identificar acciones y explorar estrategias para impulsar asociaciones beneficiosas para el programa ARCAL a través de la diversificación de socios y el establecimiento de alianzas estratégicas. La Sra. Sánchez enfatizó que en el marco del OCTA se han tomado acciones por parte de cada uno de los Coordinadores ARCAL para la búsqueda de alianzas estratégicas en cada país miembro y mencionó la gestión que se está realizando actualmente para concretizar la alianza con el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE). Los Estados miembros destacaron la importancia de este tema y coincidieron en continuar trabajando en la búsqueda de actores y socios relevantes para ARCAL, lo cual deberá seguir siendo discutido en próximas reuniones.
9. Como resultado de los temas de debate incluidos en la agenda de la reunión, los Representantes ante el ORA acordaron adoptar el Informe de las actividades realizadas por el ORA en el período comprendido entre septiembre 2021 y septiembre 2022. Este documento fue circulado previamente a todos los participantes de la reunión (Documento ORA 2022-01); asimismo acordaron aprobar las propuestas de Proyectos ARCAL para el ciclo 2024-2025 (ORA2022-03) (ver Tabla Nro. 2).

Propuesta de proyectos por ARCAL para el ciclo 2024-2025			
ÁREA TEMÁTICA	NUMERO DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO	DTM
Alimentación y Agricultura	RLA2022005	Fortalecimiento de la capacidad regional para la adopción de la Técnica de Insectos Estériles (TIE) como componente de los programas de control de mosquitos en América Latina y el Caribe (ARCAL CLXXXVII)	ECU
Salud Humana	RLA2022006	Fortalecimiento del uso de técnicas avanzadas y esquemas de hipofraccionamiento de radioterapia en los países de la región (ARCAL CLXXXVIII)	PER
Medio Ambiente	RLA2022007	Fortaleciendo las capacidades regionales de América Latina y el Caribe en el uso de técnicas nucleares e isotópicas para aumentar el conocimiento de los estresores que afectan las	COL



ARCAL

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

		zonas costeras y contribuir a la gestión sostenible de los recursos marino (ARCAL CLXXXIX)	
Energía	RLA2022008	Apoyo a la elaboración de planes energéticos integrales contemplando el clima, el suelo, la energía y el agua en Latinoamérica y el Caribe (ARCAL CXC)	ARG
Tecnologías con Radiación	RLA2022009	Evaluación del uso de la radiocatálisis en la degradación de contaminantes orgánicos de origen farmacéutico en aguas residuales (ARCAL CXCI)	MEX
Medio Ambiente	RLA2022010	Evaluación del aprovechamiento de nutrientes y agua empleando técnicas de análisis isotópicas, iónicas y nucleares en cultivos de interés agrícola generados mediante la aplicación de biofertilizantes, genotipos resistentes y manejo agroecológico (ARCAL CXCI)	MEX
Salud Humana	RLA2022011	Fortalecimiento de las capacidades regionales en el uso de las técnicas de Medicina Nuclear en el marco de la multimodalidad de imagen en Cardio-Oncología en pacientes con cáncer (ARCAL CXCI)	CUB
Medio Ambiente	RLA2022012	Contribución de los isótopos en el estudio de cuerpos de agua continental dirigido al conocimiento del comportamiento de fuentes contaminantes y los procesos que impactan su calidad (ARCAL CXCI)	PER
Alimentación y Agricultura	RLA2022013	Implementación de un programa de ensayos interlaboratorios en detección de residuos de plaguicidas y micotoxinas en alimentos para el fortalecimiento de la capacidad analítica de los laboratorios oficiales de Latinoamérica y el Caribe (ARCAL CXCV)	COL
Gestión y Comunicación	RLA2022018	Fortalecimiento de la sostenibilidad del sector nuclear de América Latina y el Caribe a partir de la incorporación de una perspectiva inclusiva y de la promoción de la participación de las mujeres en las ciencias y tecnologías nucleares (ARCAL CXCVI)	ARG

VI. OTRAS REUNIONES ORGANIZADAS POR LA SECRETARÍA EN 2022

1. En el curso del año 2022 el grupo directivo del OCTA, los Coordinadores de Áreas Temáticas (CATs) y la Secretaría de ARCAL trabajaron conjuntamente en la preparación y presentación del ciclo de Webinars dirigidos a los Coordinadores Nacionales y Contrapartes de proyectos ARCAL con la finalidad de brindar una panorámica general sobre la situación de los proyectos activos en las diferentes áreas temáticas. Los webinars se organizaron en el marco de las siguientes temáticas: Energía y Tecnologías con Radiación. Complementariamente a estas actividades se publicó el boletín informativo sobre Energía.
2. Se llevó a cabo el Taller Virtual Somos Potencia: Inclusión de la Perspectiva de Género en el Sector Nuclear de América Latina y el Caribe, del 9 al 10 de mayo, con el objetivo de impulsar la transformación del sector nuclear a través de la promoción de acciones concretas que



ARCAL

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

pongan en el centro las necesidades diferenciadas que atraviesan las mujeres y así generar un efecto multiplicador en las instituciones y colectivos del sector nuclear de la región, asegurando una capacidad instalada y la permanencia en el tiempo de la guía y sus aprendizajes.

3. Del 24 al 27 de octubre, en el margen de la reunión del IRPA, se celebró en Santiago (Chile) la Reunión Regional de Women in Nuclear ARCAL, en la que se discutieron las medidas necesarias para fomentar una participación activa e igualitaria de mujeres en el ámbito de la ciencia y tecnología nuclear, promoviendo su empoderamiento y su contribución al liderazgo técnico y científico, como componente esencial para fortalecer el sector nuclear y su sostenibilidad en América Latina y el Caribe.
4. La Reunión para la Actualización de la Estrategia de Comunicación ARCAL 2023-2026 se celebró del 12 al 16 de diciembre en San Ignacio (Belice) cuyo objetivo fue presentar y consensuar una propuesta actualizada de la Estrategia de Comunicación de ARCAL, diseñada en el marco del proyecto RLA/0/046, con enfoque en los temas prioritarios del nuevo Perfil Estratégico Regional (PER) Agenda ARCAL 2030, revisar el cumplimiento del plan de comunicación 2021-2022 y formular el plan 2023-2024 y organizar los equipos de trabajo a cargo de la implementación y monitoreo del plan de comunicación 2023-2024. El 15 de diciembre se celebró de forma virtual la Reunión Extraordinaria del OCTA para que el Punto Focal de Comunicación y participantes en la Reunión para la Actualización de la Estrategia de Comunicación presentasen los resultados y propuestas en materia de comunicación.
5. El 29 de noviembre se celebró la reunión virtual del Grupo de Seguimiento y Evaluación en la que se presentó el documento “Resumen Enfoques de Evaluación de ARCAL que se llevó a cabo de 2015 a 2019” y del “Borrador de los Aspectos Conceptuales” previsto para la elaboración de la “Guía para Evaluación de Impacto de ARCAL”. Además, se elaboró la agenda de trabajo para la reunión a llevarse a cabo en 2023 con el objetivo de elaborar los Términos de Referencia para la elaboración de “Guía para Evaluación de Impacto de ARCAL” y para la reunión a celebrarse en 2023 con el objetivo de elaborar la “Guía para Evaluación de Impacto de ARCAL”. Con la finalidad de que el Grupo presentase a los Coordinadores Nacionales el enfoque de seguimiento y evaluación se celebró la Reunión Extraordinaria del OCTA para que el Grupo de Seguimiento y Evaluación de ARCAL el 6 de diciembre

VII. ANÁLISIS DE LOS PROYECTOS ARCAL EN 2022

1. El total de proyectos ARCAL en curso de implementación en 2022 fue 24, de los cuales 13 eran proyectos aprobados por la Junta de Gobernadores para el ciclo 2022-2023 (Tabla Nro. 3); uno era un proyecto aprobados para el ciclo 2020-2021 por más de dos años, y diez eran proyectos que tuvieron que ser extendidos debido a las demoras en su implementación causadas principalmente por la pandemia de COVID-19 (Tabla Nro. 4).

Tabla Nro. 3		
PROYECTOS PROPUESTOS POR ARCAL CICLO DE COOPERACIÓN TÉCNICA 2022-2023		
NRO. PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO	DTM
RLA/5/085	Fortalecimiento de la capacidad de los laboratorios oficiales para monitorizar brotes de enfermedades animales y zoonóticas prioritarias y responder a ellos (ARCAL CLXXIV) (2022)	COS



ARCAL

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

RLA/5/086	Reducción de la tasa de mortalidad de la trucha arco iris asociada al virus de la necrosis pancreática infecciosa y a enfermedades emergentes mediante técnicas moleculares y atómicas (ARCAL CLXXV) (2022)	CHI
RLA/5/087	Validación de la técnica del insecto estéril para el control de la mosca sudamericana de la fruta (ARCAL CLXXVI) (2022)	PER
RLA/6/086	Integración de técnicas de medicina nuclear en un enfoque multimodal con respecto a la cardiología para la detección temprana y la estratificación del riesgo de enfermedades cardiovasculares en las mujeres latinoamericanas (ARCAL CLXXXV) (2022)	CUB
RLA/6/090	Refuerzo de la gestión de la radioterapia para el tratamiento del cáncer cervicouterino en América Latina y el Caribe (ARCAL CLXXXII) (2022)	BRA
RLA/6/089	Uso de isótopos estables para reducir los riesgos nutricionales en mujeres embarazadas y su impacto en los lactantes (ARCAL CLXXXIV) (2022)	CUB
RLA/5/089	Evaluación de los efectos de los metales pesados y otros contaminantes en los suelos contaminados por actividades de origen antropógeno y natural (ARCAL CLXXVII) (2022)	PER
RLA/7/026	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) (2022)	ELS
RLA/1/022	Mejora de la satisfacción de la demanda regional de productos y servicios de reactores nucleares de investigación (ARCAL CLXXX) (2022)	PER
RLA/1/020	Promoción de la tecnología de la radiación en polímeros naturales y sintéticos para desarrollar nuevos productos, con hincapié en la recuperación de residuos (ARCAL CLXXIX) (2022)	ARG
RLA/1/021	Fortalecimiento de las capacidades y promoción de nuevas tendencias en relación con las tecnologías de irradiación para fines de cuarentena (ARCAL CLXXXI) (2022)	ARG
RLA/6/085	Fortalecimiento de las capacidades de los centros de ciclotrones/tomografía por emisión de positrones de la región (ARCAL CLXXXIII) (2022)	PER
RLA/0/070	Fortalecimiento de la cooperación regional (ARCAL CLXXXVI) (2022)	PER

Tabla Nro. 4

PROYECTOS PROPUESTOS POR ARCAL CICLO DE COOPERACIÓN TÉCNICA 2018-2019 Y 2020-2021		
RLA/1/014 (ext.)	Fomento de las tecnologías de ensayos no destructivos para la inspección de estructuras civiles e industriales (ARCAL CLIX) (2018)	MEX
RLA/7/023 (ext.)	Evaluación de los componentes de los aerosoles atmosféricos en zonas urbanas para mejorar la contaminación del aire y la gestión del cambio climático (ARCAL CLIV) (2018)	ARG
RLA/2/017 (ext.)	Apoyo a la preparación de planes de desarrollo de energía sostenible a escala regional (ARCAL CLXVI) (2020)	ARG
RLA/5/077 (ext.)	Mejora de los medios de subsistencia mediante una mayor eficiencia en el uso del agua vinculada a estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático en la agricultura (ARCAL CLVIII) (2018)	COS
RLA/0/069 (ext.)	Apoyo a la preparación de planes de desarrollo de energía sostenible a escala regional (ARCAL CLXVI) (2020)	ARG



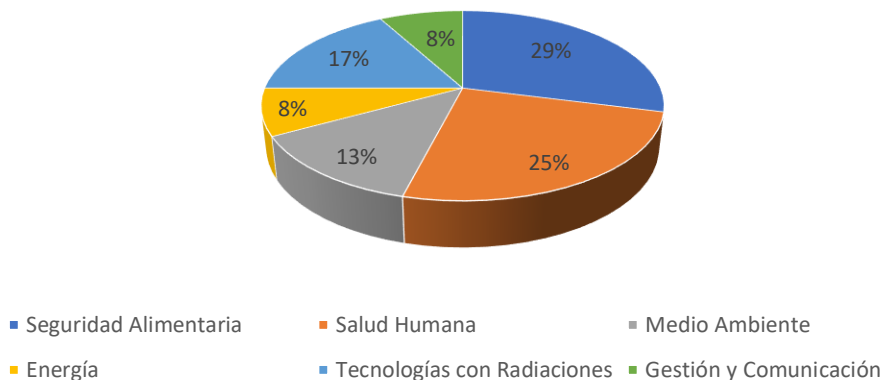
ARCAL

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

RLA/1/019 (ext.)	Fortalecimiento de las capacidades relacionadas con el uso de la tecnología nuclear y de la radiación para caracterizar, conservar y preservar el patrimonio cultural (ARCAL CLXVII) (2020)	MEX
RLA/5/079 (ext.)	Aplicación de técnicas radioanalíticas y complementarias para vigilar la presencia de contaminantes en la acuicultura (ARCAL CLXXI) (2020)	MEX
RLA/5/080 (ext.)	Fortalecimiento de la colaboración regional entre laboratorios oficiales para hacer frente a nuevos desafíos relacionados con la inocuidad de los alimentos (ARCAL CLXV) (2020)	URU
RLA/5/081 (ext.)	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 CLXX) (2020)	COL
RLA/6/082	Fortalecimiento de las capacidades regionales para prestar servicios de calidad en radioterapia (ARCAL CLXVIII) (2020)	ARG
RLA/6/084 (ext.)	Fortalecimiento del desarrollo de recursos humanos a nivel regional en las diferentes ramas de la radiofarmacia (ARCAL CLXIX) (2020)	CUB

2. Las áreas temáticas, en cuanto al número de proyectos, fueron Seguridad Alimentaria (siete proyectos), Salud Humana (seis proyectos), Medio Ambiente (tres proyectos), Energía (dos proyectos), Tecnologías con Radiaciones (cuatro proyectos) y Gestión y Comunicación (dos proyectos). En la siguiente gráfica se puede apreciar el porcentaje de proyectos por área temática, evidenciándose una mayor cobertura en las áreas de Seguridad Alimentaria, Salud Humana, Tecnologías con Radiaciones y Medio Ambiente (en este orden).

Gráfico Nro. 1
Porcentaje de Proyectos por Área Temática 2022



3. La Tabla Nro. 5 refleja la tasa de implementación de los proyectos activos dentro del marco del Acuerdo ARCAL en 2022, al cierre de diciembre de 2022. La tasa de implementación del Fondo de Cooperación Técnica en 2022 de los proyectos activos dentro del Acuerdo ARCAL fue de 87.88%. La tasa de implementación de los proyectos activos dentro del marco del Acuerdo en 2022 fue de 40.93% (TCF + EBT).



ARCAL

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

Tabla Nro. 5		
Tasa de Implementación de los Proyectos ARCAL durante 2022		
Proyecto	Tasa de implementación TCF	Tasa de Implementación (Fondos TCF y EBT)
RLA/0/070	86.89%	5.65%
RLA/1/020	69.50%	12.34%
RLA/1/021	36.95%	36.95%
RLA/1/022	66.50%	66.50%
RLA/5/085	99.44%	99.44%
RLA/5/086	97.60%	97.60%
RLA/5/087	100.00%	100.00%
RLA/5/089	98.47%	98.47%
RLA/6/085	79.79%	79.79%
RLA/6/086	92.09%	92.09%
RLA/6/089	99.89%	99.89%
RLA/6/090	94.18%	94.18%
RLA/7/026	94.16%	91.16%
RLA/0/069	97.59%	97.59%
RLA/1/019	99.91%	99.91%
RLA2017	80.73%	80.73%
RLA5079	99.95%	99.95%
RLA5080	83.19%	83.19%
RLA5081	95.31%	95.31%
RLA6082	91.62%	91.62%
RLA6084	0.00%	0.00%
RLA1014	83.07%	83.07%
RLA5077	82.16%	82.16%
RLA7023	92.49%	92.49%
Porcentaje total	87.88%	40.93%

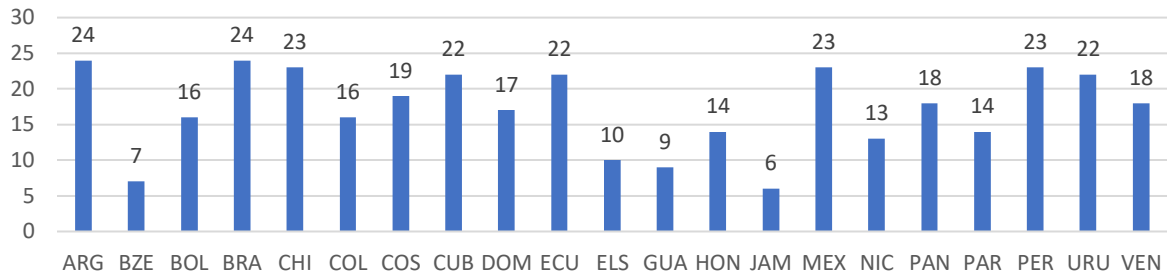
4. El Gráfico Nro. 2 muestra el número de proyectos en los que participó cada país parte de ARCAL en 2022.



ARCAL

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

Gráfico Nro. 2
Participación de países en proyectos ARCAL en el año 2022

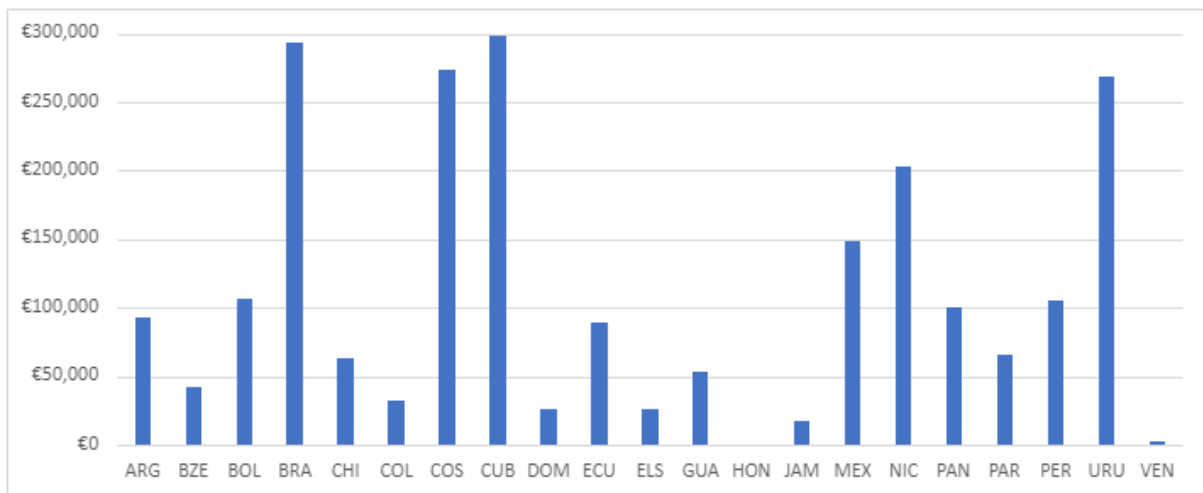


Fuente: TCPride

CONTRIBUCIONES EN ESPECIE DE LOS PAÍSES EN 2022

1. Los países participantes en el Acuerdo ARCAL informaron de una contribución total en especie de 2,309,415 Euros a lo largo de 2022. Dicha información se obtuvo de acuerdo con los informes anuales remitidos por los países a la Secretaría, de conformidad con lo estipulado en el Manual de Procedimientos de ARCAL. En el Anexo II, Tabla 2 se pueden apreciar las contribuciones en especie en 2022 por país y proyecto
2. Como puede verse en el Gráfico Nro. 3, las mayores contribuciones fueron realizadas por Cuba, Brasil, Costa Rica y Uruguay. Debido a la falta de información (al no enviar su Informe Anual) no se ha reflejado la contribución de Honduras.

Gráfico Nro. 3
Contribuciones por país en el año 2022



Fuente: Informe anual de los países

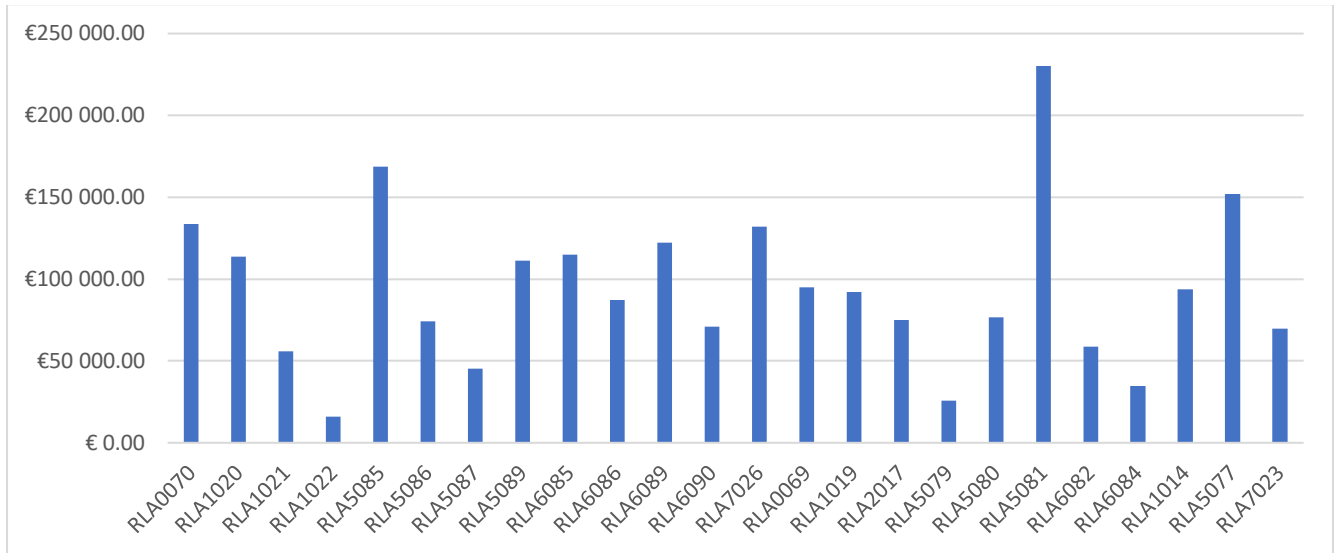
3. En el siguiente gráfico se reflejan las contribuciones en especie, por proyecto. El proyecto más beneficiado de las contribuciones en especie de los países fue el RLA/5/081, que recibió el equivalente a 230,160 Euros, seguido por los proyectos RLA/5/085 (168,640 Euros), RLA/5/077 (152,086 Euros) y RLA/0/070 (133,700 Euros).

Gráfico Nro. 4
Contribuciones por proyecto en el año 2022



ARCAL

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



Fuente: Informe anual de los países

FUENTES DE FINANCIACIÓN DE ARCAL EN 2022

1. El presupuesto de los proyectos propuestos por ARCAL aprobado por la Junta de Gobernadores para el año 2022 fue de 2,648,096 Euros (Fondo de Cooperación Técnica).
2. Adicionalmente, se recibieron contribuciones extrapresupuestarias por parte de Chile y Estados Unidos de América por un valor de 9,470 Euros y 3,598,000 Euros respectivamente (Tabla Nro. 6).

Contribuciones Extrapresupuestarias recibidas en el 2022		
Chile	9,470.00	RLA/0/070
Estados Unidos de América	3,000,000.00	RLA/0/070
Estados Unidos de América	598,000.00	RLA/1/020
Total	€ 3,608,270.00	

3. En total, los fondos aprobados y las contribuciones extrapresupuestarias recibidas en 2022 equivalen a la cantidad de 6,256,366 Euros.
4. Los fondos extrapresupuestarios recibidos en 2022 (3,608,270,00 Euros) equivalen a un 57,67% del total de fondos aportados para los proyectos ARCAL 2022 (EBT+TCF), lo cual representa una variación considerablemente positiva en relación con los fondos extrapresupuestarios recibidos en 2021 (58,200 Euros).
5. La Tabla Nro. 7 y el Gráfico Nro. 5 muestran los fondos disponibles en su totalidad: TCF más las contribuciones extrapresupuestarias y las contribuciones en especie de los países, por cada proyecto activo dentro del marco del Acuerdo ARCAL. Los proyectos RLA/5/081



ARCAL

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

y RLA/5/085 son los proyectos que mayores fondos tuvieron disponibles en 2022, seguidos del RLA/5/077.

Número de proyecto	Presupuesto asignado en 2022 (TCF + EBT)	Contribuciones en especie¹	Total
RLA/5/085	€391,385	€168,640	€560,025
RLA/5/086	€115,069	€74,300	€189,369
RLA/5/087	€97,809	€45,222	€143,031
RLA/6/086	€241,975	€87,100	€329,075
RLA/6/090	€81,900	€70,750	€152,650
RLA/6/089	€196,311	€122,137	€318,448
RLA/5/089	€211,500	€111,451	€322,951
RLA/7/026	€188,587	€132,227	€320,814
RLA/1022	€118,125	€16,024	€134,149
RLA/1/020	€859,320	€113,607	€972,927
RLA/1/021	€27,338	€55,916	€83,254
RLA/6/085	€129,414	€114,800	€244,214
RLA/0/070	€3,443,300	€133,700	€3,577,000
RLA/2/017	€220,400	€71,202	€295,302
RLA/5/077	€63,083	€146,336	€215,169
RLA/0/069	€30,208	€67,000	€125,108
RLA/1/014	€222,606	€58,568	€316,174
RLA/1/019	€77,846	€84,486	€170,131
RLA/5/079	€17,177	€25,700	€42,877
RLA/5/080	€202,644	€70,000	€279,444
RLA/5/081	€40,495	€230,160	€270,655
RLA/6/082	€320,523	€52,800	€379,323
RLA/6/084	€55,360	€34,800	€90,160
RLA/7/023	€53,678	€69,840	€123,518
Total	€7,406,054	€2,156,765²	€9,655,769

¹ Contribuciones en especie a proyectos específicos, no incluye contribuciones en especie general al programa ARCAL

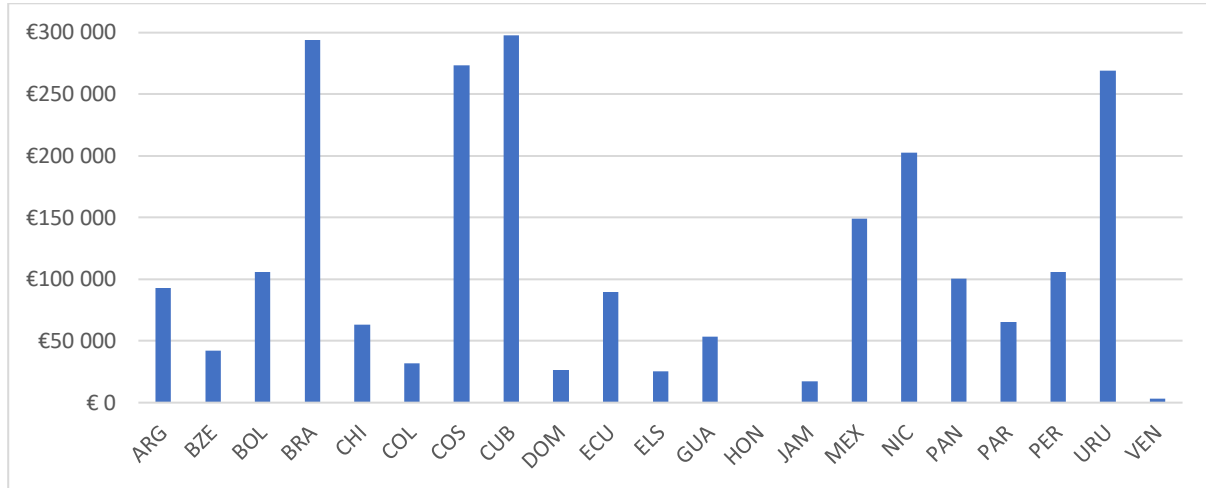
² Debido a que algunos países no reportaron la contribución por proyecto, existe una discrepancia en el valor total correspondiente a la contribución en especie informada en la tabla N°7 y el valor total reportado en el primer párrafo de la sección



ARCAL

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

Gráfico Nro. 5
Contribuciones en especie de los países en el año 2022



BECAS Y VISITAS CIENTÍFICAS

En 2022 se implementó una actividad de capacitación (beca) en el marco del Acuerdo ARCAL. En concreto y bajo el proyecto 5/0/87 “Validación de la técnica del insecto estéril para el control de la mosca sudamericana de la fruta (ARCAL CLXXVI)” dos becarios, procedentes de Argentina y Perú, fueron entrenados en los laboratorios de Seibersdorf de junio a noviembre.



ARCAL

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

VIII. CONCLUSIONES DEL INFORME DE LA SECRETARÍA 2022

1. En el año 2022 se implementaron muchas de las actividades que se debieron postponer debido a la pandemia de COVID-19, circunstancia por la cual se extendieron 10 proyectos del ciclo 2020-2021.
2. Las reuniones del OCTA y ORA tuvieron como objetivos principales la selección de los proyectos presentados por ARCAL para el próximo ciclo de cooperación técnica 2024-2025 así como la revisión de la estrategia de comunicación, seguimiento y evaluación y alianzas estratégicas.
3. A través de su capítulo WiN ARCAL, el Acuerdo sigue trabajando para reducir la brecha de género mediante el intercambio de conocimiento, la sensibilización del público y la capacitación en la región latinoamericana.
4. La tasa de implementación del Fondo de Cooperación Técnica (TCF) de los proyectos activos dentro del marco del Acuerdo fue de 87,88% en 2022.
5. Durante el 2022 hubo un total de 24 proyectos activos dentro del marco del Acuerdo ARCAL.
6. Todos los países con la excepción de Honduras presentaron sus respectivos informes anuales de país correspondientes al periodo 2022.
7. La media de proyectos en los cuales los países participan fue de 17.
8. Los fondos aprobados para la ejecución de los proyectos 2021 fueron de 2,648,096 Euros.
9. El Anexo I del presente informe refleja el avance logrado en el marco de los proyectos regionales y los resultados conseguidos. Esta información puede servir de insumo para el Grupo de Seguimiento y Evaluación de Proyectos y también para el Grupo de Comunicación.



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

ANEXO I

Informe sobre los resultados conseguidos
en el marco de los proyectos presentados
por ARCAL

EVALUACIÓN POR PROYECTO

(Nota: Esta sección recoge la información proporcionada por los Gerentes de Programas a cargo de los diferentes proyectos regionales. Esto no implica, no obstante, que dichos proyectos no experimentaran otros logros, beneficios, dificultades o problemas adicionales a los reflejados en este informe).



ARCAL

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

RLA/0/070 - Fortalecimiento de la cooperación regional (ARCAL CLXXXVI)

Objetivo: Mejorar la cooperación regional mediante el establecimiento de mecanismos destinados a fortalecer la cooperación técnica entre los países en desarrollo y la programación regional para América Latina y el Caribe, garantizando la calidad del programa ARCAL y promoviendo la comunicación y las asociaciones en la región.

Progreso del proyecto: En el mes de mayo de 2022 se llevó a cabo la reunión del Órgano de Coordinadores de ARCAL (OCTA), y en septiembre la reunión del Órgano de Representantes de ARCAL (ORA), ambas en Viena.

En octubre, en el margen de la reunión del IRPA, se celebró en Santiago (Chile) la Reunión Regional de Women in Nuclear ARCAL, en la que se discutieron las medidas necesarias para fomentar una participación activa e igualitaria de mujeres en el ámbito de la ciencia y tecnología nuclear.

En noviembre se celebró la reunión virtual del Grupo de Seguimiento y Evaluación en la que se presentó el documento “Resumen Enfoques de Evaluación de ARCAL que se llevó a cabo de 2015 a 2019” y del “Borrador de los Aspectos Conceptuales” previsto para la elaboración de la “Guía para Evaluación de Impacto de ARCAL”. Además, se elaboró la agenda de trabajo para la reunión a llevarse a cabo en 2023 con el objetivo de elaborar los Términos de Referencia para la elaboración de “Guía para Evaluación de Impacto de ARCAL” y para la reunión a celebrarse en 2023 con el objetivo de elaborar la “Guía para Evaluación de Impacto de ARCAL”.

La Reunión para la Actualización de la Estrategia de Comunicación ARCAL 2023-2026 se celebró en diciembre en San Ignacio (Belize) cuyo objetivo fue presentar y consensuar una propuesta actualizada de la Estrategia de Comunicación de ARCAL, revisar el cumplimiento del plan de comunicación 2021-2022 y formular el plan 2023-2024 y organizar los equipos de trabajo a cargo de la implementación y monitoreo del plan de comunicación 2023-2024.

Perspectivas: Este proyecto seguirá apoyando las actividades de gestión del Acuerdo hasta el 2025.



ARCAL

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

RLA/1/020 – Promoción de la tecnología de la radiación en polímeros naturales y sintéticos para desarrollar nuevos productos, con hincapié en la recuperación de residuos (ARCAL CLXXIX)

Objetivo: Contribuir a la reducción del impacto medioambiental de los residuos de polímeros naturales y sintéticos mediante técnicas de irradiación.

Progreso del proyecto: En el marco de este proyecto se han desarrollado una serie de actividades que cumplen con las primeras etapas hacia la demostración de la tecnología de irradiación para poder reutilizar polímeros naturales y sintéticos. En esta dirección, se ha comenzado con una reunión de coordinación en marzo de 2022, al cual lo sucedió un curso regional en el escalamiento de los resultados y obtenidos a través de la tecnología de irradiación en esta materia que tuvo lugar en San Pablo, Brasil, en el mes de noviembre de ese mismo año.

A continuación, se ha realizado un curso híbrido sobre los aspectos fundamentales de la tecnología de irradiación para la modificación de residuos plásticos, que tuvo lugar en Buenos Aires en el mes de diciembre de 2022.

Perspectivas: Las perspectivas para el proyecto se basan en consolidar, en el corto plazo, las comunidades de usuarios y actores involucrados en el proceso de reciclado de plásticos y el desarrollo del esquema de negocios para su reinserción comercial. En esta línea, la definición de las necesidades y la potencialidad para la instalación de los prototipos que demuestren la tecnología va acompañada del desarrollo de la comunidad de usuarios y proveedores que dará sustentabilidad al proyecto.

En línea con ese objetivo, se procederá a definir las necesidades y adecuar las instalaciones para la demostración de la tecnología, buscando el compromiso al mayor nivel institucional con el proyecto, vinculando los aspectos técnicos con el desarrollo del marco institucional adecuado para el éxito del mismo. Esto se realizará a través de misiones de expertos específicas a aquellas instituciones interesadas en desarrollar las demostraciones y a través de dos reuniones regionales para definir el alcance de la comunidad de usuarios y los elementos básicos para una óptima relación entre las instituciones nucleares y la industria interesada en la reutilización de los polímeros naturales y sintéticos.

En base a esta programación de trabajo, tendrá lugar en el mes de agosto un taller regional en Buenos Aires en torno a la demostración de la tecnología y vinculación de actores interesados, a la cual seguirá una reunión sobre comercialización y transferencia de tecnología asociada a este proyecto.



ARCAL

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

RLA/1/021 - Fortalecimiento de las capacidades y promoción de nuevas tendencias en relación con las tecnologías de irradiación para fines de cuarentena (ARCAL CLXXXI)

Objetivo: Reforzar la competitividad de las economías regionales agroindustriales, minimizar el impacto medioambiental y mejorar la calidad de vida de la población.

Progreso del proyecto: El proyecto ha avanzado con la identificación de las instituciones contrapartes y puntos de contacto respectivos del proyecto, a partir de lo cual se ha avanzado en la identificación de un estado de situación y prioridades a nivel nacional que permitan poder avanzar en un enfoque regional de la temática. En este sentido se ha realizado un taller virtual en el mes de septiembre de 2022, el cual tuvo como finalidad poder presentar la experiencia internacional en el tratamiento fitosanitario con irradiación gamma y aceleradores, así como también se aprovechó para presentar el estado de situación en cada país y las prioridades definidas para poder avanzar en la elaboración de la estrategia regional.

Adicionalmente, se ha apoyado la participación de 5 profesionales de la región para que participen de un taller en Texas, teniendo la posibilidad de interactuar directamente con una instalación que se encuentra actualmente aplicando esta tecnología y con una estrategia comercial establecida.

Perspectivas: Las perspectivas de este proyecto radican en poder consolidar una comunidad de actores involucrados en las distintas etapas de la aplicación de las radiaciones con fines fitosanitarios. En este sentido, se busca poder demostrar no solo la viabilidad técnica de esta tecnología, sino su factibilidad económica comercial a partir del involucramiento de la industria asociada.

Con esta finalidad, en el mes de julio tendrá lugar en Buenos Aires un taller que trabajará sobre los aspectos técnicos del proyecto, pero también abordará la vinculación con la comunidad de usuarios para incorporar los elementos y el enfoque necesario para poder llevar a cabo un estudio de factibilidad de las iniciativas asociadas a la materia del proyecto.



ARCAL

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

RLA/1/022 - Mejora de la satisfacción de la demanda regional de productos y servicios de reactores nucleares de investigación (ARCAL CLXXX)

Objetivo: Aumentar la accesibilidad de los usuarios a las aplicaciones nucleares en los distintos sectores socioeconómicos de la región.

Progreso del proyecto: El Proyecto ha logrado un hito muy importante estableciendo por primera vez una red regional de reactores de investigación en la región, la “Red Latinoamericana de Reactores de Investigación de América Latina y el Caribe (RIALC)”. Esta red confirmada en el mes de marzo de 2023, con la presencia de las contrapartes y, en forma virtual, de las máximas autoridades de la Instituciones Nucleares Nacionales, representará el marco en el cual se desarrollarán las actividades dentro de este proyecto y se espera que constituyen el marco apropiado para el fortalecimiento de la cooperación a nivel regional hacia la búsqueda de la optimización de la satisfacción de la demanda de productos y servicios de los reactores de investigación.

Adicionalmente, se ha comenzado a delinear la metodología para la elaboración de la estrategia regional hacia la optimización del uso de los reactores de investigación y se ha elaborado un primer borrador del diagnóstico del estado de situación a nivel regional, a partir del enfoque SWOT.

En lo que se refiere al desarrollo de materiales para entrenamiento y capacitación se ha trabajado junto al apoyo de expertos de la región, en la elaboración de los contenidos del primer curso en planificación estratégica para instituciones con reactores de investigación en idioma español, que estará disponible próximamente en la plataforma CLP4NET.

Complementariamente, se ha auspiciado, en el mes de agosto de 2022, la participación de 5 personas de la región en un entrenamiento en la ciudad de Delft, Reino de los Países Bajos, así como también la participación de 4 profesionales de la región en la Conferencia de Reactores de Investigación de Europa, en la cual se presentaron avances relacionados con el proyecto en América Latina y el Caribe.

Perspectivas: Se espera el fortalecimiento de la red Regional a partir de la consolidación de sus áreas de trabajo, con sus respectivos participantes, así como también la definición del plan de trabajo asociado que guiará la cooperación a nivel regional en función de las prioridades y compromisos acordados.

En el 2023 se realizará la presentación del curso online disponible virtualmente para el acceso de los equipos de los reactores a nivel regional, sobre planificación estratégica, el cual cuenta con estudios de casos específicos de la región.

En una reunión a fines de agosto, en Perú, se trabajará en la definición de la metodología para la elaboración del plan estratégico, y se consolidará el diagnóstico y plan de acción. A fines de año se espera poder avanzar con el área de transferencia de tecnología, en el marco de una reunión sobre la temática que se propone realizar en Chile, trabajando en el sitio sobre experiencias concretas que se dan en la región y que tienen potencial para optimizar la atención de la demanda a nivel regional de productos y servicios de los reactores de investigación.

Existe una propuesta para poder dar los primeros pasos, en base a la capacidad actualmente existente, en la implementación de un curso regional para los equipos vinculados a los reactores de investigación,



ARCAL

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

incluyendo misiones de capacitación y entrenamiento en los distintos reactores, siguiendo el modelo de la experiencia de las redes europeas y asiáticas.

Adicionalmente, se espera tener, hacia fin de año, una estrategia acordada para la elaboración del plan regional, a partir de la identificación de las oportunidades para la cooperación y complementación existentes a nivel regional.



ARCAL

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

RLA/5/085- Fortalecimiento de la capacidad de los laboratorios oficiales para monitorizar brotes de enfermedades animales y zoonóticas prioritarias y responder a ellos (ARCAL CLXXIV)

Objetivo: Fortalecer la capacidad de diagnóstico de los laboratorios veterinarios oficiales de la región de América Latina y el Caribe para vigilar y responder a los brotes de enfermedades animales y zoonóticas prioritarias.

Progreso del proyecto: El proyecto ha demostrado un buen progreso en su primer año de implementación. Durante el año 2022, se celebró la Primera reunión de coordinación virtual que contribuyó al establecimiento de una línea base detallada sobre las capacidades diagnósticas en la región y la identificación de subgrupos de países que van a trabajar a diferentes niveles en las siguientes enfermedades animales transfronterizas: peste porcina clásica, peste porcina africana, enfermedad de Newcastle, influenza aviar y brucelosis.

Se apoyó la participación en la Conferencia sobre Brucelosis para dos expertas de la región (Argentina y Costa Rica) que tuvo lugar en Teramo, Italia en septiembre de 2022.

En octubre del mismo año se realizó el Taller regional introductorio en el diagnóstico de las enfermedades animales transfronterizas que tuvo lugar en Buenos Aires, Argentina. Dicho taller abrió un foro para el intercambio de experticia técnica en la región y a nivel internacional, así como para el establecimiento de alianzas en la región, considerando la participación de organizaciones regionales e internacionales activas en el Marco Global-Enfermedades Animales Transfronterizas (GF-TADs): FAO, IICA, OIRSA, OMSA y PANAFTOSA-OMS/OPS con el fin de explorar sinergias y oportunidades de cooperación. Durante dicho taller también se revisó la línea base y se elaboró un plan de trabajo detallado.

Asimismo, se armonizaron los siguientes procedimientos operativos estándar (SOPs) y se publicaron en la plataforma en iVetNet, la plataforma de información del Centro Conjunto FAO/OIEA para las Aplicaciones Nucleares en Agricultura y Alimentos: “*Indirect ELISA, Conventional PCR, qPCR, MLVA typing, RBT protocol from ANSES, Bruce ladder typification, SOP-AV-0068 Rev 03 from NVSL/USDA, 916: AGID influenza A, 920: HI influenza A, 959: influenza RT-qPCR APHIS, 968: influenza A gen M, 1027: H5/H7 sequencing, 1433: HA/NA subtyping, 1435: molecular pathotyping of avian avulavirus, 1440: Nagy 2021 One Health, CSF: qPCR, RT-PCR (en inglés y español de Universidad de Winnipeg), ELISA IDEXX CSFV Ab, ASF: qPCR, RT-PCR (en inglés y español de Universidad de Winnipeg), ELISA ID Screen® African Swine Fever [Competitive ELISA for swine sera] (en español), SOP of sampling processing for ASF and a ASF SOP with the King Primers for qPCR.*”

Se elaboró una estrategia de comunicación y las instituciones contraparte nominaron comunicadores, según los recursos humanos disponibles. Se crearon grupos de comunicación en diferente plataforma para facilitar el intercambio de información. Los comunicadores iniciaron la preparación de una hoja informativa sobre el proyecto.

Finalmente, se iniciaron compras de pequeños equipos y materiales para la introducción de nuevas técnicas para diecisiete países de la región tras la movilización de fondos de TCF adicionales (224 000 EUR).



ARCAL

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

Perspectivas: Las actividades previstas han sido definidas y están en camino de ser ejecutadas. Sin embargo, es posible que la emergencia de la influenza aviar en la región impacte la ejecución de los eventos planificados. El plan de trabajo del año 2023 prevé la ejecución de tres cursos de capacitación regionales sobre diagnóstico de influenza aviar y enfermedad de Newcastle (Brasil, mayo), sobre peste porcina africana (Brasil, octubre), así como caracterización de las especies de *Brucella* (Costa Rica, noviembre).

En el área de comunicación, se finalizará la hoja informativa y se diseminará a través de los medios sociales dando continuidad a la ejecución del plan de comunicación.



ARCAL

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

RLA/5/086- Reducción de la tasa de mortalidad de la trucha arco iris asociada al virus de la necrosis pancreática infecciosa y a enfermedades emergentes mediante técnicas moleculares y ómicas (ARCAL CLXXV)

Objetivo: Contribuir al fortalecimiento de la cría de truchas en la región de América Latina y el Caribe.

Progreso del proyecto: En el primer año del proyecto se realizó la primera reunión de coordinación modalidad virtual que contó con la participación de 12 contrapartes en el mes de mayo. Posterior, en el mes de noviembre, se organizaron dos cursos, uno virtual y el segundo presencial:

1. Curso virtual de formación sobre detección de marcadores moleculares - Parte 1, y del cual participaron 3 participantes por cada país. El objetivo del curso fue proporcionar a los participantes conocimientos generales sobre mejora genética en acuicultura, y formación en la realización de análisis bioinformáticos y estadísticos de datos genómicos para la identificación de marcadores moleculares asociados a la resistencia a enfermedades en especies de importancia en acuicultura.

2. Curso regional de formación sobre herramientas bioinformáticas para la detección de marcadores moleculares asociados a la resistencia a enfermedades en acuicultura - Parte 2- con la finalidad de formar a los participantes en la mejora genética en acuicultura, y en el análisis bioinformático y estadístico de datos genómicos para la identificación de marcadores moleculares asociados a la resistencia a enfermedades en especies de importancia acuícola.

Adicionalmente, se apoyó a los laboratorios nacionales con reactivos, suministros y equipo menor para 7 países beneficiarios. Adicionalmente, se fortaleció la capacidad de análisis de un laboratorio seleccionado con un PCR- en tiempo real, el cual apoyará a la región en el procesamiento de las muestras de otros laboratorios participantes.

Perspectivas: Este es un proyecto de cuatro años y las actividades avanzan conforme lo planificado.



ARCAL

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

RLA/5/087- Validación de la técnica del insecto estéril para el control de la mosca sudamericana de la fruta (ARCAL CLXXVI)

Objetivo: Promover la sanidad vegetal, la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos mediante la aplicación de la técnica de los insectos estériles (TIE) y el establecimiento de zonas con baja prevalencia de la mosca de la fruta.

Progreso del proyecto: Las actividades del proyecto se han ejecutado principalmente siguiendo el plan de trabajo acordado. Se realizó la primera reunión de coordinación regional de manera virtual en mayo, y se llevó a cabo el curso regional de capacitación sobre taxonomía, genética, manejo de colonias y procedimientos de reproducción de la nueva cepa de sexado genético *Anastrepha fraterculus*.

Las actividades durante el primer año estuvieron dirigidas al desarrollo de capacidades a través de la capacitación por medio de talleres regionales y el suministro de materiales y equipos específicos. Se ha avanzado en el desarrollo de cepas de sexado genético de la mosca sudamericana de la fruta para Argentina, Brasil, Ecuador y Perú a través de capacitaciones en forma de beca en los laboratorios del OIEA en Seibersdorf. En el marco de estas actividades se logró un nivel del 50 % de hibridación en la cepa del Perú.

Perspectivas: El proyecto muestra un buen progreso en su primer año con el compromiso de los equipos de proyecto y su participación en los grupos de trabajo. El trabajo en la hibridación de la cepa continuará durante el año 2023. En marzo se desarrollará la Reunión regional sobre genética, procedimientos de mejoramiento y otras características de la nueva cepa de sexado genético de *Anastrepha fraterculus*, Wiedmann, en Mendoza, Argentina.



ARCAL

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

RLA/5/089 - Evaluación de los efectos de los metales pesados y otros contaminantes en los suelos contaminados por actividades de origen antropógeno y natural (ARCAL CLXXVII)

Objetivo: Contribuir a la mejora de la gestión sostenible de los suelos en la región de ALC.

Progreso del proyecto: En marzo 2022, se organizó la primera reunión de coordinación virtual del proyecto con las contrapartes de proyecto en la cual se acordó la estrategia de intervención del proyecto. Se han formado equipos técnicos, con un coordinador de equipo, para trabajar en la armonización de los protocolos de muestreo y preparación de muestras, en el análisis de las muestras de suelo utilizando las técnicas de: análisis por activación neutrónica (AAN), fluorescencia de rayos X (FRX), espectrometría de absorción atómica (AAS), espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente / espectrometría de emisión atómica (ICP-MS / OES) y el análisis directo de mercurio (DMA). Se encarga a las contrapartes de formar un equipo multi disciplinario y multi institucional involucrando a otros laboratorios nacionales con capacidades para el muestreo y análisis de metales pesados en suelos y a los tomadores de decisiones. El sitio de estudio debería tener respaldo de las autoridades nacionales y responder a los criterios establecidos. Entre el 22-25 de noviembre 2022 se organizó el Taller regional sobre la armonización de los protocolos de muestreo de suelos contaminados por metales pesados y sobre la estrategia de aplicación en las zonas de demostración en el cual participaron especialistas de los equipos de proyecto con el fin de armonizar los procedimientos y protocolos armonizados para la recolección y preparación de muestras de suelo para el análisis de metales pesados. En mismo tiempo, participaron las contrapartes para presentar sus equipos de proyecto y sitios de estudio, y juntos aprobar la estrategia para la implementación del proyecto en los sitios de demostración, y actividades relacionadas con el proyecto RLA5089. Se realizó la compra del kit de muestreo para los países participantes que lo solicitaron.

Perspectivas: El proyecto muestra un buen progreso en su primer año con el compromiso de los equipos de proyecto y su participación en los grupos de trabajo. Se realizarán dos cursos en el primer semestre del 2023, sobre la aplicación de los protocolos armonizados de elaboración de y preparación de muestras (Chile) y sobre la técnica de análisis por Activación Neutrónica por Jamaica respectivamente.



ARCAL

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

RLA/6/085 - Fortalecimiento de las capacidades de los centros de ciclotrones/tomografía por emisión de positrones de la región (ARCAL CLXXXIII)

Objetivo: Mejorar la gestión de los pacientes con cáncer mediante un diagnóstico oportuno y eficaz.

Progreso del proyecto: En el primer trimestre de 2022, se concluyó el estudio de línea base del estado de la tecnología de ciclotrones y producción de radiofármacos en la región, que fue presentado en la primera reunión (virtual) de coordinación para planificar las acciones de capacitación del proyecto. Se realizó el curso regional sobre operación y mantenimiento de ciclotrones Siemens en Uruguay con la asistencia de 10 especialistas de los cuatro países participantes que poseen dicha tecnología. Un curso similar planificado en el año para países con ciclotrones IBA fue pospuesto al 2024. Dos expertos fueron enviados a solicitud de Perú y Cuba para conducir talleres nacionales de concienciación sobre el impacto de la tecnología ciclotrón/PET y de capacitación en transferencia de tecnologías asociadas. Adicionalmente, se apoyó la participación de cuatro expertos de Argentina y Uruguay en taller internacional sobre la producción de radiofármacos teranósticos obtenidos en base a ciclotrones. En el año se iniciaron las acciones de compra de maniqués y equipamiento menor solicitados por los países para la ejecución de actividades del proyecto.

Perspectivas: El proyecto muestra un buen progreso en su primer año con una planificación significativa de actividades para el 2023.



ARCAL

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

RLA/6/086 - Integración de técnicas de medicina nuclear en un enfoque multimodal con respecto a la cardiología para la detección temprana y la estratificación del riesgo de enfermedades cardiovasculares en las mujeres latinoamericanas (ARCAL CLXXXV)

Objetivo: Mejorar la atención de los pacientes con Enfermedades Crónicas No Transmisibles, en, enfermedades cardiovasculares en las mujeres latinoamericanas.

Progreso del proyecto: El proyecto ha demostrado un buen progreso en su primer año de implementación. Se realizó la encuesta de referencia sobre epidemiología/factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en las mujeres de América Latina y el Caribe. Asimismo, se publicó un primer artículo sobre el uso de técnicas de imagen para el diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares en mujeres la región. Un segundo manuscrito sobre la situación epidemiológica de las enfermedades cardiovasculares en las mujeres de la región de América Latina y el Caribe está en proceso de ser desarrollado. Un aporte importante de Chile fue un estudio respecto a los requerimientos y costos de implementación del software Radiant Dicom Viewer. Con el software se implementarán las unidades de multimodalidad. En cuanto a la red regional, la contraparte de Ecuador realizó un contacto preliminar con la Sociedad Nacional de Cardiología de Ecuador para basar esta red en la página web de la sociedad.

El proyecto también financió la participación de 15 especialistas en la Conferencia Internacional sobre Imágenes Médicas Integradas en Enfermedades Cardiovasculares (IMIC-2022). Uruguay realizó una presentación en IMIC: Myocardial perfusion imaging in women compared to men and impact of diabetes mellitus.

Asimismo, se implementó la primera reunión de coordinación del proyecto de modo virtual. Además, se implementó una reunión regional para analizar la información sobre epidemiología, factores de riesgo y técnica de imagen.

Perspectivas: Las actividades previstas han sido definidas y están en camino de ser implementadas. En mayo de 2023, se implementará el curso regional de capacitación sobre garantía de la calidad en cardiología nuclear en Mendoza, Argentina. La adquisición del software Radiant Dicom Viewer se iniciará. Unas misiones de expertos se implementarán en varios países participantes con un enfoque en la optimización en técnicas de cardiología nuclear con énfasis en patología de la mujer incluyendo cardio oncología. Al final del proyecto se espera tener un documento de consenso adaptado a la región sobre la utilización de la imagen multimodal en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares en las mujeres. Además, se está preparando un atlas de casos didácticos sobre enfermedad cardiovascular en la mujer donde se presenta la aplicación de las técnicas de imagen al diagnóstico.



ARCAL

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

RLA/6/089 - Uso de isótopos estables para reducir los riesgos nutricionales en mujeres embarazadas y su impacto en los lactantes (ARCAL CLXXXIV)

Objetivo: Prevenir la desnutrición infantil y el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles en la edad adulta.

Progreso del proyecto: El proyecto ha demostrado un buen progreso en su primer año de implementación. La primera reunión de coordinación del proyecto se implementó de modo virtual. Se implementaron también, de modo virtual, tres reuniones de armonización de protocolos y una reunión de comunicación. Algunos países consideraron que las recomendaciones técnicas del protocolo no eran viables, por lo que fue necesario introducir ajustes sustanciales en los protocolos. Se implementó un curso regional sobre la normalización de las técnicas de evaluación de la composición corporal en el embarazo y la infancia, en Sonora, México. Las compras de deuterio y de unos materiales menores de laboratorio se iniciaron.

Perspectivas: En 2023, se espera contar con el deuterio y los materiales de laboratorio para poder comenzar con el trabajo de análisis. Además, se iniciará la compra de dos FTIRs para dos países participantes. En noviembre de 2023, se implementará la segunda reunión de coordinación en Uruguay.



ARCAL

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

RLA/6/090 - Refuerzo de la gestión de la radioterapia para el tratamiento del cáncer cervicouterino en América Latina y el Caribe (ARCAL CLXXXII)

Objetivo: Mejorar la calidad y la seguridad de los procedimientos de radioterapia en la terapia del cáncer de cuello uterino mediante el análisis crítico de las prácticas y los procesos implicados en la región.

Progreso del proyecto: El proyecto ha demostrado un buen progreso en su primer año de implementación, aunque no todos los países participantes enviaron la información necesaria sobre sus actividades nacionales con respecto a la temática. La información hubiera sido importante para evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos reglamentarios nacionales e internacionales, los protocolos y las herramientas de garantía de la calidad existentes. Se implementó la primera reunión de coordinación del proyecto de modo virtual. Asimismo, se implementó una reunión de comunicación, en la que se debatieron las tareas de difusión del proyecto, los objetivos y la participación en un grupo específico de comunicadores de cada país. En 2022 se publicaron varios materiales de comunicación en las redes sociales. Se implementaron dos cursos virtuales sobre braquiterapia 3D: Sesión VBT (#6) "Virtual Tumor Board on Implementation of Brachytherapy for cervical cancer". Sesión VBT (#7) "Activity based costing and Nation level simulation for transition to IGBT". Se implementó un curso regional de capacitación en gestión de calidad en radioterapia, en los EE.UU. Este primer curso, dirigido a radiólogos y físicos médicos, fue desarrollado con el objetivo de ser replicado en cada país por los profesionales capacitados.

Perspectivas: La creación de grupos de trabajo para las tres grandes áreas del proyecto, es decir, protocolos/normas, datos epidemiológicos y el desarrollo de una red de auditores para garantizar la calidad, se realizará en el año 2023. Se implementarán reuniones virtuales con la participación de representantes de los países participantes. La 4ta edición del Máster de Radioterapia Avanzada se implementará en el año 2023.



ARCAL

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

RLA/7/026 - 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)

Objetivo: Fortalecimiento de la gobernanza y la gestión sostenible en ríos, lagos y embalses de ALC.

Progreso del proyecto: En marzo 2022, se organizó la primera reunión de coordinación virtual del proyecto con las contrapartes de proyecto en la cual se acordó la estrategia de intervención del proyecto. Se definieron 6 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; 6) equipo de comunicación. Se encarga a las contrapartes de formar un equipo multi disciplinario y multi institucional involucrando a otros laboratorios nacionales con capacidades en técnicas isotópicas para el análisis de isótopos en el agua y a los tomadores de decisiones. El sitio de estudio debería tener respaldo de las autoridades nacionales y responder a los criterios establecidos. Entre el 27 de noviembre y 3 de diciembre 2022 (Panama) se organizó el taller sobre Armonización de Metodologías de Muestreo y Análisis de Variables Fisicoquímicas para la Definición de la Calidad y Estado Trófico de los Cuerpos de Agua en el cual participaron especialistas de los equipos de proyecto con el fin de armonizar 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. En mismo tiempo, participaron las contrapartes para presentar sus equipos de proyecto y sitios de estudio, y juntos aprobar la estrategia para la implementación del proyecto en los sitios de demostración, y actividades relacionadas con el proyecto RLA7026.

Perspectivas: El proyecto muestra un buen progreso en su primer año con el compromiso de los equipos de proyecto y su participación en los grupos de trabajo. Se realizarán las actividades del plan de trabajo 2023.



ARCAL

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

RLA/0/069 - Promoción de la gestión estratégica y la innovación en las instituciones nucleares nacionales mediante la cooperación y la creación de asociaciones — Fase II (ARCALCLXXII)

Objetivo: Fortalecer la capacidad de las instituciones nucleares para que sean autosuficientes técnica y financieramente, contribuyendo así al desarrollo socioeconómico.

Progreso del proyecto: En marzo de 2022 se llevó a cabo el segundo ciclo de talleres para la formulación de planes de negocios para las siguientes áreas temáticas: reactores de investigación, producción de radiofármacos, irradiación gamma, servicios de calibración, servicios de ensayos y pruebas. Con este taller, los participantes pudieron finalizar el esqueleto de sus respectivos planes de negocios para eventual presentación a sus instituciones.

En abril se finalizó la Guía Somos Potencia: Perspectiva de Género dentro del Sector Nuclear Latinoamericano. Y en mayo se llevó a cabo el Taller Virtual Somos Potencia: Inclusión de la Perspectiva de Género en el Sector Nuclear de América Latina y el Caribe, con el objetivo de impulsar la transformación del sector nuclear a través de la promoción de acciones concretas que pongan en el centro las necesidades diferenciadas que atraviesan las mujeres y así generar un efecto multiplicador en las instituciones y colectivos del sector nuclear de la región, asegurando una capacidad instalada y la permanencia en el tiempo de la guía y sus aprendizajes.

Perspectivas: El proyecto ha cumplido con sus objetivos principales con la capacitación principalmente relacionada con preparación de planes de negocio y estratégicos. Se ha acordado que cualquier asistencia adicional específica necesaria para la formulación de planes estratégicos podría ser canalizada a través de los programas nacionales. El proyecto también contempló la sostenibilidad de las NNIs desde el punto de vista de la inclusión de género. El monitoreo de la implementación de la Guía Somos Potencia a nivel nacional será necesario.



ARCAL

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

RLA/1/014 – Fomento de las tecnologías de ensayos no destructivos para la inspección de estructuras civiles e industriales (ARCAL CLIX)

Objetivo: Establecer las capacidades regionales para la inspección y diagnóstico de infraestructuras civiles e industriales.

Progreso del proyecto: El proyecto ha logrado la totalidad de los objetivos propuestos, culminando el 2022 con el fortalecimiento de las capacidades regionales a partir de la certificación de cuatro centros subregionales en Argentina, Chile, México y Perú.

La certificación de esos centros representa el indicador de todo un proceso de capacitación y evaluaciones de personal a nivel regional que ha contado con la asistencia de expertos internacionales, principalmente la Asociación Italiana de Ensayos no Destructivos, quien cuenta con la certificación necesaria para poder capacitar y certificar a los profesionales de la región. Esta certificación tuvo lugar en una reunión celebrada en la ciudad de Buenos Aires, en noviembre de 2002, para lo cual fueron necesarias una serie de misiones de expertos que realizaron entrenamientos específicos en cada uno de los centros a lo largo del segundo semestre de 2023.

De manera adicional a estas actividades específicas, se ha realizado, en el mes de agosto, el curso regional para el entrenamiento del personal en nivel 2, con miras a su posterior certificación

Perspectivas: Las perspectivas en el marco de este proyecto residen en poder cerrar todos los procesos de compra que se encuentran actualmente en proceso y poder contar con una red consolidada de los centros subregionales con el fin de dotar de mayor sustentabilidad a la capacitación y actualización constante que los mismos requieren y, principalmente, poder garantizar su capacidad de respuesta ante eventuales situaciones que requieran su intervención.



ARCAL

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

RLA/1/019 – Fortalecimiento de las capacidades relacionadas con el uso de la tecnología nuclear y de la radiación para caracterizar, conservar y preservar el patrimonio cultural (ARCAL CLXVII)

Objetivo: Mejorar y armonizar de la utilización de técnicas analíticas nucleares para la caracterización, datación y conservación.

Progreso del proyecto: El proyecto fue extendido para culminar con algunas actividades clave del plan de trabajo. En el primer semestre del año, 23 participantes latinoamericanos participaron del taller sobre enfoques científicos y tecnológicos aceleradores innovadores para la gestión sostenible del patrimonio, en Viena, Austria. Dirigida a técnicos, operadores de la tecnología como usuarios finales, en técnicas analíticas para caracterización.

Además, se adaptó el material de trabajo de la Serie 6 de Tecnología de la Radiación del OIEA para América Latina y el Caribe, la cual quedó a disposición de los países participantes en idioma español. Este documento sirve de referencia, divulgación y apoyo para el uso de tecnología de irradiación para la conservación de objetos patrimoniales.

El proyecto a pesar de las dificultades de COVID-19 ha cumplido con sus expectativas y las actividades han sido llevadas a cabo de modo virtual, híbrido y presencial.

Perspectivas: El proyecto ha sido extendido un año (2023) más para cerrar con la Reunión Final de Coordinación.



ARCAL

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

RLA/2/017 – Apoyo a la preparación de planes de desarrollo de energía sostenible a escala regional (ARCAL CLXVI)

Objetivo: Contribuir a la planificación y el desarrollo energético sostenible en los países de América Latina y el Caribe mediante el uso de herramientas de planificación energética y el desarrollo de estudios de integración.

Progreso del proyecto: el proyecto se extendió para poder realizar las actividades presenciales esenciales, un curso regional sobre el uso de MESSAGE para estudiar el suministro de energía (República Dominicana), y un Taller Regional para Finalizar el Estudio Regional de Abastecimiento Energético Utilizando el Modelo OIEA "MESSAGE" (agosto 2022, Uruguay).

Perspectivas: se extendió el proyecto para la reunión final de coordinación y presentación de resultados (febrero 2023 en Vienna). Se va a elaborar un documento para presentar los resultados obtenidos en los países en sus estudios de planificación de la demanda y suministros de energía.



ARCAL

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

RLA/5/077- Mejora de los medios de subsistencia mediante una mayor eficiencia en el uso del agua vinculada a estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático en la agricultura (ARCAL CLVIII)

Objetivo: Mejorar la producción agrícola de alimentos en América Latina y el Caribe, directamente vinculada a los objetivos establecidos para la región como parte del Perfil Estratégico Regional (PER) para el período 2016-2021 y contribuir a la gestión adecuada del agua.

Progreso del proyecto: en el 2022 se extendió el proyecto para poder finalizar las últimas capacitaciones pendientes y organizar la reunión virtual de coordinación en la cual se concluyó que se cumplió con el objetivo del proyecto en cuanto todos los países involucrados avanzaron sus conocimientos en el uso de técnicas nucleares, isotópicas y convencionales para atender los temas de eficiencia en el uso del agua y nutrientes. Las capacidades (analíticas y formación del recurso humano) adquiridas en este proyecto permitirán a los participantes seguir adelante con aplicaciones en campo que permitan mejorar la eficiencia en el uso de los recursos.

Perspectivas: está pendiente la elaboración de un producto de comunicación que resume los resultados obtenidos en los países.



ARCAL

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

RLA/5/079- Aplicación de técnicas radioanalíticas y complementarias para vigilar la presencia de contaminantes en la acuicultura (ARCAL CLXXI)

Objetivo: Mejorar los programas de monitoreo para la determinación de los niveles y patrones de distribución de los contaminantes en la producción y productos acuícolas y la aplicación de protocolos para mejorar las prácticas.

Progreso del proyecto: El año empezó con la implementación del diseño y desarrollo de una producción multimedia para implementar el curso asincrónico sobre el uso y beneficios de las técnicas nucleares/isotópicas y complementarias utilizadas en la calidad del agua acuícola. Se realizó por una HBA dirigido a especialistas, tomadores de decisiones y el público.

En el 2022 el proyecto fue extendido hasta el diciembre de 2023 para poder implementar las últimas actividades pendientes.

Perspectivas: En el junio de 2023 se realizará el último curso regional del proyecto en México.



ARCAL

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

RLA/5/080- Fortalecimiento de la colaboración regional entre laboratorios oficiales para hacer frente a nuevos desafíos relacionados con la inocuidad de los alimentos (ARCAL CLXV)

Objetivo: Mejorar la inocuidad alimentaria a través de políticas efectivas y basadas en riesgo para asegurar la salud pública y la protección del medio ambiente.

Progreso del proyecto: En 2022, el proyecto estaba en proceso de extensión. Gracias a la excelente cooperación entre el equipo del proyecto, el proyecto ha producido resultados tangibles a pesar del impacto de la pandemia. Igual que en años anteriores, en el 2022 el equipo del proyecto celebró más de 30 reuniones virtuales en forma de grupos de trabajo, reuniones bilaterales, consultas y misiones de expertos, con la participación de las contrapartes del proyecto, miembros de Board de RALACA, otras instituciones nacionales pertinentes de inocuidad de los alimentos, así como organizaciones regionales asociadas. Varias reuniones fueron de carácter bilateral y se dedicaron a sensibilizar a la alta dirección de las autoridades nacionales de inocuidad de los alimentos para facilitar el nombramiento de representantes de RALACA-DSC.

Estas reuniones se dedicaron a la elaboración del marco legal del Comité de Intercambio de Datos de RALACA (RALACA-DSC), así como a la definición de requisitos técnicos y al examen de la base de datos de RALACA-DSC alojada en el OIEA (IRIS), así como a la hoja normalizada de recopilación de datos. Asimismo, se inició la elaboración de un catálogo de datos normalizado para la recopilación de los datos.

Los productos elaborados por el equipo de comunicaciones, como la hoja de información del proyecto, demostraron ser muy útiles en este contexto. A finales de 2022, 12 de los 19 países habían nominado oficialmente a un representante de RALACA-DSC.

Perspectivas: En 2023, se celebrará el lanzamiento de RALACA-DSC en Panamá en mayo de 2023 y los productos del proyecto serán transferidos oficialmente a RALACA y sus países participantes en RALACA-DSC para fomentar el intercambio de datos analíticos y la evaluación de riesgo en inocuidad alimentaria.

Se continuará la cooperación con RALACA y particularmente RALACA-DSC en el marco de proyectos regionales en inocuidad alimentaria y el OIEA seguirá manteniendo la base de datos de RALACA-DSC asegurando la seguridad y sostenibilidad de los datos.



ARCAL

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

RLA/5/081- 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 CLXX)

Objetivo: Mejorar la inocuidad de los alimentos en América Latina y el Caribe y, cuando sea posible, impulsar el comercio de los alimentos.

Progreso del proyecto: El proyecto fue significativamente impactado por la pandemia ya que el plan de trabajo del proyecto preveía actividades presenciales para la capacitación en los laboratorios analíticos de la región. Por lo tanto, se destinaron los fondos disponibles a la realización de compras de materiales y equipos de laboratorio.

Con el fin de avanzar el proceso de compras iniciadas, el proyecto fue extendido hasta diciembre de 2022.

Durante el mismo periodo se utilizaron los fondos restantes para la realización de una misión de experto sobre análisis de especiación de metales en México, un curso nacional de capacitación sobre la gestión de software para la identificación y cuantificación de residuos de pesticidas en Bolivia y un curso nacional de capacitación sobre el desarrollo de modelos de evaluación exposición cuantitativa, así como programa de monitoreo basado en riesgo en Costa Rica, y la realización de una compra local de estándares marcados para Ecuador.

Cinco misiones de expertos no pudieron ser realizadas por la falta de recursos disponibles.

Perspectivas: El proyecto entra en fase de cierre administrativa. Sin embargo, durante el año de 2023 se espera la finalización de los procesos de compra iniciados en años anteriores.



ARCAL

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

RLA/6/082 Fortalecimiento de las capacidades regionales para prestar servicios de calidad en radioterapia (ARCAL CLXVIII)

Objetivo: El objetivo del proyecto es contribuir a aumentar la calidad de vida de los pacientes con cáncer a través de servicios de radioterapia fortalecidos.

Progreso del proyecto: Se implementó la 3ra edición del Máster de Radioterapia Avanzada (la cual estaba prevista realizarse en 2021). Se implementó una reunión virtual sobre la Estrategia de Implementación de las Directrices sobre Educación Académica y Formación Clínica para Físicos Médicos en América Latina y el Caribe. Se han publicado, impreso y difundido directrices de formación para físicos médicos en la región. El proyecto también financió la participación de 4 especialistas en el Joint ICTP–IAEA Workshop on Physics and Technology of Innovative Nuclear Energy Systems.

Perspectivas: El proyecto se espera cerrar en cuanto haya concluido el Máster de Radioterapia Avanzada.



ARCAL

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

RLA/6/084 Fortalecimiento del desarrollo de recursos humanos a nivel regional en las diferentes ramas de la radiofarmacia (ARCAL CLXIX)

Objetivo: Establecer y armonizar las capacidades de recursos humanos para formar, evaluar y certificar a los radiofarmacéuticos.

Progreso del proyecto: El proyecto fue significativamente impactado por la pandemia de COVID-19. Muchas actividades tenían que ser canceladas y/o convertidas a forma virtual. En el 2022 se realizaron dos misiones de expertos virtuales. El currículo estandarizado sobre radioquímica básica y química radiofarmacéutica fue desarrollado, con el objetivo de ser guía por los Estados Miembros. Además, durante del año un documento técnico final sobre "Producción de yodo-131 y radiofármacos" fue producido.

Perspectivas: El proyecto se espera cerrar cuando haya realizado la última reunión de coordinación.



ARCAL

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

RLA/7/023- Evaluación de los componentes de los aerosoles atmosféricos en zonas urbanas para mejorar la contaminación del aire y la gestión del cambio climático (ARCAL CLIV)

Objetivo: Reducir el impacto de las actividades humanas en el deterioro de la calidad del aire, la salud humana y el cambio climático.

Progreso del proyecto: La última actividad de este proyecto, una reunión regional, se realizó en agosto en Argentina. Los países tenían la oportunidad de discutir los resultados obtenidos por los equipos líderes del proyecto y revisar e informar sobre los avances y logros alcanzados.

Perspectivas: El proyecto se queda abierto durante el año de 2023 para que se puedan finalizar los procesos de compra iniciados en años anteriores.



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

ANEXO II

TABLAS Y GRÁFICOS



ARCAL

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

Tabla 1. Países participantes en los proyectos activos durante 2022

PROYECTO ARCAL	AÑO DE INICIO	ARG	BZE	BOL	BRA	CHI	COL	COS	CUB	DOM	ECU	ELS	GUA	HON	JAM	MEX	NIC	PAN	PAR	PER	URU	YEN	TOTAL DE PAÍSES POR PROYECTO	
RLA0070	2022	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	21
RLA1020	2022	*			*	*		*	*		*					*		*		*	*	*	*	11
RLA1021	2022	*		*	*	*		*	*		*			*		*				*	*	*	*	12
RLA1022	2022	*		*	*	*	*	*	*		*				*	*				*	*	*	*	9
RLA5085	2022	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20
RLA5086	2022	*			*	*		*	*		*				*	*		*		*	*	*	*	9
RLA5087	2022	*		*	*	*		*	*		*				*	*		*	*	*	*	*	*	9
RLA5089	2022	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	18
RLA6085	2022	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	12
RLA6086	2022	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	16
RLA6089	2022	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	13
RLA6090	2022	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	16
RLA7026	2022	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	17
RLA0069	2020	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	19
RLA1019	2020	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	14
RLA2017	2020	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15
RLA5079	2020	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	17
RLA5080	2020	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	19
RLA5081	2020	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	19
RLA6082	2020	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	18
RLA6084	2020	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	17
RLA1014	2018	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	12
RLA5077	2018	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15
RLA7023	2018	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	13
TOTAL PROYECTOS ARCAL: 24 (por país):		24	7	16	24	23	16	19	22	17	22	10	9	14	6	23	13	18	14	23	22	18		

Fuente: TC-Pride, PCMF



ARCAL

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

Tabla 2. Contribuciones en especie (EUR) por países y por proyectos activos durante 2022

PROYECTO ARCAL	AÑO DE INICIO	ARG	BZE	BOL	BRA	CHI	COL	COS	CUB	DOM	ECU	ELS	GUA	HON	JAM	MEX	NIC	PAN	PAR	PER	URU	VEN	TOTAL POR PROYECTO	
Coordinación Nacional (*)		80 800	42 300					38 800		77 000			53 534		17 400									309 834
RLA0070	2022			18 000	10 000	2 000		26 800	20 400		1 700		3 600			6 700	3 000	1 000	6 000	27 000	7 500			133 700
RLA1020	2022				32 000	2 000		10 700	9 000		6 000					14 407		17 100		11 600	10 800			113 607
RLA1021	2022			7 000		100		3 600	25 700		1 516					1 400				3 600	13 000			55 916
RLA1022	2022			6 400	5 000	624			1 500							500				2 000				16 024
RLA5085	2022			800	15 100	100		23 300	24 400	16 300	1 000	23 300	23 300			2 800	3 000	9 000	3 600	840	21 800			168 640
RLA5086	2022				10 000	14 500					4 400					13 400		1 400		500	30 100			74 300
RLA5087	2022			23 000	10 000	600					4 822								5 100	1 700				45 222
RLA5089	2022			16 500	4 100	7 100		11 500	8 900		3 500		15 173			5 278	2 900	13 000		4 300	16 200	3 000		111 451
RLA6085	2022			5 000	5 000	300	1 000	10 000	22 000		2 000					24 000				12 600	32 900			114 800
RLA6086	2022				25 000	1 500	3 500	6 900	26 700		2 500					8 500	500	1 000		500	10 500			87 100
RLA6089	2022				28 500	2 100		15 400	27 400	6 000			3 781			6 850		11 936		10 500	9 670			122 137
RLA6090	2022				17 000	550		11 000	3 800	2 000	2 000		2 050				16 400		3 600	500	11 850			70 750
RLA7026	2022				65 400	6 300		18 900	11 400	2 150	5 400	1 500	3 000			4 600	5 700	7 377		500				132 227
RLA0069	2020	27 900		0		100		26 800	16 900		1 500		600			1 400	3 000	1 000	6 000	500	9 200			94 900
RLA1019	2020	7 800		7 000		100		20 000	16 400		6 500					7 522		16 564	4 600	5 800				92 286
RLA2017	2020	3 700			5 000			27 400	27 400		4 900					2 800	2 640	4 300	8 662		15 500			74 902
RLA5079	2020			5 000		100		9 800	9 800		1 500					3 200	500	1 500	3 600	500				25 700
RLA5080	2020	6 800		4 800		5 800	3 650	4 750	16 300		2 500					1 200	800	6 600	8 900	3 500	11 200			76 800
RLA5081	2020			9 800		2 000	19 000		4 500		2 000	817					146 243	5 000	4 100	1 200	35 500			230 160
RLA6082	2020	6 000		1 000		800		18 300	5 050		4 600		2 050			1 200	16 900	1 000		100	1 800			58 800
RLA6084	2020			0		100	4 500	600	11 300		3 000					1 200	1 000	1 000	4 100	500	7 500			34 800
RLA1014	2018	35 000		0		9 100		12 250	6 000		4 500					19 718				1 000	6 000			93 568
RLA5077	2018	5 750		1 800	61 800	7 500		26 200	3 000		23 886					9 100		550	3 600	500	8 400			152 086
RLA7023	2018					100		26 440	0							13 200		1 000	3 600	16 000	9 500			69 840
Establecimiento del Capítulo Regional Women in Nuclear (WiN) ARCAL		12 800						6 000																18 800
Total por país		186 550	42 300	106 100	293 900	63 474	31 650	318 240	297 850	103 450	89 724	25 617	107 088	0	17 400	148 975	202 583	100 327	65 462	105 740	268 920	3 000		

Fuente: Informes de los países. Aquellos países sin datos no enviaron ningún informe a la Secretaría.

(*) En la Coordinación Nacional se incluye la financiación del proyecto WiN ARCAL, parte de los proyectos ARCAL, aunque sin financiación específica del OIEA.