



**ACUERDO DE COOPERACION PARA LA PROMOCION DE LA CIENCIA Y LA
TECNOLOGIA NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE**

**CONCEPTOS DE PROYECTO PRESENTADOS
PARA EL
PROGRAMA ARCAL 2012-13**

**XI REUNION DEL ORGANO
DE REPRESENTANTES DE ARCAL**

**VIENA, AUSTRIA
22 DE SEPTIEMBRE DE 2010**

**ORA 2010-04
SEPTIEMBRE 2010**

CONCEPTOS DE PROYECTOS DEL PROGRAMA ARCAL PARA EL PERÍODO 2012-2013

EVALUADOS POR EL ORGANO TECNICO DE ARCAL (OCTA) EN SU REUNION ORDINARIA, REPUBLICA DOMINCANA, JUNIO 2010

Los conceptos de proyecto que se presentan a continuación para ser aprobados por el Órgano de Representantes de ARCAL (ORA) y formar parte del programa ARCAL para el período 2012-2013 es una propuesta del resultado de las reuniones del Órgano de Coordinación Técnica de ARCAL que se han llevado a cabo en el 2009 y 2010. Asimismo, tiene como punto de partida las 52 necesidades/problemas definidas en el Perfil Estratégico Regional (PER), en particular las 30 necesidades identificadas como prioritarias para la región en el periodo 2007-2013 dentro de los sectores que lo conforman, que son Seguridad Alimentaria, Salud Humana, Medioambiente, Energía e Industria y Seguridad Radiológica.

a) Identificación de Necesidades Prioritarias para el 2012-2013

Para evaluar y seleccionar los conceptos de proyectos, así como los proyectos de continuación para el periodo 2012-2013, se utilizó la metodología acordada en la Reunión Extraordinaria del Órgano de Coordinación Técnica celebrada en Cartagena de Indias, Colombia, en octubre de 2009.

En la mencionada reunión, tomando como base las 30 necesidades prioritarias, se efectuó un análisis sobre las necesidades que debían ser atendidas en el periodo 2012-2013 identificándose en cada caso un objetivo estratégico, indicadores de desempeño para medir los resultados esperados y potenciales socios estratégicos, de manera que estas informaciones pudieran servir de referencia para la presentación y evaluación de los conceptos de proyecto. Asimismo, se efectuó un análisis sobre aquellas necesidades que ya estaban siendo atendidas mediante proyectos en curso, a los fines de determinar si dichos proyectos habían cumplido sus objetivos o si se requería su continuación en el ciclo 2012-2013.

La convocatoria para la presentación de conceptos de proyectos para el 2012-2013 incluyó las necesidades prioritarias (nueve necesidades en total) que no estaban siendo atendidas mediante proyectos en curso en el 2009-2011.

La tabla 1 incluye las nueve necesidades mencionadas y la tabla 2 las necesidades que serán atendidas mediante los proyectos que cuya continuación será solicitada.

Tabla 1
Necesidades objeto de la Convocatoria de
Conceptos de Proyectos ARCAL 2012-2013

Necesidad	Descripción Necesidad
Seguridad Alimentaria A2	Restricción del acceso a los mercados por la presencia de residuos químicos de riesgo para la salud humana en alimentos de origen animal y vegetal
Seguridad Alimentaria A5	Pérdida de áreas agrícolas por degradación de los suelos ocasionada por la actividad agropecuaria extensiva
Seguridad Alimentaria A10	Baja productividad de las plantas nativas con potencial nutritivo y/o medicinal de las zonas de biodiversidad
Seguridad Alimentaria A12	Presencia de áreas de alta prevalencia de la polilla de la manzana
Salud Humana S9	Insuficiente recurso humano en la región capacitado para el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los equipos de laboratorio y de diagnóstico y tratamiento por medio de tecnología nuclear con muchos años en uso
Medio Ambiente M6	Insuficiente valoración del riesgo hidrológico e hidrogeológico en obras hidráulicas y falta de monitoreo sistemático de la sedimentación de cuerpos de aguas artificiales y naturales de la región
Energía e Industria E2	Necesidad de intercambio de experiencias para incrementar la seguridad de los reactores experimentales, su operación y mantenimiento
Seguridad Radiológica R2	Carencia de requisitos estandarizados de entrenamiento para trabajadores ocupacionalmente expuestos en las distintas prácticas
Seguridad Radiológica R5	Dificultades en la aplicación de los conceptos de exención, exclusión, desclasificación o dispensas

Tabla 2
Necesidades a ser atendidas mediante
Continuación de Proyectos ARCAL 2012-2013

Necesidad	Descripción Necesidad
Seguridad Alimentaria A1	Inadecuada sostenibilidad en la aplicación de técnicas nucleares en la actividad agropecuaria a través de redes y capacitación
Seguridad Alimentaria A3	Prácticas deficientes en el manejo de suelos agrícolas y inadecuado uso de fertilizantes, agua y fijación biológica de nitrógeno
Seguridad Alimentaria A4	Presencia de áreas con alta prevalencia de moscas de la fruta
Seguridad Alimentaria A7	Baja productividad y susceptibilidad a estreses bióticos y abióticos de los cultivos tradicionales básicos para la alimentación
Salud Humana S1	Déficit regional en cantidad y calidad de recurso humano formado y entrenado (físicos médicos, técnicos, radioterapeutas, oncólogos, médicos nucleares, biólogos moleculares, radiofarmacéuticos y especialistas en aplicaciones nucleares en nutrición)
Salud Humana S2	Falta de protocolos (principalmente clínicos) y manuales de procedimientos evaluados, adaptados y adoptados por la región, para la aplicación de técnicas nucleares en salud humanas
Salud Humana S4	Ausencia o no adopción de sistemas de gerencia de calidad en muchos centros de la región.
Salud Humana S6	Falta de institucionalización de la posición y funciones del físico médico en los servicios de radioterapia e imagenología (medicina nuclear), y en menor grado de otros profesionales asociados a las prácticas médicas, por parte de los Ministerios de Salud en muchos países de la región.
Salud Humana S10	Bases de datos sobre infraestructura en medicina nuclear, radiofarmacia, biología molecular, radioterapia y radiología en la región
Medio Ambiente M1	Falta y/o insuficiencia de sistemas de alerta temprana, diagnóstico y evaluación del impacto ambiental de la contaminación por plaguicidas, compuestos orgánicos persistentes, metales pesados y otros contaminantes de origen antropogénico y natural en alimentos y matrices ambientales a nivel de cuencas.
Medio Ambiente M3	Ausencia de sistemas regionales de predicción temprana y evaluación de la toxicidad de los florecimientos de algas nocivas, a través de ensayos radioecotoxicológicos y bioensayos
Energía e Industria E5	Necesidad de formación de personal altamente calificado para el manejo y explotación de REPs y de reemplazo de cuadros profesionales que se retiran.
Energía e Industria E7	Necesidad de ampliar y fortalecer la formación de personal calificado para la gestión de proyectos nucleoelectrónicos y manejo de plantas nucleares de potencia.

b) Selección de la Cartera de Conceptos de Proyectos y Proyectos de Continuación para el 2012-2013

De conformidad con lo acordado en la Reunión Extraordinaria del OCTA celebrada en octubre de 2009, la convocatoria para presentación de conceptos de proyectos fue remitida a los países a través de los Coordinadores Nacionales, designándose para cada área temática un Coordinador encargado de recibir y consolidar los conceptos recibidos, así como de recibir las adhesiones de países interesados, como sigue:

Seguridad Alimentaria: Chile
Medio Ambiente: Colombia
Salud Humana: Cuba
Seguridad Radiológica: Bolivia
Energía: Brasil
Industria: Nicaragua
Difusión: Grupo Directivo del OCTA

Cada Coordinador de área temática presentó a la plenaria de la XI reunión del OCTA un informe sobre los conceptos de proyectos recibidos. En particular, el Grupo Directivo informó que no se habían recibido conceptos sobre el tema de difusión de los usos pacíficos de las técnicas nucleares en la región, recomendándose que el Grupo Directivo diera seguimiento a este tema en coordinación con el ORA, en el marco de las actividades relacionadas con la elaboración de la Estrategia de Comunicación y Alianzas Estratégicas de ARCAL. Tampoco se recibieron conceptos de proyectos en el área de industria.

Durante la reunión se realizó una evaluación de los conceptos de proyectos recibidos, esto es, si los mismos cumplían con los requisitos establecidos en la convocatoria y si estaban dentro de las necesidades prioritarias identificadas para el 2012-2013.

El proceso de evaluación concluyó con la selección de 18 conceptos de proyectos aprobados en la plenaria del OCTA (tres conceptos fueron re-circulados debido a que se identificaron problemas de comunicación), de un total de 53 conceptos de proyectos recibidos. Asimismo, se recomendó que 11 proyectos continuaran para el periodo 2012-2013, de conformidad con los informes de los Grupos de Trabajo 3.1, 3.2 y 3.3 contenidos en el Anexo 5, según se detalla en las siguientes tablas consolidadas:

Tabla 3
Selección de Conceptos de Proyectos ARCAL 2012-2013

Título del Proyecto	Necesidad PER	País Líder	Adhesiones
Gestión de calidad de procedimientos integrados para la evaluación y mitigación del impacto producido por contaminantes en productos agrícolas y matrices ambientales en cuencas de América Latina y el Caribe (ALC)	A2	ARG	ARG, BOL, BRA, CHI, COS, CUB, DOM, NIC ELS (pendiente confirmación)
Armonización y validación de métodos analíticos y entrenamiento para el monitoreo de residuos químicos de riesgo para la salud humana en alimentos de origen animal y vegetal irradiados o no	A2	BRA	BRA, COL, COS, CUB, DOM, NIC, PAR, PER, URU, VEN PAN (pendiente confirmación)
Banco de datos de valores de radiactividad en alimentos típicos de América Latina	A2	BRA	BRA, CHI, COS, DOM, PAR, PER, URU, VEN
Fortalecimiento de las capacidades analíticas de los laboratorios oficiales para certificación de inocuidad de productos de origen agropecuario mediante la aplicación de técnicas analíticas convencionales y nucleares	A2	CHI	ARG, BOL, BRA, CHI, COS, CUB, DOM, HAI, NIC, PAR, PER, URU, VEN PAN (pendiente confirmación)
Fortalecimiento de las capacidades locales en el manejo de la problemática de contaminación de alimentos a consecuencia del uso de plaguicidas COPs	A2	NIC	ARG, BOL, BRA, COS, CUB, HAI, NIC, PAR, PER, URU, VEN
Aplicación de isótopos estables N15 y Rb85 para disminuir la degradación de suelos debido al uso inadecuado de fertilizantes nitrogenados mediante la utilización de urea combinada con zeolita natural (clinoptilolita)	A5	ECU	BOL, CUB, ECU, VEN PAN (pendiente confirmación)
Utilización de técnicas nucleares para la determinación de tasas de erosión originadas por el mal uso de los suelos en una subcuenca hidrográfica	A5	NIC	BRA, CHI, COS, CUB, DOM, PAR, VEN PAN (pendiente confirmación)
Inducción de variabilidad mediante mutagénesis radioinducida en plantas nativas con potencial nutritivo y/o medicinal en regiones de origen y dispersión	A10	MEX	ARG, CHI, CUB, DOM, MEX, PAR, PER, VEN
Validación del proceso de irradiación de frutas frescas con fines cuarentenarios	A12	ARG	ARG, BRA, CHI, CUB, DOM, MEX, URU, VEN PAN (pendiente confirmación)
Fortalecimiento del entrenamiento del personal técnico en el mantenimiento de primera línea de los instrumentos nucleares usados en las aplicaciones nucleares del uso médico y de laboratorio asociados a estos servicios	S9	CUB	BOL, DOM, ELS, GUA, MEX, NIC, PAR, PAN, VEN
Uso de técnicas nucleares para la evaluación del impacto de la sedimentación en los cuerpos de agua por contaminantes de productos agrícolas y matrices ambientales en las cuencas de ALC	M6	ARG	ARG, BRA, CHI, COS, CUB, DOM, ECU, ELS, NIC, URU, VEN PAN (pendiente confirmación)
Detección de elementos trazas contaminantes en sedimentos de presas y ambientes ribereños de zonas áridas y su efecto en poblaciones de pequeños vertebrados	M6 M1	MEX	CHI, DOM, MEX, URU
Estudios de actualización hidrogeológica y de contaminación difusa de los recursos de agua subterránea de la cuenca Lerma-Santiago-Pacífico	M6 M2	MEX	BOL, COS, MEX, URU
Automatización de sistemas o procesos de instalaciones nucleares	E2, E6, E8, S9	MEX	ARG, BRA, CHI, COS, DOM, ELS, GUA, MEX, PAR, PER, URU, VEN
Establecer y ofrecer programas de formación para las personas ocupacionalmente expuestas	R2	BRA	BOL, BRA, CHI, CUB, DOM, MEX, NIC, PAR, VEN ELS y PAN (pendiente confirmación)
Aplicación de los conceptos de exención, exclusión, desclasificación o dispensa	R5	NIC	ARG, BOL, DOM, NIC, PAR, VEN

Tabla 4
Selección de Proyectos ARCAL que continuarán en el 2012-2013

Título del Proyecto	Necesidad PER	País Líder	Países Participantes
RLA5051: Uso Radionúclidos como Indicadores de Degradación de Tierra en Ecosistemas Latinoamericanos, Caribeños y Antárticos (ARCAL C).	A3	ARG	ARG, BOL, BRA, CHI, CUB, DOM, ELS, HAI, JAM, MEX, NIC, PER, URU, VEN, SPA
RLA5057: Establecimiento y mantenimiento de Áreas Libres o de Baja Prevalencia de Mosca de Fruta en Centroamérica, Panamá y Belice, Usando la Técnica de Insectos Estériles (TIE) (ARCAL CVI).	A4	PAN	BZE, COS, ELS, GUA, HAI, NIC, PAN
RLA5056: Mejora de la los Cultivos en Latinoamérica a Través de la Mutación Inducida (ARCAL CV).	A1, A7	CUB	ARG, BOL, BRA, COL, CUB, DOM, ELS, GUA, HAI, MEX, PAR, PER, VEN
RLA6063: Mejora en la Gestión de Enfermedades Cardíacas y Pacientes de Cáncer Fortaleciendo las Técnicas de Medicina Nuclear en La Región de Latinoamérica y el Caribe (ARCAL CIX).	S1, S2	CHI	ARG, BOL, BRA, CHI, COL, COS, CUB, DOM, ELS, HAI, JAM, MEX, NIC, PAR, PER, URU
RLA0039: Creación de una Red Latinoamericana para la Colaboración y Educación en Medicina Nuclear (ARCAL CXX).	S1, S10	ARG	ARG, BOL, BRA, CHI, COL, CUB, DOM, ECU, ELS, HAI, MEX, NIC, PAR, PER, URU, VEN, SPA
RLA6065: Fortalecimiento del Aseguramiento de la Calidad en la Medicina Nuclear (ARCAL CXI).	S1, S4	CUB	ARG, BOL, BRA, CHI, COL, COS, CUB, DOM, ECU, ELS, GUA, HAI, JAM, MEX, NIC, PAR, PER, URU, VEN, SPA
RLA6068: Mejora del Aseguramiento de la Calidad en Radioterapia en la Región de Latinoamérica (ARCAL CXIV).	S1, S2, S6	URU	ARG, BOL, BRA, CHI, COL, COS, CUB, ECU, ELS, MEX, PAR, PER, URU, VEN
RLA2014: Mejorando la Calidad Analítica a Través de entrenamiento en el Aseguramiento de la Calidad, Mejora del Muestreo y Matriz de Certificación de Materiales de Referencia Usando Técnicas Nucleares Analíticas y Relacionadas en la Red Técnica Analítica Nuclear en Latinoamérica. (ARCAL XCVII).	M1	ARG	ARG, BOL, BRA, CHI, COL, COS, CUB, ELS, GUA, HAI, HON, JAM, MEX, PAR, PAN, PER, URU, VEN, SPA
RLA7014: Diseñando e Implementando Sistemas de Alerta Temprana y Evaluación de la Toxicidad de Brotes de Algas Dañinas en la Región del Caribe, Aplicando Técnicas Nucleares Avanzadas, Evaluaciones Radioecológicas y Bioensayos (ARCAL CXVI).	M3	CUB	CHI, COL, COS, CUB, DOM, ELS, HAI, MEX, NIC, URU, VEN
RLA0038: Apoyo a la Introducción de la Energía Nuclear (ARCAL XCV).	E7	VEN	BOL, CHI, DOM, ECU, ELS, HAI, JAM, PER, URU, VEN, SPA
RLA0037: Aumento Sustentable de la Utilización de Reactores de Investigación en la Región de ALC, Intercambio de Experiencias, Preservación del conocimiento y formación de recursos humanos, y análisis de necesidad de modernización de algunos.	E5	ARG	ARG, BRA, CHI, COL, CUB, DOM, ELS, JAM, MEX, PER, URU, VEN, SPA

Tabla 5
Proyectos ARCAL que fueron re-circulados debido a problemas de comunicación

Título del Proyecto	Necesidad PER	País Líder	Países Participantes
Evaluación y monitoreo sistemático de embalses y represas hidroeléctricas en la región de Latinoamérica para estudio de fugas, filtraciones y cuerpos de agua aplicando las técnicas de hidrología isotópica	M6	PAR	Pendiente de confirmación
Aplicación de isótopos estables N15 y Rb85 para disminuir la degradación de suelos debido al uso inadecuado de fertilizantes nitrogenados mediante la utilización de urea combinada con zeolita natural (clinoptilolita).	A5	ECU	Pendiente de confirmación
Uso de técnicas nucleares para el control de la polilla de la manzana, pera y durazno en zonas de importancia de América del Sur y el Caribe.	A4	BOL	Pendiente de confirmación

SELECCION IDEAS PROYECTOS ARCAL 2012-2013, XI OCTA

Num.	Código proyecto	Titulo proyecto	AREA	NECES PER	PAIS LIDER	ARG	BZE	BOL	BRA	CHI	COL	COS	CUB	DOM	ECU	ELS	GUA	HAI	HON	JAM	MEX	NIC	PAR	PAN	PER	URU	VEN	SPA	
EXT 3	RLA5051	Using Environmental Radionuclides as Indicators of Land Degradation in Latin American, Caribbean and Antarctic Ecosystems (ARCAL C)	A	A3	ARG																								
EXT 4	RLA5056	Improving Food Crops in Latin America Through Induced Mutation (ARCAL CV)	A	A1 A7	CUB																								
EXT 5	RLA2014	Improving Analytical Quality Through Quality Assurance Training, Proficiency Testing and Certification of Matrix Reference Materials Using Nuclear Analytical and Related Techniques in the Latin American Nuclear Analytical Technique Network (ARCAL XCVII)	M	M1	ARG																								
EXT 6	RLA0038	Supporting the Introduction of Nuclear Energy (ARCAL XCV)	E	E7	VEN																								
EXT 7	RLA0037	ARCAL: Aumento Sustentable de la Utilización de Reactores de Investigación en la Región de ALC, Intercambio de Experiencias, Preservación del conocimiento y formación de recursos humanos, y análisis de necesidad de modernización de algunos	E	E5	ARG																								
EXT 8	RLA6063	Improving Management of Cardiac Diseases and Cancer Patients by Strengthening Nuclear Medicine Techniques in Latin America and Caribbean Region (ARCAL CIX)	S	S1 S2	CHI																								
EXT 9	RLA0039	Creating a Latin America Network for Collaboration and Education in Nuclear Medicine (ARCAL CXX)	S	S1 S10	ARG																								
EXT 10	RLA6065	Strengthening Quality Assurance in Nuclear Medicine (ARCAL CXI)	S	S1 S4	CUB																								
EXT 11	RLA6068	Improving Quality Assurance in Radiotherapy in the Latin America Region (ARCAL CXIV)	S	S1 S2 S6	URU																								



pendiente de confirmacion por parte del pais

pendiente de confirmar por parte del Coordinador ARCAL punto focal Area Tematica