# 

**ARCAL**

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

|  |
| --- |
| **INFORME ANUAL**  **País: Paraguay**  **Javier Enrique Barúa, Coordinador Nacional** |

|  |
| --- |
|  |

***INTRODUCCIÓN***

Paraguay participó en el año 2021 del Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL)a través de 14 de los 15 proyectos multidisciplinarios activos, que fortalecieron capacidades nacionales en el área de la salud, inocuidad alimentaria, agronomía, energía sostenible, conservación de patrimonio, calidad de aire, hidrología a través del uso pacífico de la tecnología nuclear. La declaración de Pandemia por el OMS en el año 2020 modificó de manera importante muchas de las actividades previstas, no obstante la virtualidad ha permitido que numerosas actividades como capacitaciones y reuniones se realicen de forma remota, esto contribuyó a una mayor participación, en especial de mujeres.

En cuanto a insumos, instituciones de referencia del País y que forman parte de los proyectos han recibido insumos de laboratorio o muestras de trabajo que se detallan a continuación en el presente informe.

**CONTENIDO**

1. RESUMEN EJECUTIVO
2. PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL
3. RESULTADOS

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

1. ANEXOS

Anexo 4.1 – Formato para el Informe Anual de las Actividades de ARCAL en el país

Anexo 4.2 – Tabla de indicadores financieros para valorar el aporte de los países

1. **RESUMEN EJECUTIVO**

Paraguay participó en el año 2021 de numerosas actividades del Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL)por medio de 14 proyectos, El aporte país fue de 92.200 euros, distribuidos en pago por publicaciones, becarios y inversión en infraestructura en honorarios de coordinación de proyectos y del Coordinador Nacional y su equipo de soporte y viáticos internos. Por otro lado la Cooperación del Organismo Internacional de Energía Atómica consistió en fortalecimiento de capacidades analíticas (insumos y equipamiento), se realizó el fortalecimiento de las capacidades de los recursos humanos por medio de capacitaciones a personal de las diferentes instituciones componentes de los proyectos en modalidad virtual si estás eran factibles, Se destaca la participación de Paraguay a través del proyecto RLA 6082, en la revisión de Guías de formación académica y entrenamiento clínico para físicos médicos de América Latina, logrando así el objetivo de armonización del currículum de los físicos médicos, también mediante el proyecto RLA 5081, Paraguay estuvo representado en el Regional Workshop on Analytical Methods for Pesticide Residues in Food, realizado también de manera virtual.

Es importante mencionar la recepción del Software Risk a través del proyecto RLA 5089, software que permitirá trabajar en una base de datos para que los tomadores de decisiones cuenten con información regional validada que permitirá, basado en estudios de evaluación de riesgo, enfocar los distintos programas de monitoreo y control de residuos químicos y biológicos de alimentos de una manera más eficiente, ahorrando recursos y cumpliendo con los requisitos de inocuidad de alimentos y con las exigencias de los mercados exportadores, en especial, la Comunidad Europea, que desde el año 2023 establece como requisito la elaboración de Programas Nacionales de Control de Residuos basados en análisis de riesgo.

En el informe presentado por las contrapartes se encuentra como factor común la generación de redes de contacto en América Latina en las diferentes áreas de trabajo para la generación de materiales y futuros proyectos.

1. **PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL**

La Coordinación Nacional ha realizado reuniones a lo largo del año 2021 con cada uno de los coordinadores de proyectos para dar seguimiento al plan de trabajo de los mismos, teniendo en cuenta que muchas de las actividades y plazo de productos de los mismos han sufrido modificaciones debido a su dependencia de capacitaciones específicas o bien actividades de muestreo que requerían apoyo de logística institucional para su realización. También, como en el caso del proyecto RLA 7023, se han realizado reuniones interinstitucionales incluyendo tomadores de decisión y que podrían ser colaboradoras del proyecto.

Se ha dado seguimiento a la recepción de insumos y equipamiento, como el caso del proyecto RLA 5078, en el que se ha recibido una muestra de N-15 que será utilizado como marcador para la evaluación de la fijación de nitrógeno en soja mutante, inoculada con Bradyrhizobium sp. aislada de campos de producción de soja en Paraguay.

La Coordinación Nacional también ha participado en reuniones organizadas por el Organismo Internacional de Energía Atómica y ha participado en los diferentes workshop organizados por temática.

Se informa que desde la coordinación se ha brindado apoyo a los diferentes proyectos para dar difusión a los productos y actividades de los proyectos ARCAL, con énfasis en la Promoción del uso Pacífico de la tecnología nuclear, para lo cual se ha puesto a disposición de las contrapartes especialistas en elaboración de materiales audiovisuales, y espacio en página web institucional.

Paraguay, a través de la Coordinación ARCAL, motiva constantemente la participación de mujeres en las actividades propuestas y destaca la participación de las mismas en el año 2021.

1. **RESULTADOS**
2. **DIFICULTADES Y PROBLEMAS PRESENTADOS DURANTE LA MARCHA DEL PROYECTO Y DEL ACUERDO.**

En los proyectos ARCAL, el fortalecimiento de las capacidades es un producto común, ese fortalecimiento se llevó a cabo a través de capacitaciones en cursos regionales y que de acuerdo a su factibilidad fueron realizados en la modalidad virtual en su totalidad, como en el caso de Curso regional virtual de Formación de formadores en Radiofarmacia, llevado a cabo del 13 al 17 de diciembre del 2021, en organización conjunta con el OIEA y la Universidad de la República del Uruguay mediante el proyecto RLA 6084 o el Curso Regional de Formación sobre la Teledetección para la Estimación de la Eficiencia en el Uso del Agua realizado de manera virtual del 18 al 29 de Octubre del 2021 en el marco del proyecto RLA 5077.

En cuanto a las actividades de campo, muchas se han visto afectadas por las condiciones sanitarias y han sido recalendarizadas, como el caso del proyecto RLA 1019, sin embargo se han realizado actividades de promoción a nivel país del uso de técnicas de caracterización en el área de arqueometría, lo que despertó el interés de instituciones locales que se han contactado para realizar trabajos futuros en conjunto.

Respecto a la realización de entrenamientos clínicos para la formación académica de físicos médicos, los mismos fueron cancelados debido a la pandemia, por lo que por la importancia de capacitar estos profesionales y el impedimento de realizarlos de forma remota, se plantea como solución la extensión de la duración del RLA 6082. El pedido de extensión del proyecto también fue presentado por el proyecto RLA5079: Aplicación de técnicas radio-analíticas y complementarias en el seguimiento de contaminantes en la Acuicultura, de manera a cumplir con los objetivos propuestos inicialmente.

La modalidad virtual, también pemitió la capacitación local de técnicos en Virtual\_TC Training on energy supply analysis using IAEA MESSAGE, realizado en dos fases, a través del proyecto RLA 2017, cuya contraparte participó en calidad de conferencista en el Webinar OIEA: Energia, realizado en el mes de junio de 2021

Se encuentra pendiente a la fecha de realización de este informe la recepción de insumos de laboratorio en el marco del proyecto RLA 5079 por un valor de 6.814,80 EUR que serán destinados a fortalecer el área de Aplicación de técnicas radio-analíticas y complementarias en el seguimiento de contaminantes en la Acuicultura en Paraguay.

**4. ANEXOS**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Código y Título de Proyecto | Coordinador del Proyecto | Aporte valorado |
| 0068 Fortalecimiento de la cooperación regional (ARCAL CLXXIII) | Javier Enrique Barúa | 6000 |
| 0069 Promoción de la gestión estratégica y la innovación en las instituciones nucleares nacionales mediante la cooperación y la creación de asociaciones — Fase II (ARCAL CLXXII) | Javier Enrique Barúa | 6000 |
| 1019 Fortalecimiento de las capacidades relacionadas con el uso de la de la tecnología nuclear y de la radiación para caracterizar, conservar y preservar el patrimonio cultural (ARCAL CLXV | Edher Herrera | 1900 |
| RLA 2017 Apoyo a la preparación de planes de desarrollo de energía sostenible a escala regional (ARCAL CLXVII) | Daniel Puentes | 2500 |
| RLA 5079 Aplicación de técnicas radioanalíticas y complementarias para vigilar la presencia de contaminantes en acuicultura (ARCAL CLXXI) | Viviana Ríos | 9000 |
| RLA 5080 Fortalecimiento de la colaboración regional entre laboratorios oficiales para hacer frente a nuevos desafíos relacionados con la inocuidad de los alimentos (ARCAL CLXV) | David Bernis | 2000 |
| RLA 5081 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) | Silvia Caballero | 2000 |
| RLA 6082 Fortalecimiento de las capacidades regionales para prestar servicios de calidad en radioterapia (ARCAL CLXVIII) | Gisella Rivelli | 800 |
| RLA 6083 Fortalecimiento de las capacidades en medicina nuclear, especialmente la imagenología híbrida, con fines de diagnóstico y tratamiento de enfermedades, entre otras, las patologías oncológicas, cardiológicas y neurológicas (ARCAL CLXIV | Carlos Laterza | 800 |
| RLA 6084 Fortalecimiento del desarrollo de recursos humanos a nivel regional en las diferentes ramas de la radiofarmacia (ARCAL CLXIX) | María Gloria Pedrozo | 2000 |
| RLA 5076 Fortalecimiento de los sistemas y programas de vigilancia de las instalaciones hidráulicas mediante técnicas nucleares para evaluar los efectos de la sedimentación como un riesgo ambiental y social (ARCAL CLV) | Carlos Leguizamón | 1500 |
| RLA 5077 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) | Antonio Samudio | 1500 |
| RLA 5078 Mejora de las prácticas de fertilización en los cultivos mediante el empleo de genotipos eficientes, macronutrientes y bacterias promotoras del crecimiento de las plantas (ARCAL CLVII) | Héctor Nakayama | 55500 |
| RLA 7023 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) | Christian Sánchez | 700 |
| Total |  | 92200 |

**ANEXO 4.2 – TABLA INDICADORES FINANCIEROS PARA VALORAR EL APORTE DE LOS PAÍSES AL PROGRAMA ARCAL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ITEM | VALOR DE REFERENCIA | CANTIDAD en Euros |
| 1. Expertos/Conferencistas enviados al exterior por el Organismo (OIEA) | EUR 300 por persona por día (se incluye días de viaje) |  |
| 1. Grupo Directivo del OCTA, Grupos de Trabajo del OCTA y Puntos Focales | EUR 300 por persona por día (se incluye días de viaje) |  |
| 1. Gastos locales por sede de evento regional en el país (Grupo de Trabajo/Cursos de Capacitación/Talleres/Seminarios) | EUR 5.000 por semana |  |
| 1. Gastos locales en eventos nacionales, que se encuentren en el Plan de Actividades | EUR 3.000 por semana |  |
| 1. Becario cuyos gastos locales son asumidos por el país | EUR 3.500 por mes por becario | 42000 |
| 1. Publicaciones | Hasta EUR 3.000 | 200 |
| 1. Creación y/o actualización de Base de Datos | Hasta EUR 5.000 | 5000 |
| 1. Gastos locales por Sede de Reuniones de Coordinación Técnica (OCTA) | EUR 50.000 por semana |  |
| 1. Envío de reactivos, fuentes radioactivas, radioisótopos, otros materiales | Hasta EUR 5.000 |  |
| 1. Realización de servicios (p.ej. irradiación de materiales) | Hasta EUR 5.000 |  |
| 1. Tiempo trabajado como Coordinador Nacional y su equipo de soporte | Máximo EUR 1.500 por mes | 12000 |
| 1. Tiempo trabajado como DTM | Máximo EUR 700 por mes |  |
| 1. Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto | Máximo EUR 500 por mes | 16000 |
| 1. Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto) | Máximo EUR 300 por mes por especialista | 1100 |
| 1. Aportes en la ejecución de cada Proyecto comprendiendo los siguientes puntos:    * Viáticos interno/externo    * Transporte interno/externo | Máximo EUR 7.500/proyecto | 8200 |
| 1. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.) | Máximo EUR 10.000 | 7700 |
| **TOTAL** | | **92200** |