



ARCAL
ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA NUCLEARES EN AMERICA 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 ANUAL 2021
ARGENTINA**



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

FORMATO PARA EL INFORME ANUAL DE LAS ACTIVIDADES DE ARCAL EN EL PAÍS

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO
2. PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL
3. RESULTADOS, DIFICULTADES Y PROBLEMAS PRESENTADOS DURANTE LA MARCHA DE LOS PROYECTO Y DEL ACUERDO
4. ANEXOS
 - 4.1 Recursos aportados por el país al programa
 - 4.2 Tabla de indicadores financieros para valorar el aporte de los países



1. RESUMEN EJECUTIVO

Durante 2021 Argentina ha sostenido un activo involucramiento en ARCAL, en línea con su histórico compromiso en la promoción de los usos pacíficos de la ciencia y tecnología nucleares en América Latina y el Caribe, a pesar de los desafíos aún trajo aparejada la pandemia del COVID-19. En este sentido, se han redoblado los esfuerzos en vistas a fortalecer el rol del país en materia de transferencia tecnológica y formación de recursos humanos de la región, a partir del aprendizaje y la consolidación de los mecanismos virtuales de participación, ya sea en talleres, cursos y reuniones, como así también en las correspondientes gestiones que conllevan dichas actividades con todos los actores involucrados.

De esta manera, en su calidad de donante, Argentina ha continuado contribuyendo a la región en sus áreas de expertise técnico. En el presente año se ha extendido el trabajo sobre el diseño del nuevo ciclo de cooperación técnica bienio 2022-2023, liderando el área temática de Medio Ambiente, especialmente en la definición de los correspondientes planes de trabajo.

Asimismo, se ha hecho el correspondiente seguimiento de las actividades de los proyectos a nivel nacional, trabajando de manera estrecha con cada una de las contrapartes técnicas y promoviendo una eficiente y efectiva articulación entre las distintas organizaciones argentinas involucradas en dicho proyectos. En cuanto a la responsabilidad del país de gestionar la página web ARCAL, se ha mantenido el trabajo vinculado con el soporte y administración de la página, así como en la publicación de diferentes materiales de comunicación. En esa misma línea, cabe señalar también la administración de la página de Facebook y el canal de YouTube del Acuerdo.

En línea con el ODS 5, en el marco de la 65° Conferencia General del OIEA, se celebró la inauguración del Capítulo Regional Women in Nuclear (WiN) ARCAL, fruto del primer proyecto regional “Establecimiento del Capítulo Regional Women in Nuclear (WiN) ARCAL”, la cual contó con la intervención del Director General del OIEA, Sr. Rafael M. Grossi, y la Presidenta de WiN Global, Sra. Dominique Mouillot. Vale destacar que, previo a dicho evento, se concretó un hito muy de suma relevancia en el desarrollo de dicho Capítulo como fue la elaboración y aprobación de su estatuto. Asimismo, también en dicho marco, WiN ARCAL se sumó por segunda vez consecutiva a la iniciativa global “Stand Up for Nuclear”, a través de la organización de un evento paralelo bajo el formato de panel virtual titulado “La Planificación hacia Energías Limpias desde una Perspectiva de Género”, en el cual participaron como oradoras expertas en la materia de Argentina, Brasil y México.

El mencionado proyecto, liderado por Argentina, está dirigido por un equipo de 12 científicas nucleares y formuladoras de políticas de América Latina, cuyas especialidades van desde la medicina nuclear y la radioterapia hasta la vigilancia ambiental y la seguridad radiológica.

Número total de proyectos en los que el país participó: 11 proyectos

Total de recursos aportados: € 269.825



A continuación se resumen los resultados más relevantes dentro de las áreas temáticas prioritarias establecidas en el PER 2016-2021:

Salud Humana – 4 Proyectos:

RLA/6/077 *Toma de acciones estratégicas para el fortalecimiento de capacidades de diagnóstico y tratamiento del cáncer con un enfoque integral*

- Se ejecutó la solicitud de equipamiento para el aseguramiento de la calidad, el cual aún continúa en proceso (PO-202200694-MJD). Cabe aclarar que el mismo está destinado a uno de los pocos centros de radioterapia totalmente públicos, el Instituto de Oncología “Ángel H. Roffo”, que además es un hospital escuela perteneciente a la Universidad de Buenos Aires.

RLA/6/082 *Fortalecimiento de Capacidades Regionales en la Prestación de Servicios de Calidad en Radioterapia*

- **Las contrapartes** (CP, por su sigla en inglés) **participaron en el EVT2102009**, “Virtual Regional Intermediate Project Coordination Meeting”, del 22 al 24 de junio de 2021.
- Se continuó con la elaboración y puesta en común de las “**Guías de Formación Académica y Entrenamiento Clínico para Físicos Médicos en América Latina**”, las cuales han sido aprobadas por las diferentes contrapartes, se encuentran en estado de impresión y posterior divulgación.

RLA/6/083 *Fortalecimiento de las capacidades de la medicina nuclear centrándose en la obtención de imágenes híbridas para el diagnóstico y la terapia de enfermedades que incluyen patologías oncológicas, cardiológicas y neurológicas*

Profesionales nacionales participaron de las siguientes capacitaciones regionales de manera virtual:

- EVT2001567: Virtual Regional Training Course on Hybrid Imaging and Theranostics for Pediatric Patients.
- EVT2001566: Virtual Regional Training Course on Hybrid Imaging in Oncology. EVT2104095: TC Sponsored Participation on XXVIII Congress of ALASBIMN 2021
- EVT2001548: Virtual RTC on Protocols in Hybrid Imaging for Technologists for the Acquisition and Processing of Hybrid Imaging for Nuclear Medicine Technologists.
- EVT2102241: TC Sponsored Participation on American Society of Nuclear Cardiology (ASNC) 2021 Board Exam Preparation Course.

Se iniciaron las gestiones de compras de los siguientes fantomas:

- 2 Jaszczak phantom
- 1 Hoffman 3D brain phantom
- 1 Bar phantom and fillable phantom
- ACR MRI Phantom

RLA/6/084 *Fortalecimiento del desarrollo regional de recursos humanos en diferentes áreas de radiofarmacia*

- Se avanzó en la preparación de un programa de capacitación para profesionales de la radiofarmacia en la región. Una vez consensuado dicho programa por los integrantes del grupo de trabajo (CPs de Argentina, Cuba, Colombia, Jamaica, México, Panamá, Perú y Uruguay), se realizó una reunión con dos expertos (Dr. Elzinga y Dr. Duatti) a fin de ultimar detalles de dicho programa y se estableció la



fecha y agenda del primer curso denominado “Train the trainers”.

Medio Ambiente - 1 Proyecto:

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*

Se destacan los siguientes hitos:

- Campaña de monitoreo complementaria, enfocada en ampliar la caracterización del período más crítico de quema de biomasa en la región, que es la época de primavera;
- Matriz completa de datos de concentración e incertidumbres de metales, iones y porción carbonosa;
- Estudio de identificación de fuentes regionales completo
- Definición de los valores estadísticos de PM2.5 y sus componentes, incluyendo la estimación del carbono secundario
- Inicio de la identificación de fuentes con modelos de receptores.

Seguridad Alimentaria – 3 Proyectos:

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*

- Si bien el retraso en el envío de insumos, equipos y el aislamiento social impidieron aplicar en forma práctica los conocimientos adquiridos en los cursos y talleres, se logró profundizar la teoría de las metodologías a emplear, produciendo un mayor refuerzo de conocimientos. Así, se logró perfeccionar conocimientos científico-técnicos de los participantes del proyecto

RLA/5/079 *Aplicación de Técnicas Radioanalíticas y Complementarias para la Promoción del Desarrollo de la Acuicultura en América Latina y el Caribe.*

- Se avanzó en los esfuerzos para la conformación de un laboratorio que permita el control efectivo de los productos de pesca y acuicultura en el país, sumado a la posibilidad de extender los análisis a países vecinos.

RLA/5/080 *Fortalecimiento de la colaboración regional de laboratorios oficiales para abordar los desafíos emergentes para la inocuidad de los alimentos*

- En los últimos años, los gobiernos nacionales de la región de América Latina y el Caribe realizaron importantes esfuerzos para construir y fortalecer la infraestructura analítica y las capacidades para garantizar la seguridad de los productos agrícolas. El OIEA apoyó estos esfuerzos a través de proyectos nacionales y regionales. Sobre la base de los logros de los proyectos regionales RLA/5/059, RLA/5/060 y RLA/5/061, los laboratorios analíticos de la región ahora están en mejores condiciones de producir datos de alta calidad sobre contaminantes alimentarios.
- Estas capacidades analíticas permiten la exportación de alimentos y, por lo tanto, son una contribución al desarrollo socioeconómico de los países de la región.

Energía – 1 proyecto

RLA/2/016 *Apoyo en la Formulación de Planes de Desarrollo Energético Sostenible a nivel*



subregional– Fase II

- Se trabajó en la actualización del caso país con el modelo MAED para la integración a nivel regional con la capacitación adquirida en el bienio anterior, debido a que la pandemia interrumpió la agenda del año 2020 a partir de marzo.
- Se realizaron dos reuniones virtuales el “Taller Regional sobre el Análisis de la Demanda en Energía a Nivel Regional Usando el Modelo del OIEA MAED” del 25 al 29 enero 2021, con la participación de 15 personas, 33,3% mujeres y 66,7% hombres.
- Se realizó el “Taller Virtual Regional sobre el Análisis de la Demanda en Energía a Nivel Regional Usando el Modelo del OIEA MAED” con igual participación que en el taller anterior.
- En cuanto al modelo MESSAGE se llevaron a cabo 3 talleres.

Tecnología con Radiaciones – 2 proyectos

RLA/1/014 *Promoción de Tecnologías de Ensayos no Destructivos para la Inspección de Estructuras Civiles e Industriales*

En el presente año se han producido 3 hechos destacables:

1. Argentina sigue participando del grupo constituido en la región de Asia-Pacífico, para desarrollar el “syllabus” de entrenamiento para ensayos no destructivos en el área civil. Participa, siendo el único representante de todo el continente americano, a través del Presidente del comité de ensayos no destructivos del área civil de AAENDE (CEND). Se estima que durante el año 2022 el grupo presentará un documento resultado de su trabajo.

2: Se acordó que Argentina desarrolle cursos virtuales (videos) de los aspectos teóricos de los 4 métodos de END más utilizados (LP, PM, US y RI). Los cursos, que serán de acceso gratuito, estarán disponibles en la plataforma NUCLEUS del OIEA. AAENDE convocó a expertos para ello y ya se han suministrado 3 cursos (LP, PM y US).

3: Argentina, a través de AAENDE, junto con el INTI, organizó los eventos art'21 (International Conference of non-destructive investigations and microanalysis for the diagnostics and conservation of cultural and environmental heritage) y el XIII CORENDE (Congreso Regional de Ensayos No Destructivos y Estructurales), 3-5 Nov. 2021, bajo la modalidad virtual, con traducción simultánea. Art'21 contó con la presencia de 4 expertos/as europeos/as que facilitó el OIEA y 4 expertas/os locales. Adicionalmente, se organizaron 4 conversatorios con los/as expertos/as europeos/as.

RLA/1/019 *Fortalecimiento de Capacidades para la Utilización de Tecnología Nuclear y Radiológica para Caracterizar, Conservar y Preservar el Patrimonio Cultural*

- Se ha logrado acceder a la realización de distintos tipos de ensayos de caracterización de materiales con el objetivo de preservar y conservar las piezas pertenecientes al patrimonio cultural de la región.



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

Instituciones que participan de los proyectos:

INSTITUCIONES	NÚMERO DE PROYECTOS
Comisión Nacional de Energía Atómica - CNEA (Seguridad Alimentaria, Medio Ambiente, Salud Humana, Energía, Tecnología con Radiaciones)	6
Instituto de Oncología Ángel H. Roffo - CNEA(Salud Humana)	1
Fundación Centro Diagnóstico Nuclear (FCDN)	1
Instituto de Tecnologías Nucleares para la Salud (INTECNUS)	1
Instituto Nacional de Tecnología Industrial - INTI (Medio Ambiente)	1
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria - SENASA (Seguridad Alimentaria)	1
Universidad Nacional del Comahue (UNCO)	1
Universidad Nacional de Córdoba (UNC)	1
Instituto Médico Dean Funes	1
Fundación Escuela de Medicina Nuclear (FUESMEN)	1
Centro de Medicina Nuclear y Molecular Entre Ríos (CEMENER)	1



RLA/1/014 - ARCAL CLIX

Promoción de Tecnologías de Ensayos no Destructivos para la Inspección de Estructuras Civiles e Industriales

Advancing Non-Destructive Testing Technologies for the Inspection of Civil and Industrial Structures

CP: César Belinco. Comisión Nacional de Energía Atómica/Asociación Argentina de Ensayos No Destructivos.

Las tecnologías de inspección mediante ensayos no destructivos (END) incluyen técnicas nucleares y no nucleares para la evaluación de la integridad de estructuras civiles y para diagnosticar el estado de componentes industriales, estructuras metálicas, soldadura, tuberías, plantas de energía, petróleo y gas, industria aeroespacial, etc. Los END son una tecnología esencial para el control de calidad de la maquinaria industrial y sus componentes. Esta tecnología es aplicada tanto a productos terminados como en la inspección en operación, diseño de nuevos productos y para estudios de evaluación de vida útil de las plantas y la preservación del ambiente. Es especialmente importante en los Estados Miembros en vías de desarrollo, donde las consecuencias de una falla pueden ser particularmente severas, resultando en un alto impacto social, financiero y medioambiental.

Los países de América Latina y el Caribe tienen diferentes grados de desarrollo de la estructura industrial y civil. Sin embargo, todos ellos requieren un mínimo grado de conocimiento y desarrollo de estas tecnologías de inspección para garantizar la calidad de los bienes y servicios industriales, así como la seguridad en la operación y la protección de vidas humanas.

La aplicación de los END se basa fundamentalmente en las personas que los ejecutan, por lo que desde sus prácticas iniciales se hizo evidente la necesidad de dedicar especial atención al entrenamiento y la evaluación de quienes los practiquen. Ello trajo aparejado el desarrollo de diferentes estándares de aplicación, orientados a satisfacer distintos intereses no siempre convergentes.

El presente proyecto tiene tres objetivos principales:

- a) establecer capacidades en la región para prestar asistencia ante emergencias y catástrofes, a través del diagnóstico no destructivo de estructuras civiles,
- b) establecimiento del sistema de certificación de personas, basado en las normas ISO 9712 e ISO 17024, en aquellos países que no cuenten con dicho sistema y
- c) capacitar en métodos avanzados de inspección, para aquellos países que tienen su sistema de certificación de personas funcionando.

Participación del coordinador de proyectos en reuniones:

Nombre de la Reunión	Nombre Participante	Institución
----------------------	---------------------	-------------



ARCAL

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

REUNIÓN DE COORDINADORES/AS DE PROYECTO (virtual 22-4-2021)	César Belinco	CNEA/AAENDE Argentina
Webinar CRITERIOS SOBRE SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN ENDS (17-21 Mayo 2021)	César Belinco	CNEA/AAENDE Argentina
Conferencias art'21+XIII CORENDE y conversatorios con los/as expertos/as (virtual) (3-5 Nov. 2021)	César Belinco	CNEA/AAENDE Argentina
WEBINAR ARCAL- OIEA Tecnología con Radiaciones (8 noviembre 2021)	César Belinco	CNEA/AAENDE Argentina

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO RLA/1/014 AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
Gastos locales por sede de evento regional en el país (Grupo de Trabajo/Cursos de Capacitación/Talleres/Seminarios)	EUR 5.000 por semana	10.000*
Realización de servicios (p.ej. irradiación de materiales)	Hasta EUR 5.000	5.000**
Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	6.000
Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)	Máximo EUR 300 por mes por especialista	7.000***



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

Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)	Máximo 10.000	EUR	8.000
TOTAL			36.000

*Curso Regional de Partículas Magnetizables (PM) Nivel III, dictado en forma virtual (EVT2103740 VIRTUAL TRG COURSE).

*Introducción al Análisis Tomográfico de Objetos y Materiales, 8-12/11/2021, Virtual.

** Carga de los videos de los cursos virtuales que contienen los conceptos teóricos de los métodos de END PM, US y LP en la plataforma NUCLEUS del OIEA.

***Diseño, desarrollo y elaboración de los videos de los cursos virtuales que contienen los conceptos teóricos de los 4 métodos de END (PM, US, LP, RI).



RLA/1/019 - ARCAL CLXVII

Fortalecimiento de Capacidades para la Utilización de Tecnología Nuclear y Radiológica para Caracterizar, Conservar y Preservar el Patrimonio Cultural

Strengthening Capabilities for the Utilization of Nuclear and Radiation Technology to Characterize, Conserve and Preserve the Cultural Heritage

CP: Cintia BARRENECHEA, Comisión Nacional de Energía Atómica

Debido a la situación epidemiológica de público conocimiento, durante el transcurso del año 2021, solo se ha podido participar de eventos realizados de manera virtual

Entro los eventos realizados tanto por la contraparte como por los distintas personas que participan en llevar a cabo este proyecto se detallan los mismos, teniendo en cuenta: fecha, lugar del evento, y cantidad de personas que realizaron dichos eventos:

- IAEA. Taller Virtual de Diseño de Proyectos Regionales (8- 16 de febrero de 2021) Cantidad de participantes: 2
- Zagreb. Conferencia Internacional Solidaria en la Protección Cultural en condiciones de crisis (18-20 de marzo de 2021) Cantidad de participantes: 1
- IAEA, Viena, RER- EVT 2100510. Taller Virtual sobre Tecnología de Radiación para la Industria y el medio ambiente (EVT1905398) (abril 2021). Cantidad de participantes: 1
- IAEA. Taller de capacitación sobre Técnicas Avanzadas de Rayos X para la Caracterización de muestras y objetos valiosos (6-10 de septiembre de 2021), Cantidad de participantes: 6
- Asociación Argentina de Microbiología. Hongos como Contaminantes en la Industria Farmacéutica y Cosmética. (septiembre- noviembre de 2021). Cantidad de participantes: 2
- Brasil. Taller sobre conservación de Objetos del Patrimonio Cultural y Materiales Archivados mediante Radiación Ionizante. (1-5 de octubre de 2021) Cantidad de participantes: 1
- Francia. Taller Regional sobre Tecnología de Radiación para la Preservación del Patrimonio Cultural (22-26 de noviembre de 2021). Cantidad de participantes: 2
- ASINPPAC Argentina. IX Encuentro de Conservación y Restauración. (26-27 de noviembre de 2021) Cantidad de participantes: 3
- IAEA- ANSTON. Taller virtual sobre Técnicas Nucleares e Isotópicas para el Patrimonio Cultural (EVT2104301). (6-9 de diciembre de 2021). Cantidad de participantes: 1

Participación en Reuniones:

- Reunión entre: Contraparte Nacional del Proyecto, punto focal y end- user de caracterización analítica (22 de marzo de 2021)
- Participación en el primer encuentro virtual para discutir los avances en el plan de trabajo previsto en el 2021, sede del evento (2 de junio de 2021)
- Participación en los Webinars dirigidos a los Coordinadores Nacionales y Contrapartes de proyectos ARCAL, sede del evento: Viena, (8 de noviembre de 2021)
- Reunión entre: Contraparte Nacional del Proyecto, punto focal y end- user de de tecnología de irradiación (16 de noviembre de 2021)



ARCAL

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

– Participación en la Primera Reunión Virtual de Coordinación del Proyecto

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO RLA/1/019 AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
7. Envío de reactivos, fuentes radioactivas, radioisótopos, otros materiales	Hasta EUR 5.000	Insumos para laboratorio: A) materiales de referencia= 4992,3 B) insumos no físicos (normas)= 396,90
10. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	6000
11. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)	Máximo EUR 300 por mes por especialista	
12. Aportes en la ejecución de cada Proyecto comprendiendo los siguientes puntos: a. Viáticos interno/externo b. Transporte interno/externo	Máximo EUR 7.500/proyecto	Viáticos internos: Aprox. 86
TOTAL		11.475,2



RLA/2/017 - ARCAL CLXVI

Apoyo a la Elaboración de Planes de Desarrollo Energético Sostenible a Nivel Regional

Supporting the Preparation of Sustainable Energy Development Plans at a Regional Level

CP: Norberto Coppari. Comisión Nacional de Energía Atómica

El Coordinador del proyecto llevó a cabo las siguientes actividades durante el año 2021:

- Elaboración del informe del segundo semestre del proyecto.
- Elaboración del informe anual del año en curso del proyecto en la plataforma virtual.
- Tareas de comunicación con los países participantes sobre actividades y eventos relacionados con el proyecto.
- Intercambio con PMO y TO para readecuación de la agenda del proyecto debido a la pandemia del COVID-19.

No se incurrió en gastos para eventos en el año 2021, ya que la actividad que se tenía programada en Argentina para el mes de agosto del 2020 sigue postergada debido a la pandemia COVID-19.

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO RLA/2/017 AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
9. Tiempo trabajado como DTM	Máximo EUR 700 por mes	1400
10. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	500
11. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)	Máximo EUR 300 por mes por especialista	1800
TOTAL		3.700



RLA/5/069 - ARCAL CXLII

Mejorando la Gestión de la Contaminación por Contaminantes Orgánicos Persistentes para Reducir el Impacto sobre las Personas y el Medio Ambiente

Improving Pollution Management of Persistent Organic Pollutants to Reduce the Impact on People and the Environment

CP: Patricia A Gatti, Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI, Carlos ALLI, Servicio Nacional de Sanidad Agraria SENASA

Se canceló el Curso Regional de Capacitación en Mapeo de Riesgos que se iba a realizar en Uruguay en marzo de 2020. Finalmente este evento tuvo lugar del 3 al 11 de mayo de 2021 bajo la modalidad virtual, contempló sesiones asincrónicas de capacitación con los expertos (20 horas) y sesiones “one by one” con los países (16 horas).

Durante los meses de julio, septiembre, octubre y noviembre de 2021 se hicieron diversas reuniones con el objeto de cerrar el informe final y las actividades de comunicación.

Los resultados de los países se presentaron durante la reunión final de coordinación, que tuvo lugar del 16 al 18 de noviembre de 2021.

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO RLA/5/069 AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
9. Tiempo trabajado como DTM	Máximo EUR 700 por mes	8.400
10. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	6.000
TOTAL		14.400



RLA/5/077 ARCAL CLVIII

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

Enhancing Livelihood through Improving Water Use Efficiency Associated with Adaptation Strategies and Climate Change Mitigation in Agriculture

CP: Luciano Benavides. Comisión Nacional de Energía Atómica

Durante el año 2021 se participó de los siguientes talleres/cursos de capacitación virtual:

“Curso Regional de Capacitación sobre Gestión de los Nutrientes y del Agua en los Cultivos”. **RLA5077-1906772.** Este curso regional inicialmente previsto en marzo 2020 en Paraguay fue postergado por razón de la pandemia del COVID 19, y fue desarrollado de forma virtual del 18 a 28 de Enero de 2021.

Este curso se diseñó y destinó para un máximo de 2 colaboradores y/o investigadores relacionados a la temática del proyecto, en forma presencial, no pudiendo participar las contrapartes.

RLA5077_EVT2002327_National Training on the use of O-18 techniques for partitioning evapotranspiration into soil evaporation and crop transpiration”

Este curso fue previsto para finales de 2020, pero fue dictado del 03-05 de febrero de 2021. Duración: 10 horas.

El propósito del evento fue capacitar a las/los participantes en los métodos para la estimación y división de la evapotranspiración utilizando isótopos estables del oxígeno y el método de balance de masas. Fue diseñado para las contrapartes y sus colaboradores.

El taller fue impartido por Enrico Yopez, Biólogo de la School of Natural Resources, University of Arizona, Tucson, EE.UU.

“Curso Virtual Regional de Capacitación sobre el uso avanzado del modelo AquaCrop para mejorar la eficiencia del uso del agua y productividad de los cultivos” del 13 al 15 de septiembre, y del 11 al 13 octubre de 2021. Duración del taller: 24 horas.

El alcance del curso fue brindar capacitación avanzada sobre el uso del modelo AquaCrop con miras a consolidar las capacidades de las estrategias de manejo de fincas para mejorar la productividad del agua de cultivo debido al cambio climático. Incluyó formación teórica y práctica en el trabajo basada en datos adquiridos de los estudios de casos de los países. El taller fue impartido por Margarita Garcia Vila, de la Universidad de Córdoba, España.

La contraparte invitó a participar a 2 colaboradores íntimamente relacionados al proyecto.

También se destaca que, al no poder desarrollar eventos planificados con expertos de forma presencial, se continúa con la modalidad de eventos virtuales entre el experto y el país, para aclarar dudas sobre la aplicación del modelo de simulación de rendimiento de cultivos AquaCrop.

RLA5077_EVT2104473: “Virtual Regional Training Course on Remote Sensing for Water Use Efficiency” del 25 al 29 de octubre, y del 03 al 05 de noviembre de 2021. Duración: 32 horas.

El propósito del curso fue brindar capacitación básica en el uso de técnicas de teledetección para evaluar la productividad del agua de los cultivos y el uso del agua, como una herramienta complementaria para la estimación de campo de alto nivel de la eficiencia del uso del agua de los cultivos. Incluyo formación teórica y práctica. Participaron 2 colaboradores y la contraparte del proyecto. El taller se impartió en español y fue dictado por el Sr Hector Nieto de la Universidad de Alcalá, España.



RLA5077_EVT2105177 “Curso regional de capacitación sobre el análisis costo / beneficio para la selección de prácticas agrícolas óptimas que mejoran la eficiencia en el uso del agua y del nitrógeno”.
Del 23 al 25 de noviembre de 2021. Duración: 12 horas

El objetivo de este curso fue proporcionar una comprensión básica sobre el análisis de costo/beneficio de las prácticas de manejo de campo que abordan la eficiencia en el uso de agua/nutrientes en los cultivos. Participaron 3 colaboradores del proyecto. Fue dictado por el Dr. Olman Quiros Madrigal, de la Universidad de Costa Rica.

“Taller virtual sobre sobre estrategias de comunicación: presentación de guía” 9 de diciembre de 2021. Duración: 3 horas.

El objetivo del taller fue presentar el documento “Guía para la elaboración de una estrategia de comunicación”, generada para el proyecto, fortalecer competencias en el ámbito de la comunicación del proyecto y realizar algunos avances en los procesos de comunicación, con miras a la reunión final del proyecto.

Fue dictado por la Dra. Cristina Chinchilla Soto y Laura Brenes, Universidad de Costa Rica.

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO RLA/5/077 AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
10. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	500
11. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)	Máximo EUR 300 por mes por especialista	250
13. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)	Máximo EUR 10.000	10000
	<u>TOTAL</u>	10.750



ARCAL

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

RLA/5/079 -ARCAL CLXXI

Aplicación de Técnicas Radioanalíticas y Complementarias para la Promoción del Desarrollo de la Acuicultura en América Latina y el Caribe.

Applications of Radio-Analytical and Complementary Techniques to Promote the Development of Aquaculture in Latin America and the Caribbean.

CP: Daniel WUNDERLIN. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)- Universidad Nacional de Córdoba (UNC). ICYTAC: Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos Córdoba.

- Participación en la primera reunión de coordinación del proyecto realizada en la Ciudad de Toluca, México, entre el 9 y el 13 de marzo de 2020. Presentación de la situación actual de la acuicultura en Argentina y de las posibilidades de cooperación factibles desde nuestro lado, básicamente a nivel de laboratorios y capacitación.
- Revisión general del proyecto y definición de prioridades y temas a desarrollar durante los dos años del proyecto. Se definieron dos cursos on-line sobre acuicultura y dos cursos presenciales con métodos de control de calidad para productos de acuicultura. El segundo curso se acordó se realizará en Córdoba, Argentina, la fecha prevista era el primer semestre de 2021, pero se ha postergado por la pandemia COVID-19.
- Se acordó elaborar material didáctico y de difusión para usos educativos, de formación de pequeñas comunidades, difusión general sobre acuicultura, etc.
- Se acordó que luego de los cursos se organizarán visitas a los países miembros del proyecto para ayudar a difundir los resultados entre las autoridades de aplicación de cada país, productores, profesionales, ONGs, etc. Los especialistas para visitar distintas áreas se definirán en una próxima reunión de coordinación.
- Se evidenció una excelente camaradería entre todos los participantes y una inmejorable atención por parte de los anfitriones.

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO RLA/5/079 AL PROGRAMA ARCAL

No hubo aportes significativos durante 2021, dado que todas las actividades presenciales estuvieron suspendidas por causa de la pandemia de COVID-19.

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
10. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	500
TOTAL		500



RLA/5/080 - ARCAL CLXV

Fortalecimiento de la colaboración regional de laboratorios oficiales para abordar los desafíos emergentes para la inocuidad de los alimentos

Strengthening the Regional Collaboration of Official Laboratories to Address Emerging Challenges for Food Safety

CP: María Mercedes INDACO. Universidad Nacional del Comahue.

09/02/21 Redacción nota para nominar al representante de RALACA DSC.

02/03/21 Marco legal del proyecto en cuestión.

23/3/21 IAEA/TCLAC: EVT2101181-RLA5080 “Virtual TC Expert Mission on the Elaboration of the Institutional Reference Framework for Regional Data Sharing in Food Safety” 05-23 April 2021.

25/3/21 Grupo 1- Marco Legal del Comité Data Sharing (DSC)

RLA 5080, DSC- RALACA ¿Quiénes somos? y ¿Qué hacemos?- Armar un breve resumen del comité.

6/4/21 Reunión con el Board RALACA, con el fin de aclarar dudas y conversar sobre la operación del comité y futuras acciones en el marco de la Red.

8/4/21 Marco legal DSC- Reunión grupo 1

9/4/21 Marco de referencia - Red de intercambio de datos - Bienvenida Expertos. elaboración del marco de referencia de la red regional de intercambio de datos de inocuidad alimentaria:

- Marcelo Parra, asesor técnico
- Juan Flores, asesor legal

26/4/21 Reunión grupo 1 (Marco Legal) y 5 (Uso de los datos compartidos).

29/4/21 RALACA DSC- RLA 5080

14/5/21 Plenaria grupos 1 y 5

Revisión de Padrón de Productos y Sustancias

28/05/21 Plenaria G2 (Recolección de datos)

1/6/21 Marco Legal- Reglamento interno CDS

5/6/21 Encuesta DSC

14/6/21 Grupo 4 (Verificación de los datos)

RALACA - Marco Legal - Grupo 1 - Reglamento de CDS

1/7/21 REUNION RALACA-DSC y JUNTA EJECUTIVA RALACA. Funcionamiento comité DSC

11/7/21 LIMS: Explorando los elementos esenciales - PARTICIPACIÓN IMPRESCINDIBLE - ENCUESTA NECESIDADES. Comunicación con Carlos Allí (SENASA).

19/07 al 03/08/2021 RLA5080-2002146 Reunión Regional sobre Armonización de los Planes de Monitorización de los Contaminantes Presentes en los Alimentos.

7/8/21 RALACA- Reglamento comité DSC.



10/9/21 Revisión final marco legal CDS- RALACA (Grupo 1 RLA 5080)

Otras actividades relacionadas:

18/01/21 Comunicación con SENASA, Lic. Viviana Fioretti, en relación a la cantidad de muestras analizadas durante la pandemia.

19/01/21 Mail a Britt Maestroni- Request for a brief feedback on FAO/IAEA project's impact on COVID-19 response.

18/2/21 CURSO: "INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE RESIDUOS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS"- RALACA-MÓDULO 1: Residuos y contaminantes orgánicos: características generales y orígenes.

25/2/21 CURSO: "INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE RESIDUOS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS"- RALACA-MÓDULO 2: Propiedades fisicoquímicas de los analitos. Características de los métodos analíticos MRM, SRM y multiclase.

4/3/21 12:30 a 16.30 hs CURSO: "INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE RESIDUOS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS"- RALACA-MÓDULO 3: Fundamentos básicos de cromatografía gaseosa y líquida acoplada a detectores convencionales y de espectrometría de masa (GC/LC-MS/MS).

11/3/21 12:30 a 16 hs CURSO: "INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE RESIDUOS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS"- RALACA-MÓDULO 4: Pautas para el desarrollo de un método de análisis. Discusión de casos reales.

18 al 20/5/21 LAPRW 2021

21/5/21 *Curso post congreso RALACA/EFSA "Sobre el futuro del intercambio de datos en inocuidad alimentaria: Las prácticas actuales y la visión de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)".*

5/7/21 Se armó un grupo de trabajo con SENASA e INTI para organizar el resumen a presentar sobre los planes de monitoreo que se realizan en Argentina, en la Reunión Regional sobre Armonización de los Planes de Monitorización de los Contaminantes Presentes en los Alimentos.

14 al 25/10/21 2° Simposio de Evaluación de Riesgos para América Latina y el Caribe, LARAS 2021.

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO RLA/5/080 AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
6. Creación y/o actualización de Base de Datos	Hasta EUR 5.000	500
10. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	1.800



ARCAL

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

11. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)	Máximo EUR 300 por mes por especialista	1.200
13. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)	Máximo EUR 10.000	3.600
TOTAL		7.100



RLA/6/077 - ARCAL CXLVIII

Toma de Acciones Estratégicas para el Fortalecimiento de Capacidades de Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer con un Enfoque Integral

Taking Strategic Actions to Strengthen Capacities in the Diagnostics and Treatment of Cancer with a Comprehensive Approach

CP: Judith Kessler. Instituto de Oncología Ángel H. Roffo/ Comisión Nacional de Energía Atómica

A principios de Octubre 2020 se realizó el pedido de equipamiento para el aseguramiento de la calidad, el cual aún no ha sido recibido pero se ha avanzado en la documentación necesaria. El equipo debería estar disponible para envío al país a partir de mayo de 2022. Cabe aclarar que el equipamiento solicitado es para uno de los pocos centros de radioterapia totalmente públicos: el Instituto de Oncología “Angel H. Roffo”, que además es un hospital escuela, perteneciente a la Universidad de Buenos Aires. Por otro lado, dada la estrecha colaboración que tiene con el Hospital de Pediatría “Juan P. Garrahan” y con otros hospitales públicos del interior del país, se podrían compartir de acuerdo a las necesidades de cada uno.

VALORACIÓN DEL APORTE DEL PROYECTO RLA/6/077 AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
1. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	1.000
TOTAL		1.000



ARCAL

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

RLA/6/082 – ARCAL CLXVIII

Fortalecimiento de Capacidades Regionales en la Prestación de Servicios de Calidad en Radioterapia

Strengthening Regional Capabilities in the Provision of Quality Services in Radiotherapy

C.P.: Gustavo Alberto FERRARIS, Centro Médico Privado Dean Funes; Guillermo Daniel ALVAREZ, Fundación Escuela de Medicina Nuclear, y Federico BREGAINS, CEMENER.

En el año 2021, se implementaron las siguientes actividades:

- **EVT2004467**, Virtual - Regional Training Course on Quality Management in Radiotherapy, 22.03.2021 - 02.04.2021
- **EVT2100205**, Virtual - Regional Training Course on Quality Management in Radiotherapy, 03.05.2021 – 14.05.2021
- **EVT2102009**, Virtual Regional Intermediate Project Coordination Meeting, 22.06.2021 - 24.06.2021
- “**Guías de Formación Académica y Entrenamiento Clínico para Físicos Médicos en América Latina**”, las mismas han sido aprobadas por las diferentes contrapartes, se encuentran en estado de impresión y posterior divulgación.
- **EVT2000345** “Regional Training Course - Master on Advanced Radiotherapy” en Chile se ha vuelto a posponer. Las nuevas fechas (ya acordadas) son 01.04.2022-31.03.2023.
- Se confeccionó una propuesta nacional entre las instituciones intervinientes en el proyecto al Organismo para el desarrollo de una guía de realización de pruebas dosimétricas del estilo *End-to-End* en las modalidades de tratamiento de intensidad modulada por arcoterapia (IMAT) y radiocirugía craneal y extra-craneal (SRS y SBRT) en servicios de radioterapia de la región, siendo éste uno de los objetivos del proyecto en cuestión.

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO RLA/6/082 AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
2. Tiempo trabajado como DTM	Máximo EUR 700 por mes	4.900
3. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	7.000
TOTAL		11.900



ARCAL

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

RLA/6/083 – ARCAL CLXIV

Fortalecimiento de las capacidades de la medicina nuclear centrándose en la obtención de imágenes híbridas para el diagnóstico y la terapia de enfermedades que incluyen patologías oncológicas, cardiológicas y neurológicas

Strengthening Nuclear Medicine Capabilities Focusing on Hybrid Imaging for Diagnosis and Therapy of Diseases Including Oncological, Cardiological and Neurological Pathologies

C.P.: Virginia VENIER, Fundación Instituto de Tecnologías Nucleares para la Salud (INTECNUS)

Se participó de las siguientes capacitaciones regionales de manera virtual:

- EVT2001567: Virtual-Regional Training Course on Hybrid Imaging and Theranostics for Pediatric Patients.
- EVT2001566: Virtual Regional Training Course on Hybrid Imaging in Oncology. EVT2104095_TC Sponsored Participation on XXVIII Congress of ALASBIMN 2021
- EVT2001548 Virtual RTC on Protocols in Hybrid Imaging for Technologists for the Acquisition and Processing of Hybrid Imaging for Nuclear Medicine Technologists.
- EVT2102241 TC Sponsored Participation on American Society of Nuclear Cardiology (ASNC) 2021 Board Exam Preparation Course.

Se iniciaron las gestiones de compras de los siguientes fantomas:

- 2 Jaszczak phantom
- 1 Hoffman 3D brain phantom
- 1 Bar phantom and fillable phantom
- ACR MRI Phantom

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO RLA/6/083 AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	CANTIDAD en Euros
10. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	5.000
TOTAL	5.000



ARCAL

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

RLA6084 – ARCAL CLXIX

Fortalecimiento del Desarrollo Regional de Recursos Humanos en Diferentes Áreas de Radiofarmacia

Strengthening Regional Human Resource Development in Different Areas of Radiopharmacy

C.P.: Adrián DURÁN, Fundación Centro Diagnóstico Nuclear (FCDN).

Debido a las dificultades provocadas por la pandemia, todas las actividades se desarrollaron de manera virtual. Se avanzó en la preparación de un programa de capacitación para profesionales de la radiofarmacia en la región. Una vez consensuado dicho programa por los integrantes del grupo de trabajo (CPs de Argentina, Cuba, Colombia, Jamaica, México, Panamá, Perú y Uruguay). Se realizó una reunión con dos expertos (Dr. Elzinga y Dr. Duatti) a fin de refinar dicho programa y se estableció la fecha y los contenidos del primer curso denominado “Train the trainers”, el cual se realizó en la República Oriental del Uruguay y Argentina fue representada con dos integrantes. Estas participantes formarán parte de los cursos piloto que se realizarán durante el 2022.

VALORACIÓN DEL APORTE DEL PROYECTO RLA/6/084 AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
10. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	Máximo EUR 500 por mes	1.000
13. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)	Máximo EUR 10.000	1.000
TOTAL		2.000



ARCAL

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

RLA/7/023 - ARCAL CLIV

EVALUACIÓN DE COMPONENTES DE AEROSOLES ATMOSFÉRICOS EN ÁREAS URBANAS, PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y DE CAMBIO CLIMÁTICO

Assessing Atmospheric Aerosol Components in Urban Areas to Improve Air Pollution and Climate Change Management

CP: Laura Dawidowski Comisión Nacional de Energía Atómica

Hubo dos situaciones que originaron retrasos significativos en el proyecto: (1) el retraso inicial en el envío de equipamiento e insumos para iniciar el monitoreo y (2) las restricciones de movilidad impuestas por la mayoría de los países vinculadas con la pandemia de COVID-19. En este marco, el OIEA autorizó una extensión del plazo, de manera que las actividades se prologarán hasta fines de 2022. Con esta medida es altamente probable que el grupo de Argentina finalice sus actividades de manera completa, según lo acordado inicialmente.

Si bien las restricciones de movilidad siguieron limitando fuertemente las actividades de campo y de laboratorio, durante 2021 fue posible: (1) realizar una campaña de monitoreo complementaria, enfocada en ampliar la caracterización del período más crítico de quema de biomasa en la región, que es la época de primavera; (2) construir una matriz completa de datos de concentración e incertidumbres de metales, iones y porción carbonosa; (3) completar el estudio de identificación de fuentes regionales; (4) definir los valores estadísticos de PM_{2.5} y sus componentes, incluyendo la estimación del carbono secundario y (5) iniciar la identificación de fuentes con modelos de receptores.

Durante 2021 la Argentina recibió todo el equipamiento e insumos que fueron acordados en la 2da reunión de coordinación: (1) un equipo de colección de PM_{2.5} de bajo volumen; (2) un equipo de medición de carbono negro por transmitancia, denominado MABI; (3) filtros de alto y bajo volumen, junto con cajas para la conservación de los filtros colectados y los chart para la medición de flujo en el equipo de alto volumen; (4) los materiales de referencia para medir por FRX y ANN y (5) una estación meteorológica para ubicar junto con los equipos de colección de muestras.

- Actividades desarrolladas durante el año:

RTC4: Curso Regional de Capacitación para el uso de sensores remotos para el análisis de identificación de fuentes regionales, se llevó a cabo en formato virtual los días 5, 7, 12 y 14 de Octubre de 2021. Por Argentina participaron Diego Alessandrello, Facundo Baraldo Victorica y Pablo Lichtig. Las clases del curso incluyeron conceptos teórico-prácticos para la identificación de fuentes regionales utilizando información satelital y sensores remotos.

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO RLA/7/023 AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	CANTIDAD en Euros	JUSTIFICACIÓN
4. Becario cuyos gastos locales son asumidos por el país	25.200	1 becario CNEA y 1 becario CONICET para el desarrollo de la campaña de monitoreo y las evaluaciones estadísticas



ARCAL

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

		1 becario CNEA para las determinaciones analíticas
9. Tiempo trabajado como DTM	8.400	Coordinación de las evaluaciones estadísticas de todos los países Coordinación con el OT para los contenidos del curso de capacitación RTC4.
10. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto	6.000	Coordinación con funcionarios del gobierno de la Ciudad de Buenos Aires para la transferencia de resultados Dirección de la redacción de un trabajo de transferencia sobre los resultados esperados
11. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)	18.000	1 especialista en evaluación de imágenes satelitales. 2 especialista en monitoreo de aerosoles atmosféricos 2 especialista en caracterización física y química de los aerosoles
13. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)	5.000	Compra de insumos de laboratorio
TOTAL	62.600	



2. PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL

El Coordinador Nacional por Argentina participó de las siguientes reuniones:

- XXII Reunión del Órgano de Coordinación Técnica de ARCAL(OCTA), Formato Virtual, 19 y 20 de Mayo de 2021.
- XXII Reunión Ordinaria del Órgano de Representantes de ARCAL (ORA), celebrada el día 21 de septiembre 2021.
- Reunión de elaboración del documento “Guía de implementación del PER: Grupo de seguimiento” Etapa Final. Formato Virtual. Participación como Coordinación del Área Temática Medio Ambiente. Noviembre de 2021
- WEBINARES ARCAL 2021 en las diferentes áreas temáticas, liderando el Webinar Ambiente realizado el 30 de Julio de 2021.

Asimismo, vale mencionar que el Coordinador Nacional junto a su equipo de trabajo han promovido y coordinado diversas reuniones de revisión y seguimiento del plan de trabajo de cada uno de los proyectos; estando involucrados particularmente en eventos virtuales promovidos desde Argentina.

● Página Web de ARCAL



La página web de ARCAL (<http://www.arcal-lac.org>) continúa siendo gestionada por Argentina. El presente informe contempla el periodo entre 1 de Enero del 2021 y el 31 de Diciembre del 2021.

En términos de visitas, se han recibido un total de 1839, un aumento de casi 20% respecto al período anterior, con una duración media de alrededor de 2 minutos:



ARCAL

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

Usuarios

1.839



Usuarios nuevos

1.819



Sesiones

2.681



Número de sesiones por usuario

1,46



Vistas de una página

6.103



Páginas/sesión

2,28



Duración media de la sesión

00:02:17

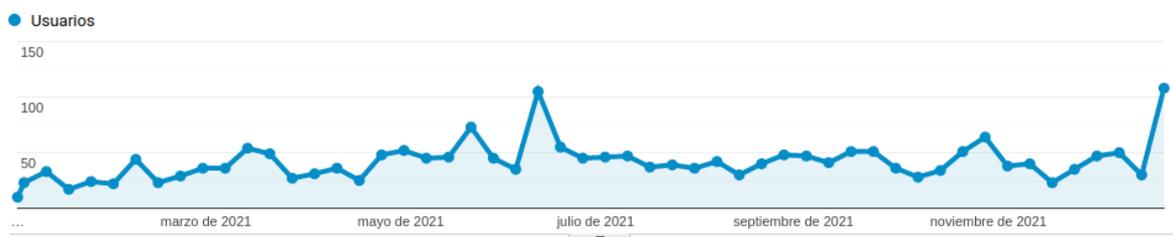


Porcentaje de rebote

65,05 %



Los picos de visitantes se dieron en Junio y Diciembre:



En términos demográficos ha habido un cambio notorio sobre el origen del IP de los visitantes, destacándose que Estados Unidos y China acapararon casi el 50% de las visitas:

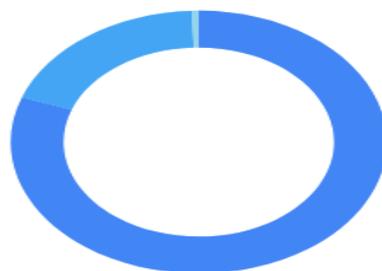
País ?		Usuarios ? ↓
		1.839 % del total: 100,00 % (1.839)
1.	United States	522 (28,34 %)
2.	China	324 (17,59 %)
3.	Mexico	112 (6,08 %)
4.	Argentina	105 (5,70 %)
5.	Austria	101 (5,48 %)
6.	Chile	75 (4,07 %)
7.	Peru	75 (4,07 %)
8.	Colombia	60 (3,26 %)
9.	Brazil	53 (2,88 %)
10.	Panama	46 (2,50 %)

Los dispositivos utilizados no han variado:



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

Sesiones por dispositivo



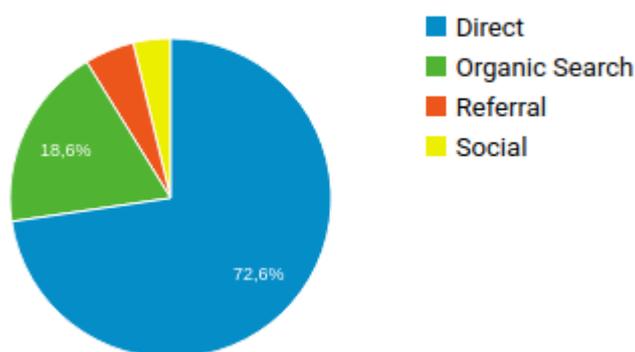
Ordenadores
80,5 %

Móviles
18,9 %

Tablets
0,6 %

Respecto al origen de los accesos, casi no se observan variaciones respecto al periodo anterior:

Canales principales



En términos de qué páginas son las más visitadas, no ha habido grandes variaciones salvo la gran repercusión de la noticia “Estudiamos los contaminantes orgánicos porque nos importa la vida”:

Página	Número de vistas de página
/	1.881
/estudiamos-los-cont...nos-importa-la-vida/	338
/sobre-nosotros/miembros/	334
/proyectos/	248
/documentos/informes/	239
/sobre-nosotros/que-es-arcas/	208
/comunicacion-y-divulgacion/	182
/nuevos-proyectos-y-n...ordinadores-de-arcas/	170
/en-el-marco-de-proye...ccion-de-mutaciones/	164
/documentos/institucionales/	161



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

- **Canal YouTube**

(https://www.youtube.com/channel/UC33KB_wSDPkjNLx550EY5qQ/featured?view_as=subscriber):

Contamos con 4 videos nuevos en el canal durante el 2021, desarrollados por el Capítulo Regional WiN ARCAL. Se encuentran suscritos 72 seguidores, número casi idéntico al año 2020. En 2021 se han registrado 344 visualizaciones sobre el total de videos del canal. Vale mencionar que aún no se ha podido personalizar el URL del canal ya que no se han alcanzado el mínimo de suscriptores (100) y volvemos a recomendar a los Responsables de Comunicación invitar a suscribir al canal.



- **Página Facebook (www.facebook.com/CooperacionARCAL):**

La página contó con 21 publicaciones en todo el período, 3 más que en el anterior. A la fecha indicada, cuenta con 669 seguidores, un aumento de 96 más respecto al periodo anterior, y con un alcance estimado en 1493 usuarios/as.





2. RESULTADOS

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

RLA/1/014 - ARCAL CLIX

Impacto de las actividades de proyecto en el país

En el presente año se han producido 3 hechos destacables:

1. Argentina sigue participando del grupo constituido en la región de Asia-Pacífico, para desarrollar el “syllabus” de entrenamiento para ensayos no destructivos en el área civil. Participa, siendo el único representante de todo el continente americano, a través del Presidente del comité de ensayos no destructivos del área civil de AAENDE (CEND). Se estima que durante el año 2022 el grupo presentará un documento resultado de su trabajo.

2: Se acordó que Argentina desarrolle cursos virtuales (videos) de los aspectos teóricos de los 4 métodos de END más utilizados (LP, PM, US y RI). Los cursos, que serán de acceso gratuito, estarán disponibles en la plataforma NUCLEUS del OIEA. AAENDE convocó a expertos para ello y ya se han suministrado 3 cursos (LP, PM y US).

3: Argentina, a través de AAENDE, en conjunto con el INTI, organizó los eventos art'21 (International Conference of non-destructive investigations and microanalysis for the diagnostics and conservation of cultural and environmental heritage) y el XIII CORENDE (Congreso Regional de Ensayos No Destructivos y Estructurales), 3-5 Nov. 2021, bajo la modalidad virtual, con traducción simultánea. Art'21 contó con la presencia de 4 expertos/as europeos/as que facilitó el OIEA y 4 expertas/os locales. Adicionalmente, se organizaron 4 conversatorios con los/as expertos/as europeos/as.

Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Se siguió con el proceso de recepción de equipamiento, esperando que el año próximo se completen las entregas comprometidas.

Pese a las complicaciones derivadas de la pandemia del COVID-19, Argentina pudo continuar organizando actividades en el marco del proyecto que estaban originalmente previstas para ser desarrolladas en forma presencial (Introducción al Análisis Tomográfico de Objetos y Materiales). Además, se organizó un Curso Regional de Partículas Magnetizables (PM) Nivel III (no previsto en el plan de trabajo original), se contó con el concurso de 4 expertos/as virtuales financiados por OIEA para los eventos art'21+XIII CORENDE y se acordó el desarrollo de cursos virtuales de los conceptos teóricos de los métodos de END PM, US, LP y RI para que obren en la plataforma NUCLEUS del OIEA (tampoco previsto originalmente) y permitan que un amplio número de personas se involucren en las temáticas de END.

Como fue informado, nuestro país continúa con un representante en la redacción del “syllabus” de los métodos de END en el área civil. Se entiende que en 2022 el grupo entregaría el informe del trabajo realizado.

Por otro lado, entre CNEA y AAENDE se ha constituido un grupo de trabajo que realizó la discusión de cómo correspondería abordar en forma integral la constitución del Centro Sub-Regional de END en el área civil de Argentina. Por CNEA participan del mismo las siguientes áreas: Depto. de END de CNEA, la Gcia. de Relaciones Institucionales, el Instituto universitario Jorge Sabato, una División de Ingeniería Estructural y Materiales de la Construcción y la coordinación del presente Proyecto. Por AAENDE participan del mismo las siguientes áreas: Presidencia, CEND y Dirección Ejecutiva. Como resultado de



esta colaboración, se ha llegado a un borrador de acuerdo marco y acuerdo específico (con un plan de trabajo a 5 años), que será refrendado por CNEA y AAENDE durante 2022.

Si bien se han hecho grandes esfuerzos para ajustar el plan de trabajo a la situación sanitaria a nivel global, existen actividades que deben ser presenciales y se espera puedan realizarse en el año 2022. Pese a que no se ha comunicado oficialmente que el presente proyecto se extendería, se analizaron algunos temas pendientes. Particularmente, en reunión con la PMO y el OT se discutió cómo avanzar con la capacitación y certificación de personas en los métodos de END más usuales en el área civil. La institución comprometida, que puede impartir los cursos y tomar los exámenes de calificación para obtener la certificación, se encuentra en Italia. Como sería muy costoso trasladar a no menos de una docena de personas a dicho país para recibir el entrenamiento y rendir los exámenes, se analizó la posibilidad de brindar ese entrenamiento en nuestro país, con la participación de expertos italianos y considerando que ya se cuenta con las capacidades necesarias a ser articuladas entre CNEA y AAENDE. En principio se avanzaría con esta propuesta.

Además, quedan aspectos técnico-administrativos a desarrollar de los Sub-Centros de END para emergencias que van a necesitar la continuidad de actividades -no necesariamente presenciales- en 2022.

Por otro lado, queda el interrogante de cómo avanzar con algunos exámenes de calificación de cursos dictados en nuestro país, ya que no se pudo avanzar con esta iniciativa.

Por todo lo expuesto, la principal dificultad es la *incertidumbre respecto a la prórroga* de este proyecto por un año más la cual es fuertemente recomendada por la Institución contraparte ya que permitiría alcanzar las metas fijadas oportunamente.

RLA/1/019 - ARCAL CLXVII

Impacto de las actividades de proyecto en el país

Se obtuvieron los insumos y materiales de referencia:

- Envío vía mail de normas destinadas a la realización de ensayos mecánicos (fecha de envío: 05/05/2021):
- Envío de materiales de referencia (fecha de llegada: septiembre 2021; fecha de entrega a los distintos usuarios: octubre 2021)

A continuación se visualizan los materiales obtenidos a través de este proyecto:

Durante el 2021, se han realizado diversas reuniones para establecer los criterios, pautas y objetivos a seguir en el marco del proyecto; en base a esto cabe mencionar:

Entre los Punto Focales y usuarios/as finales de Caracterización:

- Analizar la colección de las esculturas de yeso y cemento pertenecientes a la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Conocer los aglutinantes y pigmentos de las obras propuestas

Muestras de materiales de yeso a analizar:

- En yeso:

o “La Fuente” de ASSALI, Orestes (), medidas: 18*47*57 cm

o “Ritmo” de CAPURRO, Roberto (1933), medidas: 149*44*48 cm



o “Decepción” de CHIERICO, Santiago José (1935), medidas: 185*60*60cm

o “Protesta Muda” de ALTAMIRANO, Elena (n/d), medidas: 148*65*75 cm

o “Crisálida” de GRILLO, Juan (n/d), medidas: 85*111*95 cm

- En cemento:

o Dos obras de “Relieve para Casa Sindical” de FALCINI, Luis, medidas 125*125

Técnica propuesta para su estudio: Espectroscopia RAMAN

A su vez, se ejecutaron reuniones entre los puntos focales y usuarios/as finales de tecnología de irradiación, para establecer los trabajos a realizar durante el próximo año, los cuales se detallan a continuación:

- Envejecimiento simulado en prendas textiles, tomando como referencia las más utilizadas en el siglo XIX

- Someter luego del envejecimiento a distintas condiciones ambientales (sin deterioro- muestras control-, expuestas al ambiente cotidiano, inundación simulada, congelamiento, Biodeterioro (hongos e insectos)

- Tratar estas prendas envejecidas y deterioradas a distintas dosis de radiación ionizante

- Realizar ensayos para observar la existencia o no de cambios estructurales y mecánicos

Debido a los consejos sugeridos en la última reunión realizada en diciembre, se está evaluando la posibilidad de seleccionar otro tipo de material, como papel, con el cual se obtengan resultados más rápido debido a su amplio rango de estudios.

Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del Proyecto

Como se ha mencionado en un comienzo, debido a que muchos de los involucrados en el proyecto no han podido concurrir de manera continua a sus puestos de trabajo para realizar las diversas actividades, se realizaron de manera virtual y mediante la elaboración de grupos de trabajos remotos, varias reuniones e intercambio de información con el fin de agilizar las cuestiones a tener en cuenta a la hora del momento en que se realicen los ensayos.

Hasta el momento, no se han realizado los ensayos de caracterización, los cuales se realizarán a la brevedad, en las distintas obras antes descritas.

RLA/2/017 - ARCAL CLXVI

Impacto de las actividades de proyecto en el país

Durante el 2021 se trabajó en la actualización del caso país con el modelo MAED para la integración a nivel regional con la capacitación adquirida en el bienio anterior, debido a que la pandemia interrumpió la agenda del año 2020 a partir de marzo. Se realizaron dos reuniones virtuales el “Taller Regional sobre el Análisis de la Demanda en Energía a Nivel Regional Usando el Modelo del OIEA MAED” del 25 al 29 enero 2021, con la participación de 15 personas, 33,3% mujeres y 66,7% hombres. Además se realizó el “Taller Virtual Regional sobre el Análisis de la Demanda en Energía a



Nivel Regional Usando el Modelo del OIEA MAED” del 17 al 21 mayo 2021 con igual participación que en el taller anterior.

En cuanto al modelo MESSAGE se llevaron a cabo 3 Talleres:

-Fase 1 - Autoaprendizaje con Curso en Línea De Formación Básica Sobre La Aplicación de la Herramienta MESSAGE del OIEA” del 09-20 de agosto del 2021. Donde participaron 21 personas 33% mujeres y 67% hombres.

-Fase 2 - Curso Virtual Regional de Capacitación sobre Análisis del Suministro de Energía usando el Modelo del OIEA MESSAGE” del 6 septiembre al 7 de octubre del 2021 con 27 participantes 29,6% mujeres y 70,4% hombres.

-Fase 3 - Taller De Presentación de los Resultados Alcanzados” del 23 al 25 de noviembre de 2021 con 28 participantes 32,1% mujeres y 67,9% hombres.

Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Debido a la pandemia global el proyecto se vio retrasado por no poder desarrollar la agenda frente a la imposibilidad de viajes internacionales, la asistencia a los lugares de trabajo habituales, desarrollándose mediante la modalidad home-office.

El proyecto continuó activo en el 2021 mediante comunicaciones vía e-mail y reuniones virtuales. Por lo tanto, los países desarrollaron sus casos nacionales -principalmente en lo que se refiere a la prospectiva de la demanda de energía utilizando el modelo MAED- y fueron entregados en julio del corriente año. Éstos correspondían a la reunión programada en Brasil entre los días 30 de marzo al 4 de abril del 2020, que fue suspendida y que se postergó al año 2021 y se realizó de manera virtual.

El proyecto se prorrogó un año debido a la pandemia y finalizará en diciembre del año 2022.

El 14 de septiembre el DTM envió vía e-mail un recordatorio a las contrapartes de los países, para que aquellos que aún no habían entregado los casos de demanda realizados con el modelo MAED con las observaciones realizadas por las oficiales técnicas (TO) con las correspondientes correcciones, lo hicieran a la brevedad para no alterar los cronogramas preestablecidos.

Con respecto al modelo MESSAGE se desarrollaron tres actividades durante el segundo semestre. Los cursos estuvieron dirigidos a siete Estados Miembros que expresaron la necesidad de apoyo adicional en el desarrollo de los estudios nacionales usando la herramienta MESSAGE para estudio regional sobre Análisis del Suministro de Energía en el marco del presente proyecto. Los países fueron: **Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y Venezuela**. Los otros países participantes del proyecto intervinieron como invitados, en las fases 1 y 2 del curso y como observadores en la fase 3.

Por ser un curso virtual la invitación se extendió para aquellos países que tuvieran personal nuevo a capacitar o a reforzar conocimientos.

Recomendación general:

Ante la situación sanitaria actual derivada de la pandemia se recomienda, para cumplir con los plazos propuestos para el bienio, a los efectos de concluir el proyecto en diciembre de 2022: Organizar y realizar en modalidad virtual todos aquellos eventos programados (talleres, reuniones y otros) en los que esta modalidad sea posible. Incluso en los casos en que fuera necesario y conveniente pudieran organizarse



reuniones virtuales de trabajo, seguimiento y coordinación convocadas por el OIEA (aunque no estuvieran programadas inicialmente).

Potenciar el valioso trabajo de los oficiales técnicos aprovechando la tecnología virtual; por ejemplo, mediante reuniones con cada país en específico donde se analicen y se brinden recomendaciones cuando son revisados los casos presentados, en lugar de utilizar la vía del e-mail. El diálogo directo y el intercambio de opiniones o criterios siempre serán más productivos.

Dado que el proyecto fue prolongado por OIEA por causas de la pandemia hasta diciembre del 2022, se deja constancia la importancia del cumplimiento del nuevo calendario ya que no será extendido el plazo más allá de esa fecha. Por otra parte, en el bienio 2022-2023 no hay convocatorias en temas relacionados con planificación. Se recuerda que siguen vigentes los cronogramas presentados oportunamente por Loreta Stankeviciute e Ilse Berdellans.

El éxito del proyecto es fundamental para el Área de Energía ya que no habrá convocatorias en el bienio 2022-2023.

RLA/5/069 - ARCAL XLII

Impacto de las actividades de proyecto en el país

Debido a la pandemia por COVID19 y las restricciones de presencialidad en las instituciones y laboratorios no se ha podido avanzar con el cierre de proyecto en el país y las actividades de impacto que estaban planificadas.

Aun así, se adaptaron al formato virtual los talleres pendientes (modalidad e-learning asincrónica y presencial) y las reuniones de cierre de proyecto y discusión de resultados. Se solicitó prórroga básicamente para coordinar las actividades de difusión y comunicación del proyecto. Cierre de proyecto junio 2022

Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

La principal dificultad que tuvieron todos los países contrapartes del proyecto fueron las situaciones relacionadas con la pandemia por COVID19 y el cierre de actividades presenciales en los países participantes del proyecto.

La situación general de los 11 países participantes del proyecto es la siguiente:

La validación del método en leche humana, leche de vaca, agua y suelos se terminó en 10 países. Se realizaron los muestreos y se completaron los análisis previstos en tres países (Argentina, Chile y Uruguay), están en curso algunos muestreos y análisis de muestras en 7 países (Colombia, Costa Rica, Ecuador, Paraguay, Bolivia, República Dominicana y México) El muestreo de leche materna también sufre retrasos debido a las restricciones de COVID 19. En Guatemala se interrumpieron las actividades vinculadas al Proyecto en el 2019 por cambio de autoridades a nivel gubernamental y del laboratorio contraparte



RLA/5/079 - ARCAL CLXXI

Impacto de las actividades de proyecto en el país

La acuicultura es una actividad de incipiente desarrollo en Argentina. Como la mayoría de las actividades agropecuarias dejaron de ser extensivas para transformarse en intensivas (cría de ganado en feed-lot, avícolas intensivas, cría de cerdos intensiva, etc.), la pesca también está dejando de ser una actividad de captura de peces salvajes, para transformarse en una industria de cría de peces para consumo.

En la actualidad en Argentina se venden muchos productos de acuicultura propios (pacú, trucha, sábalo, etc.), y otros importados (tilapia, camarones, salmón, etc.). Por lo tanto, ya hay infraestructura instalada en el país para acuicultura de agua dulce, lo que posiblemente se extienda a agua de mar próximamente (costa patagónica en particular).

Como toda actividad intensiva de cría de animales para consumo humano, la acuicultura requiere de muy altos estándares de calidad para sus productos, verificación de ausencia de compuestos tóxicos o restos procedentes del proceso de cría (antibióticos y otras medicinas veterinarias en particular). Nuestro laboratorio tiene desarrollados métodos para análisis de contaminantes y antibióticos en peces y pescados del mercado local, habiendo demostrado que en la actualidad los niveles de medicinas veterinarias presentes en nuestros pescados es marcada, excediendo en algunos casos niveles guía fijados internacionalmente, y en otros casos presencia de algunos fármacos no autorizados (cloranfenicol por ej.).

Por lo tanto, esperamos que con el desarrollo de este proyecto podamos brindar al país un laboratorio que permita el control efectivo de los productos de pesca y acuicultura, sumado a la posibilidad de extender los análisis a países vecinos, brindar apoyo en el ámbito ARCAL, etc.

Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

La principal dificultad fue originada por el aislamiento a causa de la pandemia COVID19, la cual se inició al mismo momento que terminó la primera reunión de coordinación en Toluca. Esto ha postergado todos los plazos originalmente previstos.

RLA/5/080 - ARCAL CLXV

Impacto de las actividades de proyecto en el país

El proyecto busca aprovechar los datos disponibles de manera agregada y sistematizada para proporcionar a los tomadores de decisiones la evidencia para la formulación de buenas prácticas agrícolas y estándares de producción alimentaria. Al compartir los datos validados y agregados sobre contaminantes y otros desafíos emergentes, los laboratorios oficiales podrán comunicar los riesgos en la inocuidad de los alimentos a las autoridades nacionales para la toma de decisiones basada en la evidencia para enfrentar estos desafíos. Se siguió trabajando en conjunto con SENASA y en esta etapa se sumó también a INTI Neuquén para tener más datos sobre los planes de monitoreo del país y de la región.

Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

La sensibilización de las autoridades competentes y los tomadores de decisión se vio dificultada por el contexto de la pandemia de COVID -19. Es posible que al extender el plazo hasta 2022 podamos realizar alguna actividad de manera presencial.



RLA/6/077 - ARCAL CXLVIII

Impacto de las actividades de proyecto en el país

Este proyecto formalmente no tuvo actividades más allá de las mencionadas coordinaciones para las adquisiciones de dosímetros mencionados.

Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Durante este año, todo el proyecto se vio afectado por la pandemia de COVID-19, modificándose todo el cronograma de gestiones de las actividades de adquisición.

RLA/6/082 - ARCAL CLXVIII

Impacto de las actividades de proyecto en el país

Desde el punto de vista cuantitativo no es mensurable debido a la nula actividad desarrollada de acuerdo a los objetivos propuestos en relación a los indicadores de la matriz de marco lógico. No obstante se ha avanzado en algunas de las actividades y objetivos del proyecto como se ha mencionado en el resumen ejecutivo.

Cualitativamente se ha participado en forma activa en todos los eventos vía web desarrollados y solicitados por la agencia, como ha sido expuesto en los párrafos anteriores, habiendo impactado en la realización de las **Guías de Formación Académica y Entrenamiento Clínico para Físicos Médicos en América Latina**.

Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Continuando la pandemia COVID-19 como el principal problema surgido durante el año 2020, el 2021 ha enfrentado la misma problemática para el desarrollo efectivo del proyecto. Frente a esta situación y la imposibilidad de poder realizar actividades presenciales, se trabajó en continuar con la estructura para poder avanzar de manera virtual.

Si bien la modalidad virtualidad y sus herramientas han ido mejorando y evitando las fronteras, no ha dejado de ser un problema para comunicarse entre países y continentes debido a la diferencia horaria, cargas laborales de los participantes y los problemas de conexión inherentes a cada territorio.

Sin embargo, por esfuerzo realizado por los diferentes individuos en avanzar en este marco, se logró realizar una parte de las actividades programadas a fin concretar objetivos mínimos del proyecto.

Se ha sugerido una nueva reunión para estipular los objetivos y actividades mínimas para este 2022, fecha de finalización de RLA/6/082.

RLA/6/083 – ARCAL CLXIV

Impacto de las actividades de proyecto en el país

La realización de cursos virtuales da la posibilidad a que más médicos y técnicos puedan acceder a estas instancias de formación que se requiere como uno de los pasos fundamentales para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. La participación de médicos/técnicos especializados en medicina nuclear y también en diagnóstico por imágenes aumenta la sinergia de estas modalidades que son híbridas haciendo foco en la protección radiológica y la optimización de protocolos, que permiten mejorar la calidad de vida de los pacientes teniendo la posibilidad de realizar diagnósticos más precoces y tratamientos efectivos para diversas patologías. Además, la capacitación recibida para el uso de técnicas diagnósticas y terapéuticas en pacientes pediátricos fortalece y mejora el uso de las mismas, lo cual repercute en un gran beneficio en el manejo de estos pacientes.



La adquisición de fantomas y equipos menores dan respuesta y generan conciencia a las necesidades que hay en el aseguramiento de la calidad, sumamente importantes para poder obtener imágenes diagnósticas. Estas son esenciales y repercuten directamente en un beneficio, no sólo para los pacientes sino para la medicina nuclear en sí y los equipos de trabajo involucrados.

Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

La CP propone la realización de una reunión en los equipos de trabajo planteados inicialmente, a fin de revisar el plan de trabajo y potenciar la participación y comunicación con las CP's.

RLA/6/084 – ARCAL CLXIX

Impacto de las actividades de proyecto en el país

El segundo año del proyecto se resolvió el programa de formación de los profesionales de radiofarmacia, La realización del primer curso, basado más que nada en la incorporación de habilidades didácticas, resultó ser muy provechoso. La formación de dos profesionales en este curso, redundará en beneficios inmediatos, pues las participantes (Carolina Poch y Clarisa López Bularte) son actualmente docentes de la Especialidad de radiofarmacia dictada por el Instituto Dan Beninson.

Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Debido al impacto de las restricciones por la pandemia, la ejecución del proyecto se vio muy afectada. Se notó una baja participación de los países que no formaban parte del grupo de trabajo programático antes mencionado. La CP Argentina estuvo presente esporádicamente en el curso “Train the trainers” y por la modalidad virtual, notó que también los participantes mostraban una menor disposición de interactuar comparado con la modalidad presencial. De todas formas, el proyecto pudo avanzar y se espera que el 2022 mejore la ejecución.

RLA/7/023 - ARCAL CLIV

Impacto de las actividades de proyecto en el país

Durante el tercer año del proyecto se mejoraron las capacidades de CNEA en el estudio de aerosoles atmosféricos. Específicamente se logró una mejora en las capacidades para el uso de información satelital y de datos colectados con sensores remotos para la identificación de situaciones de ingresos de plumas regionales, a partir de lo aprendido en el RTC4.

Como parte de este proyecto se contactó a personal del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, a cargo de la gestión de la calidad del aire, y se organizaron ejercicios de intercomparación para medición de material particulado PM2.5 contra métodos de referencia primarios.

Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Como se mencionó previamente, al igual que en 2020 la restricciones por la pandemia limitaron los accesos a los laboratorios, sobre todo durante la primera mitad del año. Sin embargo, a pesar de ello, el grupo de Argentina pudo para fines de 2021 finalizar con matrices de concentración/incertidumbres completas para un total de 100 muestras, contando con datos de iones, metales y porción carbonosa, representando más del 80% de la masa colectada en una proporción significativa de las muestras. Sin embargo, si bien los metales se midieron por ICP_MS, no fue posible hacerlo por FRX y ANN todavía, ya que el equipo de FRX tuvo un desperfecto, y las mediciones de ANN deben realizarse a continuación. Otro faltante son las mediciones de PAHs, pensadas para ser realizadas en los laboratorios de Costa Rica,



ARCAL

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

que tienen organizado enviar durante 2022. Sobre la base de los datos colectados se cuenta ya con una evaluación estadística bastante completa del PM2.5 y sus componentes para el sitio de monitoreo, una evaluación completa del rol que tuvieron las fuentes regionales y se finalizó con la evaluación de las componentes de secundarias de la porción orgánica.



ARCAL

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

1. ANEXOS

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

Código y Título de Proyecto	Coordinador del Proyecto	Aporte valorado
RLA/1/014 - ARCAL CLIX Promoción de Tecnologías de Ensayos no Destructivos para la Inspección de Estructuras Civiles e Industriales	César BELINCO CNEA/AAENDE	36.000
RLA/1/019 - ARCAL CLXVII Fortalecimiento de Capacidades para la Utilización de Tecnología Nuclear y Radiológica para Caracterizar, Conservar y Preservar el Patrimonio Cultural	Cintia BARRENECHEA CNEA	11.475,20
RLA/2/017 - ARCAL CLXVI Apoyo a la Elaboración de Planes de Desarrollo Energético Sostenible a Nivel Regional	Norberto COPPARI CNEA	3.700
RLA/5/069 - ARCAL CXLII Mejorando la Gestión de la Contaminación por Contaminantes Orgánicos Persistentes para Reducir el Impacto sobre las Personas y el Medio Ambiente	Patricia GATTI INTI Carlos ALLI SENASA	14.400
RLA/5/077 ARCAL CLVIII 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	Luciano BENAVIDES CNEA	10.750



ARCAL

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

RLA/5/079 - ARCAL CLXXI Aplicación de Técnicas Radioanalíticas y Complementarias para la Promoción del Desarrollo de la Acuicultura en América Latina y el Caribe.	Daniel WUNDERLIN U.N.Córdoba	500
RLA/5/080 - ARCAL CLXV Fortalecimiento de la colaboración regional de laboratorios oficiales para abordar los desafíos emergentes para la inocuidad de los alimentos	María Mercedes INDACO U.N.Comahue	7.100
RLA/6/077 - ARCAL CXLVIII Toma de Acciones Estratégicas para el Fortalecimiento de Capacidades de Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer con un Enfoque Integral	Judith KESSLER Instituto de Oncología Ángel H. Roffo /CNEA	1.000
RLA/6/082 – ARCAL CLXVIII Fortalecimiento de Capacidades Regionales en la Prestación de Servicios de Calidad en Radioterapia	Gustavo FERRARIS Dean Funes Guillermo ALVAREZ FUESMEN Federico BREGAINS CEMENER	11.900
RLA/6/083 – ARCAL CLXIV Fortalecimiento de las capacidades de la medicina nuclear centrándose en la obtención de imágenes híbridas para el diagnóstico y la terapia de enfermedades que incluyen patologías oncológicas, cardiológicas y neurológicas	Virginia VENIER INTECNUS	5.000
RLA/6/084 ARCAL CLXIX Fortalecimiento del desarrollo de recursos humanos a nivel regional en las diferentes ramas de la radiofarmacia	Adrian DURAN Fundación Centro de Diagnostico Nuclear	2.000
RLA/7/023 - ARCAL CLIV Evaluación de componentes de aerosoles atmosféricos en áreas urbanas para mejorar la contaminación del aire y la gestión del cambio climático	Laura DAWIDOWSKI CNEA	62.600
Subtotal		165.825,20
Aporte Coordinación Nacional de ARCAL*		80.800
Aporte Proyecto WiN ARCAL*		23.200
TOTAL		269.825,20

* Ver Anexo 4.2.



ANEXO 4.2 – VALORACIÓN DEL APOORTE DE LA COORDINACIÓN NACIONAL DE PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
1. Becario cuyos gastos locales son asumidos por el país	EUR 3.500 por mes por becario	42.000
2. Tiempo trabajado como Coordinador Nacional y su equipo de soporte	Máximo EUR 1.500 por mes	18.000
3. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)	Máximo EUR 300 por mes por especialista	10.800
4. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)	Máximo EUR 10.000	10.000*
TOTAL		80.800

*Gestión Página Web ARCAL

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO WiN ARCAL “Establecimiento del Capítulo Regional Women in Nuclear (WiN) ARCAL” AL PROGRAMA ARCAL

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	CANTIDAD en Euros
1. Tiempo trabajado como DTM	Máximo EUR 700 por mes	8.400
2. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)	Máximo EUR 300 por mes por especialista	10.800
3. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)	Máximo EUR 10.000	4.000*
TOTAL		23.200

* Confección de material de difusión publicado en redes sociales, en especial aquéllos desarrollados para los 2 eventos más relevantes de 2021: Inauguración del Capítulo y el panel virtual “La Planificación hacia Energías Limpias desde una Perspectiva de Género”