



ARCAL

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



ARCAL

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

INFORME ANUAL 2013

País: ECUADOR



Quito 2014



ARCAL

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

INTRODUCCIÓN

Este informe debe reflejar los progresos realizados y los inconvenientes encontrados en su implementación

El Informe Anual de los países complementa el informe anual de la Secretaría para ARCAL en el OIEA

El Coordinador Nacional es el responsable de hacer llegar hasta el 15 de marzo de cada año el informe anual de su país a la Secretaría para ARCAL en el OIEA

ANEXOS

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

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



ARCAL

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

ANEXO I

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 DEL PROYECTO Y DEL ACUERDO.
4. ANEXOS

INTRODUCCIÓN

El informe anual de los coordinadores de proyecto muestra el trabajo realizado durante la gestión mostrando de manera cualitativa y cuantitativa el desarrollo del proyecto. Este es responsabilidad del Coordinador Nacional de ARCAL y deberá ser enviado, hasta el 15 de marzo de cada año a la Secretaria.

Para contar con la información necesaria y útil, para la rendición de cuentas, el seguimiento y desarrollo del proyecto se hace necesario contar con una estructura de informe, la cual se presenta a continuación.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Presentar la narración de la participación del país en los proyectos en ejecución, incluyendo los aportes realizados por el país.

El Ecuador remite el informe y solicita considerar el cambio de coordinador de ARCAL.

RLA/0/046 - ARCAL CXXXI

c) Participación del coordinador de proyecto (Reuniones de coordinación, talleres, y grupos de trabajo).

Nombre de la Reunión	Nombre Participante	Institución
Segunda reunión del grupo de trabajo 2, en el marco del proyecto de comunicación RLA0046 Viena, 8 al 12 de abril 2013	Marco Bravo	MEER - SCAN
Training Course #001: Regional Training Course for Latin American Communicators on Nuclear Technology Applications and Strategic Communication	Christian Novoa	MEER - DC

d) Recursos aportados por el país al proyecto (incluye la estimación en especie).

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	APORTE
------	---------------------	--------



ARCAL

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

12) Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: €3000/mes Coordinador Nacional.	Máximo de 30% del costo estipulado por mes/Coord. Proyecto.	€ 7200,00
TOTAL		€ 7200,00

RLA/0/049 - ARCAL CXXXI

c) Participación del coordinador de proyecto (Reuniones de coordinación, talleres, y grupos de trabajo).

Nombre de la Reunión	Nombre Participante	Institución
Training Course #002: Regional Training Course on Advanced Maintenance of Gamma Cameras (South America)	Milton Fabián Analuisa Suárez	Hospital de Especialidades de Las FF. AA.N 1

d) Recursos aportados por el país al proyecto (incluye la estimación en especie).

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	APORTE
12) Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: € 2000 Usd/mes Coordinador de proyecto.	Máximo de 25% del costo estipulado por mes/Coord. Proyecto.	€ 6000
TOTAL		€ 6000

RLA/1/011 - ARCAL CXXIII:

La actividad principal desarrollada por Ecuador durante el corriente año fue la elaboración de un Fantoma Scanner automático, que fue presentado en la reunión de coordinación en Argentina.

a) Participación del coordinador de proyecto (Reuniones de coordinación, talleres, y grupos de trabajo).

Nombre de la Reunión	Nombre Participante	Institución
Primera reunión de coordinadores de Proyecto	Jorge Bastidas	MEER - SCAN
Reunión final de coordinadores de Proyecto	Jorge Bastidas	MEER - SCAN
GEANT 4	Jorge Bastidas	MEER - SCAN
Verificación y validación de software respectivamente	Rafael Subía	MEER - SCAN
Curso regional de uso de dispositivos FPGA	Alex Posso	MEER – SCAN ESPE EPN



ARCAL

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

b) Recursos aportados por el país al proyecto (incluye la estimación en especie).

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	APOORTE
Gastos locales por sede de evento regional en el país (Grupo de Trabajo/Cursos de capacitación/Talleres/Seminarios)	EUR 3,000 por Semana	3.000
11) Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: EUR 2000 /mes Coordinador Nacional.	Máximo de 25% del costo estipulado por mes/Coord. Nac.	6000
Trámites de desaduanización y logística	EUR 20% por dispositivo	1000
TOTAL		€ 10000

RLA/5/059 - ARCAL CXXII

a) Participación del coordinador de proyecto (Reuniones de coordinación, talleres, y grupos de trabajo).

Nombre de la Reunión	Nombre Participante	Institución
C1-RLA5059-9008-01 -Reunión de coordinación para implementación y validación del método confirmatorio por HPLC/MsMs para Zeranol, Taleranol y Micotoxinas relacionadas en Orina animal" ARG – Set-2013	Fernanda Stalina Hurtado Angulo	Instituto Nacional de Pesca
C1-RLA5059-9012-01.Reunión final de coordinación para evaluar el progreso de los laboratorios oficiales de análisis de contaminantes en los alimentos. Panamá Dic. – 2013	Fernanda Stalina Hurtado Angulo	Instituto Nacional de Pesca
Fellowship ECU13009	Rey Manuel Cambisaca Saquicela	Instituto Nacional de Pesca

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



ARCAL

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

VALORACIÓN DEL APOORTE DEL PROYECTO RLA/5059 AL PROGRAMA ARCAL CXXII

<p>Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: EUR 2000/mes Coordinador Nacional.</p>	<p>Máximo de 25% del costo estipulado por mes/Coord. Nac.</p>	<p>€ 6.000</p>
--	---	----------------

RLA/5/061- ARCAL CXXIV

Durante el presente año se realizó la caracterización de materia orgánica de suelos y se registraron las constantes de adsorción de los mismos, uno de los parámetros más sensibles de los modelos de predicción.

Se validó metodología analítica para análisis de residuos de plaguicidas en suelos y sedimentos.

Se continuó con los estudios de biomonitorio con macroinvertebrados bentónicos en paralelo con análisis químicos de residuos de plaguicidas en suelo.

En cuanto a la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, el mismo se encuentra en un 95% ejecutado.

Gestión de Calidad, biomonitorio y bioensayos. Se realizó una pasantía en el Instituto biológico, San Pablo, Brasil.

a) *Participación del coordinador del proyecto e integrantes (Reuniones de coordinación talleres, y grupos de trabajo).*

b)

Nombre de la Reunión	Nombre Participante	Institución
RLA 5061 Final Coordination Meeting 18-22 de noviembre de 2013	César Ramiro Castro Palacios	MEER SCAN
ECU13011	Yolanda PASTOR CHAVEZ	MEER SCAN
Training Course #001: Regional Training Course on Integrated Analytical Approaches to Assess Indicators of	Ilda Chica Andrade	MEER SCAN

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

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	APOORTE
<p>Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: EUR 2000/mes Coordinador de Proyecto.</p>	<p>Máximo de 25% del costo estipulado por mes/Coord. Nac.</p>	<p>€ 6.000</p>
TOTAL		€ 6.000



ARCAL

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

RLA/5/062 -ARCAL CXXV

Hay poco conocimiento o conciencia entre los agricultores de la atención necesaria para controlar la contaminación ambiental a través del uso más eficiente de los fertilizantes químicos. Se necesita con urgencia prácticas de gestión de la tierra que mejoren la producción de cultivos y la prevención de la degradación del suelo.

El uso de materiales naturales, tales como las zeolitas, que actúan como acondicionador de suelos con una alta capacidad de intercambio iónico, permite incrementar la absorción de amonio (NH_4^+), la humedad y los micro y macro nutrientes, reduciendo así el uso de fertilizantes minerales y las pérdidas del agua. Los cultivos requieren cantidades importantes de nutrientes para altos rendimientos, siendo el "N" el nutriente que más afecta a la calidad y el rendimiento de la planta por lo que se utilizó ^{15}N como trazador para determinar la absorción de N del cultivo.

Como parte de las actividades del proyecto RLA50/62 en San José Costa Rica del 7 al 11 de abril del 2014, se llevó a cabo la reunión final sobre la utilización de isótopos estables para evaluar el impacto de la zeolita natural en el aumento de la eficiencia del empleo de fertilizantes nitrogenados a los efectos de mejorar la fertilidad y reducir la degradación de los suelos mediante la discusión de los resultados de los estudios de campo realizados en cada país con su aplicación en cultivos representativos. La reunión fue organizada por el Gobierno de Costa Rica a través de la Vicerrectoría de Investigación, Universidad Estatal a Distancia (UNED, Costa Rica). Las actividades tales como la discusión y análisis de la información obtenida, mediante la presentación del trabajo realizado por cada representante de los países participantes durante el periodo 2012-2013, fueron desarrolladas en la UNED.

Cabe mencionar la participación en la reunión de dos expertos del OIEA y 8 países: Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala y Panamá; se aclara que Honduras se retiró a mediados de la ejecución del proyecto.

Se estableció un ensayo experimental utilizando el cultivo papa (*Solanum tuberosum* L.) en la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba- Parroquia San Luis en la Granja Experimental Guaslán del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, a una altura de 2742 msnm, con un suelo de origen volcánico (Andisol), textura franco arenosa y pH 5.48. El diseño experimental fue de bloques al azar con 6 tratamientos y cuatro replicas con una dosis de N de 150 Kg/ha, establecido de la siguiente manera:

T1 (urea + 18-46-0 + sulpomag + Muriato de potasio y 80% de zeolita); T2 (15% de zeolita); T3(urea + 18-46-0 + sulpomag + Muriato de potasio); T4 (urea + 18-46-0 + sulpomag + Muriato de potasio y 15% de zeolita); T5 (urea+ 18-46-0 + sulpomag + 405g de Muriato de potasio y 25% de zeolita) y T6 (urea + 18-46-0 + sulpomag + Muriato de potasio y 35% de zeolita), cada unidad experimental consistió de 30m². En las microparcels se colocó Fósforo puro para evitar dos fuentes de N.

El T5 presentó el mayor rendimiento de 25,33 t/ha, con una eficiencia de la utilización del nitrógeno representado por 31.77% sin diferencia significativa con el tratamiento T6 que es de 25.22 t/ha con una eficiencia de 30.07%

En conclusión se incrementó la producción de 11 t/ha a 25 t/ha con la utilización de semilla de calidad (certificada), la aplicación de la zeolita natural (25%) y el ensayo instalado en condiciones óptimas con riego.

a) *Participación del coordinador de proyecto (Reuniones de coordinación, talleres, y grupos de trabajo).*

Nombre de la Reunión	Nombre Participante	Institución
Curso regional sobre el uso de técnicas nucleares e isotópicas para evaluar la calidad y erosión del suelo	Lidia Cecilia Jácome Alvarado	Cuba, Instituto de Suelos
	Claudia Marcela Sangurima Valarezo	



ARCAL

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

Análisis de N15	Claudia Marcela Sangurima Valarezo	MEER SCAN
ECU12022	Claudia Marcela Sangurima Valarezo Lidia Cecilia Jacome Alvarado	MEER SCAN
ECU12023	Angel Vaca	Coordinación Zonal 3; Ministerio de Agricultura

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

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	APORTE
Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: EUR 2.000/mes Coordinador de Proyecto.	Máximo de 25% del costo estipulado por mes/Coord. Proyecto.	€ 6.000
Gastos locales por sede de evento regional en el país (Grupo de Trabajo/Cursos de capacitación/Talleres/Seminarios)	EUR 3,000 por semana	€ 3.000
TOTAL		€ 9.000

RLA/7/016 -ARCAL CXXVII

a) Participación del coordinador de proyecto (Reuniones de coordinación, talleres, y grupos de trabajo).

Nombre de la Reunión	Nombre Participante	Institución
Regional Meeting on Data Interpretation	Paola Leonor Romero Crespo	Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Training Course #001: Regional Training Course on the Use of Isotopic Techniques for the Evaluation of Groundwater Dynamics	José Luis Nuñez Dálida Kaymara Vera Quiróz	Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

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



ARCAL

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

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	APORTE
Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: EUR 2.000/mes Coordinador de Proyecto.	Máximo de 25% del costo estipulado por mes/Coord. Proyecto.	€ 6.000

RLA/9/072 -ARCAL CXXIX

El trabajo a nivel de mandos medios para coordinar actividades resulta más provechoso. Se requiere ampliar la capacidad de análisis de Ecuador para poder mejorar los resultados alcanzados. Interés en elaborar a nivel nacional un reglamento de valores máximos de radiactividad en alimentos cultivados, importados y exportados.

Instituciones estatales como Instituto Nacional de Pesca y Agrocalidad han realizado acercamiento con respecto a radionúclidos en alimentos.

a) *Participación del coordinador de proyecto (Reuniones de coordinación, talleres, y grupos de trabajo).*

Nombre de la Reunión	Nombre Participante	Institución
Final project review and coordination meeting	Omar Alonso Suárez Oquendo	MEER SCAN
Incorporating data obtained from analysis of food into a Geographical Information System (GIS); 1 participant/country. Field: 5G (Contaminants and Residues in Food and Environment)	Omar Alonso Suárez Oquendo	MEER SCAN
ECU12011	Omar Alonso Suárez Oquendo	MEER SCAN
Training Course #001: Regional Training Course on the Harmonization and Statistical Considerations Applied to Analytical Results Obtained for Radionuclide Concentrations in Foods and Related Materia	Omar Alonso Suárez Oquendo	MEER SCAN

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

ITEM	VALOR DE REFERENCIA	APORTE
12) Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: EUR 2.000/mes Coordinador de Proyecto.	Máximo de 25% del costo estipulado por mes/Coord. Proyecto.	€ 6.000



ARCAL

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

3. RESULTADOS, DIFICULTADES Y PROBLEMAS PRESENTADOS DURANTE LA MARCHA DEL PROYECTO Y DEL ACUERDO.

Se mencionaran los problemas y dificultades presentados durante el desarrollo del proyectos y Acuerdo, haciéndose énfasis en las soluciones.

RLA/0/046 - ARCAL CXXXI

x Impactos

Se ha incrementado la estrategia de comunicación relacionada con la tecnología nuclear y específicamente con la protección radiológica. El concepto de cómo deben ser transmitidos los eventos relacionados con esta área.

x Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Las dificultades encontradas en la implementación del plan de actividades del proyecto, son mayoritariamente debidas a comunicaciones y cambio de los actores relacionados con la gestión de las actividades incluidas en el plan de trabajo.

RLA/0/049 - ARCAL CXXXI

x Impactos

Capacidad técnica incrementada para recuperar la instrumentación nuclear del país, se espera que se difunda el conocimiento adquirido.

x Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Estabilidad del personal involucrado en el área no es adecuada en el país por la especificidad del tema y la falta de recursos tecnológicos para la evaluación de la instrumentación nuclear.

RLA/1/011 - ARCAL CXXIII:

x Impactos

Elaborar sistemas automáticos en el país con la infraestructura entregada por el OIEA, mejorar el estado actual de varios equipos e incrementar la infraestructura tecnológica de la SCAN.

Capacitación de un profesional, en la utilización del código GEANT 4 y otro en la aplicación de los procedimientos para validación de software.

x Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

El resultado más importante para el interés del país fue la obtención de los documentos relativos a desarrollo de proyectos basados en DEC y la metodología para diseño, verificación y validación de software.

Tiempo de ejecución muy corto para enlazar las actividades, así como la disponibilidad de toda la información generada en el proyecto.

RLA/5/059 - ARCAL CXXII



ARCAL

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

x Impactos

Se establecieron controles en los laboratorios de análisis químicos de contaminantes en comida y productos del mar.

x Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Establecimiento de los pasos para establecer un instructivo para el análisis e información de límites a ser cumplidos por los entes para garantizar la calidad de los alimentos.

RLA/5/061- ARCAL CXXIV

x Impactos

Se avanzó significativamente en la elaboración de procedimientos del Laboratorio, lo cual representa una mejora en cuanto a la capacidad regional para el análisis de residuos de plaguicidas en el ambiente.

Se obtuvieron datos de adsorción de plaguicidas a suelos regionales. Análisis de modelos de transporte de agroquímicos ensayados.

x Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Tecnología del laboratorio se está actualizando y su instalación demanda tiempo que permita desarrollar el equipo a su óptima capacidad. Poco personal operando en el laboratorio no permite incrementar la capacidad operativa.

RLA/5/062 -ARCAL CXXV

x Impactos

Existe un claro beneficio en mejorar la eficiencia de los fertilizantes nitrogenados cuando se mezclan con zeolita natural. El uso de ^{15}N en estos estudios es una buena técnica para analizar el movimiento del nitrógeno y la eficiencia en los procesos de absorción implicados por el fertilizante y el suelo.

Como recomendación se debe solicitar mayor apoyo de autoridades políticas, fortalecer la infraestructura y el equipamiento nacional para las mediciones isotópicas y mejorar los procesos administrativos y aduaneros en los países de la región.

x Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

El trabajo conjunto permite fortalecer las redes científicas con capacidades que benefician no solo a los países participantes sino a la región, tanto a nivel científico como técnico. Se han abierto nuevas expectativas para la continuidad de la línea de investigación.

El proyecto dio la oportunidad de aprender la experiencia en el uso y empleo de la zeolita natural que se tiene en otros países y enriquecer el conocimiento de los investigadores de la región.

Las amplias posibilidades del empleo de las técnicas isotópicas en los estudios de fertilidad de suelos y nutrición de los cultivos de importancia para los países de la región latinoamericana.

RLA/7/016 -ARCAL CXXVII

x Impactos

Se obtuvo el balance hídrico de la cuenca del Río Manglar alto, así como la procedencia y calidad del Acuífero, adicionalmente se logró el incremento de abastecimiento de agua a las comunidades, cubriendo casi la totalidad de la demanda, mediante la construcción de nuevos pozos de explotación y control. Se utilizó un modelo matemático para la evaluación de la intrusión salina y el impacto en el suministro de agua potable en el acuífero



ARCAL

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

de Manglaralto.

x Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Se necesita tomar agua lluvia, mediante la instalación de un colector en la cuenca, dar seguimiento de niveles piezométricos, instalando medidores automáticos, realizar tomas periódicas, controlar la explotación del agua, mediante el constante asesoramiento a la junta de agua Manglaralto.

RLA/9/072 -ARCAL CXXIX

x Impactos

Transferencia tecnológica entre los países de la región, contribuyendo así a una mayor integración latinoamericana, al aumento de la competitividad y visualización de nuestros alimentos y a preservar la salud y aumentar la calidad de vida de nuestra población.

Esta información puede ser utilizada no sólo por cada país participante sino también por organismos internacionales como la FAO, WHO y el UNSCEAR para realizar por ejemplo, estudios de la salud de la población a través de la dieta, la valorización comercial en el proceso importación/exportación y estudios medioambientales correlacionando los resultados con distintos tipos de suelo, clima y variaciones estacionales, etc.

x Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto

Imposibilidad de poder asegurar la procedencia de todas las muestras debido a que no todos los laboratorios realizaron el muestreo y dependían de la información entregada por los exportadores de alimentos.

No todos los países recibieron los equipos e insumos solicitados al OIEA debido a la deficiente comunicación entre el oficial técnico y las contrapartes ejecutoras del proyecto.



ARCAL

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

4. ANEXOS

4.1) Proyectos en los que el país participa

Código de proyecto	Título de proyecto	Coordinador	Institución
RLA/0/046 – ARCAL CXIXXI	Strengthening Communication and Partnerships in ARCAL countries to Enhance Nuclear Applications and Sustainability	Marco Bravo	MEER SCAN
RLA/0/049 – ARCAL ARCAL CXXI	Building Capacity and Training Technical Staff for Maintenance of Nuclear Instruments Used in Medical Applications, for Laboratories and for Quality Control for Health Services (ARCAL CXXI)	Marco Bravo	MEER SCAN
RLA/1/011- ARCAL CXXIII	Supporting Automated Systems and Processes in Nuclear Installations	Jorge Bastidas	MEER SCAN
RLA/5/059 ARCAL CXXII	Fortalecimiento de las capacidades analíticas de los laboratorios oficiales de análisis de residuos y contaminantes en productos de origen agropecuario	Fernanda Stalina Hurtado Angulo.	Instituto Nacional de Pesca P.O. Box 593, Letamendi 102 y la Ría Guayaquil Ecuador
RLA/5/061- ARCAL CXXIV	Apoyo a la gestión de calidad para la evaluación y mitigación de los impactos de los contaminantes en los productos agrícolas y en el Medio Ambiente	César Ramiro Castro Palacios	Subsecretaría de control y aplicaciones nucleares (SCAN); Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Casilla 17-01-2517, Calle Juan Larrea 15- 36 y Riofrio Quito Ecuador



ARCAL

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

RLA/5/062 - ARCAL CXXV	Applying Stable Isotopes to Assess the Impacts of Natural Zeolite to Increase Nitrogenous Fertilizer Use Efficiency, to Improve Soil Fertility and to Reduce Soil Degradation (ARCAL	Claudia Marcela Sangurima Valarezo	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Casilla Postal 1701-2517, Calle Juan Larrea N 1536 y Riofrío Quito Ecuador
RLA/7/016 - ARCAL CXXVII	Empleo de isótopos para la evaluación hidrogeológica de los acuíferos excesivamente explotados en América Latina	Paola Leonor Romero Crespo	Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) Apartado 09-010586, Campus Prosperina Guayaquil Ecuador
RLA/9/072 - ARCAL CXXIX	Supporting a Database of Values of Radioactivity in Typical Latin American Food_	Omar Alonso Suárez Oquendo	Subsecretaría de control y aplicaciones nucleares (SCAN); Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Casilla 17-01-2517, Calle Juan Larrea 15-36 y Riofrío Quito Ecuador

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

Código de proyecto	Título de proyecto	Aporte Valorado
RLA/0/046 – ARCAL CXIXXI	Strengthening Communication and Partnerships in ARCAL countries to Enhance Nuclear Applications and Sustainability	€ 7.200
RLA/0/049 – ARCAL ARCAL CXXI	Building Capacity and Training Technical Staff for Maintenance of Nuclear Instruments Used in Medical Applications, for Laboratories and for Quality Control for Health Services (ARCAL CXXI)	€ 6.000
RLA/1/011- ARCAL CXXIII	Supporting Automated Systems and Processes in Nuclear Installations	€ 10.000



ARCAL

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

RLA/5/059 ARCAL CXXII	Fortalecimiento de las capacidades analíticas de los laboratorios oficiales de análisis de residuos y contaminantes en productos de origen agropecuario	€ 6.000
RLA/5/061- ARCAL CXXIV	Apoyo a la gestión de calidad para la evaluación y mitigación de los impactos de los contaminantes en los productos agrícolas y en el Medio Ambiente	€ 6000
RLA/5/062 - ARCAL CXXV	Applying Stable Isotopes to Assess the Impacts of Natural Zeolite to Increase Nitrogenous Fertilizer Use Efficiency, to Improve Soil Fertility and to Reduce Soil Degradation (ARCAL	€ 9.000
RLA/7/016 - ARCAL CXXVII	Empleo de isótopos para la evaluación hidrogeológica de los acuíferos excesivamente explotados en América Latina	€ 6.000
RLA/9/072 - ARCAL CXXIX	Supporting a Database of Values of Radioactivity in Typical Latin American Food_	€ 6.000
TOTAL		€ 56200



ARCAL

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

ANEXO II – INDICADORES FINANCIEROS PARA VALORAR EL APORTE DE LOS PAÍSES AL PROGRAMA ARCAL (circular en formato Excel para completar)

13. Expertos/Conferencistas enviados al exterior por el Organismo (Información a ser complementada por la Secretaría)	EUR 300.00 por persona por día
14. Gastos locales por sede de evento regional en el país (Grupo de Trabajo/Cursos de Capacitación/Talleres/Seminarios)	EUR 5,000.00 por semana
15. Gastos locales en eventos nacionales (aquellos que se encuentren en el Plan de Actividades)	EUR 3,000 por semana
16. Becario cuyos gastos locales son asumidos por el país	EUR 3,500 por mes por becario
17. Publicaciones	Según corresponda
18. Creación y/o actualización de Base de Datos	Según corresponda
19. Gastos locales por Sede de Reuniones de Coordinación Técnica (OCTA)	EUR 50,000 por semana
20. Reparación de equipos / instrumentos	Según corresponda
21. Envío de reactivos/fuentes radioactivas / otros materiales/radioisótopos	Según corresponda
22. Realización de servicios (p.e. irradiación de materiales).	Según corresponda
11) Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: EURO 3.000/mes Coordinador Nacional.	Máximo de 30% del costo estipulado por mes/Coord. Nac.
12) Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: EURO 2.000/mes Coordinador de Proyecto.	Máximo de 25% del costo estipulado por mes/Coord. Proyecto.
13) Tiempo trabajado como aporte al programa (estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: EURO 1.000/mes para Especialistas.	Máximo de 20% del costo estipulado por mes/ a otros especialistas.
14) Aportes en la ejecución de cada Proyecto: a) Viáticos de profesionales que han aportado su colaboración en ejecución de alguna actividad del proyecto como experto en el país b) Transporte interno c) Viajes al exterior a reuniones no sufragadas por el Organismo, Insumos/gastos efectuados, no sufragados por el Organismo d) En ejecución de alguna actividad del proyecto	máx. EUR 100.00/día según corresponda según corresponda según corresponda
15. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc)	Según corresponda

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