

**ANEXO 9**

**PLAN DE ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS ARCAL  
OCTA2010-09**



**ARCAL**

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

**PLAN DE ACTIVIDADES  
DE LOS PROYECTOS ARCAL  
2010 – 2011  
( TRIENIO 2009 – 2011)**

**XI REUNIÓN DEL  
ÓRGANO DE COORDINACIÓN TÉCNICA**

**REPUBLICA DOMINICANA  
DEL 21 AL 25 DE JUNIO DE 2010**

**OCTA 2010-04 rev.  
Revisado AGOSTO 2010**

## **INTRODUCCION**

La primera parte del presente documento presenta el Plan ajustado de actividades para los proyectos ARCAL activos que se iniciaron antes del año 2009 y que recibieron presupuesto adicional para nuevas actividades.

La segunda parte presenta el Plan de Actividades para los proyectos ARCAL iniciados en el 2009 y 2010 en el marco del ciclo de cooperación técnica 2009-2011.

Como fuentes de información para la realización de este trabajo se utilizaron documentos aprobados en las reuniones del OCTA / ORA, el TCPRIDE, el PCMF y estadísticas del OIEA.

## **RLA/1/010 – ARCAL LXXXVIII – Mejora de la gestión regional de las masas de agua que están contaminadas con metales**

**Objetivo:** Armonizar los protocolos y capacitar al personal para evaluar la calidad del agua y el transporte de metales en masas de aguas superficiales en los países de la región de América Latina que sufren problemas de contaminación con metales (natural o antropogénica) utilizando técnicas analíticas nucleares y técnicas complementarias, incluidos los trazadores.

**Justificación:** Sólo el 2,5% de toda el agua del planeta es agua dulce; dos tercios de ésta se utilizan para la agricultura y aproximadamente una cuarta parte para la industria. Estas actividades y los asentamientos humanos contribuyen a la contaminación de las aguas superficiales, en particular cerca de zonas urbanas, limitando así los usos de este recurso en ámbitos como el riego, la industria, el ocio, el suministro de agua para el consumo humano y la protección de la vida acuática. Pocas ciudades tienen instalaciones de tratamiento de aguas residuales y no se controlan suficientemente los vertidos industriales. En el mundo en desarrollo, más del 95% de las aguas residuales urbanas se vierten en aguas superficiales sin ser tratadas, lo que constituye una amenaza para la salud humana (la falta de acceso al agua potable y de saneamiento causa cientos de millones de casos de enfermedades transmitidas por el agua y más de cinco millones de muertes al año, según el PNUMA). Reconociendo la importancia de este problema, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) viene manteniendo, desde hace algún tiempo, diversas actividades destinadas a armonizar programas para la supervisión desde el punto de vista de la salud de la calidad del agua para el consumo humano en los países de América.

**Beneficiarios:** Instituciones de cooperación gubernamentales, no gubernamentales e internacionales (CYTED, SDC), entre ellas organizaciones internacionales como la OPS y la Organización Mundial de la Salud (OMS), que apoyan la gestión de los recursos hídricos en la región por medio de programas de investigación y redes de laboratorios. Además de ser asociados estratégicos, estas instituciones pueden ser usuarios directos de los resultados del proyecto por medio de sus redes de laboratorios de calidad del agua (RELAC, RACAL, RILCA). Otros usuarios directos serán las instituciones nacionales que supervisan la calidad y el uso sostenible de los recursos hídricos y las responsables de formular criterios reglamentarios, normas y leyes relativos a la calidad del agua. Estos usuarios se beneficiarán de la disponibilidad de protocolos armonizados y de recursos humanos capacitados en la evaluación integrada de la calidad del agua y el transporte de contaminantes en masas de aguas superficiales. El proyecto contribuirá también al desarrollo de normas y criterios sobre el agua en los países participantes.

**Estrategia:** Los países de América Latina se enfrentan al desafío de establecer una estrategia común para la gestión adecuada de la contaminación de sus aguas superficiales. La armonización de los protocolos y la capacitación del personal necesario para la evaluación integrada de la calidad del agua y del transporte de contaminantes en las masas de aguas superficiales en los países de la región de América Latina constituyen un paso adelante en esta dirección. Las técnicas nucleares analíticas y complementarias, así como el uso de trazadores, contribuirán notablemente a lograr el objetivo marcado.

**Sostenibilidad:** Se han individualizado los siguientes aspectos conceptuales, que contribuirán a la sostenibilidad del proyecto: 1. Existe un compromiso político entre los países de la región, respaldado por las organizaciones internacionales mencionadas, enunciado en sus políticas ambientales, que ha llevado a dar prioridad a los recursos asignados a la puesta en práctica de

la gestión sostenible de los recursos hídricos. Esto responde a las necesidades de la sociedad, que está realmente preocupada por el deterioro, cada vez más evidente, de la calidad del agua. 2. Algunas de las instituciones que se benefician de la gestión y reglamentación de la calidad del agua (enumeradas en el anexo I) y algunos de los laboratorios pertenecientes a las redes establecidas en la región participarán en el proyecto. Se prevé que la repercusión del proyecto sea duradera, ya que generará personal capacitado que formará parte de estas instituciones y laboratorios, los cuales contarán con manuales de procedimientos armonizados para la gestión integrada de la calidad y el transporte de metales en masas de aguas superficiales.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, El Salvador, México, Perú.

### PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/1/010 – ARCAL LXXXVIII

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS USS	
					OIEA	PAIS
1	Curso virtual en el análisis estadístico de datos ambientales usando el programa “Statistica”	Universidad de San Martín, San Martín, ARG	septiembre 2010	ARG, BOL, BRA, CHI, COS, CUB, DOM, ELS, MEX, PER, URU, VEN	10,000	
2	Impresión del libro de WQI, incluyendo los capítulos de la robustez, de los casos del estudio, de las debilidades y de las ventajas del índice regional	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) Ocoyoacac MEX	noviembre 2010	MEX, ARG	5,000	
3	Edición y publicación de un manual con protocolos armonizados.	IPEN	noviembre 2010	PER, ARG, CHI, URU	5,000	
4	Publicación manual base de datos y modelado	(CNEA) San Martín ARG	noviembre 2010	ARG, URU	5,000	
5	Publicación de los manuales, del diseño gráfico, y de los resultados finales del proyecto (prospecto, material de la presentación)	(CNEA) San Martín ARG	diciembre 2010	ARG	10,000	
6	Reunión final de coordinadores para la evaluación final del proyecto	(CNEA) San Martín ARG	diciembre 2010	ARG, BRA, CHI, MEX, PER	20,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>55</b>	

oooooooooooooooooooooooooooo

## **RLA/2/013 – ARCAL LXXXIX - Estudios de correlación entre la deposición atmosférica y los problemas sanitarios en América Latina: técnicas analíticas nucleares y la vigilancia biológica de la contaminación atmosférica**

**Objetivo:** Contribuir al logro de un mejor nivel sanitario para la población de los países participantes, mediante la aplicación de medidas basadas en la determinación de una correlación entre los datos epidemiológicos y la deposición de elementos tóxicos en la atmósfera, con la ayuda de técnicas nucleares y de técnicas analíticas conexas.

**Justificación:** En los países desarrollados, existen varios antecedentes de estudios de correlación entre la deposición de elementos tóxicos atmosféricos y las enfermedades humanas. Este tipo de estudio, sin embargo, sigue siendo poco frecuente en América Latina. Aunque la región ha llevado a cabo estudios de deposición mediante técnicas de vigilancia biológica y técnicas analíticas nucleares, todavía no ha utilizado estas técnicas para estudiar las relaciones con enfermedades potencialmente asociadas a la contaminación atmosférica. Los problemas sanitarios y ambientales son comunes a todos los países de la región y, por consiguiente, abordarlos a escala regional, sirviéndose de las metodologías e instalaciones ya existentes y basándose en las experiencias anteriores, permite adquirir mayores conocimientos en este campo. La vigilancia biológica de la contaminación atmosférica es, en muchos aspectos, no sólo la mejor opción desde el punto de vista de la rentabilidad, sino también la única válida debido a su accesibilidad, bajo costo y la posibilidad que ofrece de estudiar grandes superficies sin necesidad de equipo, suministros y mano de obra costosos. Para muchos países de la región, el proyecto ARCAL LX constituyó la primera experiencia en vigilancia biológica de la atmósfera. El objetivo de este proyecto es ir más allá en la aplicación de esta técnica y utilizarla para establecer correlaciones entre la contaminación atmosférica debida a los elementos tóxicos y los registros hospitalarios o los datos epidemiológicos. De esta forma se facilitará la evaluación de los riesgos sanitarios a las autoridades ambientales y sanitarias y se preparará el terreno para la adopción de medidas reglamentarias destinadas a reducir estos riesgos.

**Beneficiarios:** Los habitantes de las ciudades, las regiones o los países participantes en el proyecto. Usuarios finales: A) los organismos e instituciones gubernamentales que se ocupan de cuestiones ambientales en los países participantes y B) las autoridades sanitarias de los países participantes.

**Estrategia:** Para lograr los objetivos del proyecto será necesario: A) mantener reuniones con las autoridades ambientales y sanitarias; B) determinar los problemas sanitarios que pueden estar relacionados con la contaminación atmosférica; C) fomentar el uso compartido de las capacidades analíticas regionales, y D) aplicar protocolos y un programa de control de la calidad.

**Sostenibilidad:** En su documento de 2005 sobre la evaluación de las repercusiones en la salud de la contaminación del aire en la región de América Latina y el Caribe, la Organización Panamericana de la Salud afirma que la contaminación del aire se ha convertido en uno de los problemas de salud pública que más preocupan en muchas ciudades de la región y que se han relacionado las enfermedades respiratorias y cardiovasculares con la exposición a diferentes tipos y concentraciones de contaminantes atmosféricos. El proyecto ARCAL LX ha demostrado las ventajas de emplear en la región las técnicas de vigilancia biológica de la contaminación del aire. El presente proyecto ofrece la oportunidad de relacionar esta experiencia con los riesgos existentes para la salud. En algunos países de la región, los

organismos que se ocupan del medio ambiente han mostrado ya interés en las técnicas de vigilancia biológica en zonas donde los problemas sanitarios posiblemente están relacionados con la contaminación atmosférica.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Cuba, El Salvador, Haití, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

### PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/2/013 – ARCAL LXXXIX

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS USS	
					OIEA	PAIS
1	Colaboración entre el OIEA y la OPS/OMS	OIEA, PAHO/WHO	Continuo	Contactos por e-mail	0	
2	Recolección de muestras de biomonitores en las zonas de muestreo seleccionadas	Todas las instituciones participantes	Del 1 <sup>er</sup> trimestr de 2009 al 3 <sup>er</sup> trimestr2010	Todos los países participantes	0	
3	Tratamiento de las muestras antes del análisis	Todas las instituciones participantes	enero dic. 2009	Todos países participantes	0	
4	Informe de situación	Todas las instituciones participantes	13 - 17 de julio de 2009	Todos los países participant	0	
5	Datos epidemiológicos de la OPS/OMS correspondientes a las zonas seleccionadas	Todas las instituciones participantes, instituciones de salud de países participantes	4 <sup>to</sup> trimestre de 2009	Todos los países participantes	0	
<b>TOTAL</b>					<b>0</b>	

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS USS	
					OIEA	PAIS
5	Informe Final	Todas las instituciones participantes	Diciembre de 2010	Todos los países participantes	0	
6	Reunión Final de coordinación	Todas las instituciones participantes	Diciembre de 2010	México	50,000	
<b>TOTAL</b>					<b>50,000</b>	

oooooooooooooooooooo

## **RLA/6/058 – ARCAL Mejora de la garantía de calidad en radioterapia en la región de América Latina.**

**Objetivo:** Administración de un tratamiento por irradiación adecuado a los pacientes con cáncer de la región.

**Justificación:** Los datos epidemiológicos sitúan al cáncer en el segundo lugar como causa de muerte en los países de América Latina. Más de la mitad de los pacientes a quienes se les ha diagnosticado la enfermedad deben someterse a la radioterapia en algún momento de su tratamiento. La radioterapia es una especialidad clínica de gran complejidad. En la eficacia del tratamiento influyen factores médicos, físicos, técnicos y de procedimiento. Esos factores se incluyen en el plan de tratamiento como sigue: diagnóstico y fase clínica correctos, decisión apropiada en cuanto a la terapia, ubicación precisa de la lesión y planificación correcta, aplicación y verificación del tratamiento, entre otras cosas. Por esta razón, los servicios de radioterapia precisan personal con formación en distintas disciplinas: oncólogos, radioterapeutas, físicos médicos, ingenieros biomédicos y de mantenimiento, dosimetristas, enfermeras, técnicos y personal de apoyo. Todos tienen que haber recibido una buena capacitación y tener los conocimientos pertinentes, y deben ser capaces de administrar un tratamiento de alta calidad de forma integrada bajo el control de programas de garantía de calidad. Los servicios de radioterapia también precisan el mejor equipo (de irradiación, simulación y dosimetría) que debe utilizarse siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante y las normas nacionales e internacionales de seguridad radiológica, y estar sujeto a programas de mantenimiento preventivo y correctivo. También se debe disponer de infraestructuras adecuadas para utilizar correctamente el equipo y garantizar la seguridad de éste, del personal y de los pacientes. Sin embargo, los servicios de radioterapia de la región son insuficientes desde el punto de vista de la cantidad y la calidad para satisfacer las necesidades. Este proyecto se justifica por la disparidad de la calidad de estos servicios en la región. Las principales consecuencias de este déficit cualitativo son un bajo porcentaje de pacientes curados y un posible aumento de las complicaciones clínicas, lo cual se traduce en un descenso del indicador de tratamiento. Además, en la esfera de la administración del tratamiento, debido al aumento del número de pacientes y el uso de técnicas y equipo cada vez más complejos que no siempre coincide con el grado apropiado de desarrollo profesional, existe un riesgo mayor de que se produzcan incidentes y accidentes con consecuencias graves, lo que pone en peligro la seguridad de los pacientes. Estos efectos nocivos también generan gastos relacionados con las ineficiencias en los sistemas de salud y minan los derechos de los ciudadanos. Este déficit cualitativo se deriva principalmente de los siguientes aspectos: información insuficiente de las instancias de adopción de decisiones, lo que se traduce en la comprensión inadecuada de la práctica de la radioterapia; falta de reglamentación respecto de la calidad y definición inadecuada de las competencias de las autoridades reguladoras, y escasez de recursos humanos y técnicos. En la esfera de la prescripción del tratamiento, existe una marcada falta de protocolos clínicos de referencia. Además, la función de los radioterapeutas en la toma de decisiones clínicas multidisciplinarias acerca del tratamiento es inadecuada, y no se realizan evaluaciones posteriores al tratamiento debido a que no se hace ningún seguimiento del paciente. No existen protocolos de garantía de calidad para los aspectos clínicos, y los que existen para los aspectos físicos no se ajustan a las técnicas actuales. No existen modelos a los efectos de evaluar la satisfacción de los pacientes y la información sobre los tratamientos por irradiación es insuficiente o inadecuada.

**Beneficiarios:** Pacientes de oncología en América Latina.

**Estrategia:** El actual proyecto regional es una actividad conjunta de 14 países y su objetivo es mejorar la calidad de la radioterapia en América Latina de manera coordinada. Se basa en los éxitos logrados en los proyectos XXIV, XXX, LXXIV y LXXIX de ARCAL. Este proyecto posibilitará la continuidad de forma sostenible mediante el establecimiento de un programa regional sobre garantía integrada de la calidad en radioterapia. Se elaborarán protocolos y guías sobre radioterapia y tratamiento, y se actualizarán los existentes. Se celebrarán talleres y cursos de capacitación y de perfeccionamiento para radioterapeutas y técnicos. Las estrategias de comunicación sobre la importancia de la radioterapia en el tratamiento contra el cáncer se destinarán a las instancias de toma de decisiones de los respectivos países. Se llevará a cabo una campaña de sensibilización destinada al público en general y en ella se reunirá a personalidades y líderes de la comunidad que han sobrevivido al cáncer. Se ampliará la labor iniciada en el marco de los proyectos LXXIV y LXXIX de ARCAL sobre la verificación integrada de las dosis de radioterapia mediante el establecimiento de un plan piloto con miras a instaurar un sistema regional de verificación. Se dará participación a todo aquel que pueda contribuir a la mejora de la radioterapia en América Latina por medio de alianzas estratégicas con organizaciones internacionales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), con asociaciones científicas como la Asociación Latinoamericana de Terapia Radiante Oncológica (ALATRO) y la Asociación Latinoamericana de Física Médica (ALFIM), y con posibles donantes. Juntos, estos asociados realizarán las distintas actividades y labores encaminadas a optimizar los recursos a fin de aumentar el grado de atención oncológica y mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer.

**Sostenibilidad:** El logro de los objetivos establecidos posibilitará la sostenibilidad de los resultados del proyecto una vez finalizado éste, ya que los beneficiarios participan en la ejecución de las actividades.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela

**PLAN DE ACTIVIDADES 2009 RLA/6/058 - ARCAL XC**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Curso Reg Entrenamiento para facilitadores del Curso a Distancia para Tecnólogos	A ser definida	A ser definida	Todos los países participantes del proyecto	40,000	
2	Curso Regional Entrenamiento sobre conceptos actuales de Oncología de Radiaciones para Tecnólogos de Terapia Radiante (Chile, Santiago)	Santiago, Chile	8-12 Noviembre 2009	Todos los países participantes del proyecto	60,000	
5	Reunión final de coordinadores de proyecto	Todas las instituciones contrapartes	Octubre ó Noviembre 2009	Todos países participantes del proyecto	40,000	
6	Servicios de expertos para realizar las auditorías	A ser definida	A ser definida	A ser definidos	8,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>148</b>	

oooooooooooooooooooo



## **RLA/6/059 - ARCAL XCI - Ejecución y evaluación de programas de intervención para prevenir y controlar la obesidad infantil en América Latina**

**Objetivo:** Programas de intervención en marcha destinados a la prevención y gestión de la obesidad infantil.

**Justificación:** La obesidad y la desnutrición constituyen una doble carga para la mayoría de los países de América Latina y el Caribe. Son obvias en la región las tendencias al alza de sobrepeso entre los niños en edad preescolar y escolar. La obesidad es uno de los principales factores que contribuyen al desarrollo de enfermedades crónicas en etapas posteriores de la vida.

Los datos de referencia recopilados en la fase I del proyecto facilitaron información de importancia fundamental que ayudará a elaborar y evaluar intervenciones adecuadas para prevenir y controlar la obesidad infantil en la segunda fase propuesta (2007-2008). Otras organizaciones internacionales (OPS, CDC) han expresado interés por trabajar en este ámbito.

El proyecto se centra en los niños de 4 a 9 años, ya que los hábitos nutricionales y el grado de actividad física se fijan alrededor de esas edades. El objetivo de la fase II del proyecto es validar y ejecutar las intervenciones, mediante técnicas isotópicas, encaminadas a reducir y controlar la obesidad infantil. Gracias a los resultados prácticos, las instancias de toma de decisiones dispondrán de información valiosa para aplicar medidas sostenibles encaminadas a reducir la obesidad.

**Beneficiarios:** Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Institutos nacionales de deporte y Comunidad académica

**Estrategia:** Se prevé recibir todas las solicitudes de compras durante el primer trimestre del proyecto. Se debe comprobar, ensayar y calibrar todo el equipo y los suministros en el momento de su llegada y de forma periódica, según se precise.

Será necesario celebrar una reunión regional inicial con todos los coordinadores de los países. Esta reunión es esencial para garantizar la calidad y el carácter comparable de la información que cada país produzca.

Los países que participen en la fase I deben elaborar un modelo de programas de intervención adecuados a la realidad de sus países y ejecutar programas de intervención basados en ese modelo, así como en los datos de referencia, empleando las técnicas nucleares suministradas. Los nuevos países deben someter a ensayo con su propia población infantil las técnicas de evaluación elaboradas en la fase I y avanzar en la elaboración del modelo de programas de intervención y los datos de referencia, empleando las técnicas nucleares suministradas.

En consulta con todos los países participantes, se definirán las misiones de expertos, becas y visitas científicas esenciales que se necesitan para ejecutar el estudio. Esas actividades se programarán para su realización durante la ejecución del proyecto. Además, será necesario celebrar un taller regional de capacitación para fortalecer las aptitudes de los coordinadores de los países en relación con la elaboración de programas de intervención.

Cada país será responsable de analizar sus propios resultados y se hará un análisis conjunto en una reunión general a fin de integrar los resultados obtenidos en los siete países. Se aplicarán varias estrategias para difundir todos los resultados del proyecto.

**Sostenibilidad:** Todas las instituciones coordinadoras de los países participantes seguirán colaborando con sus autoridades nacionales de educación y salud, así como con otros organismos competentes, y se los considerará principales colaboradores mientras dure el proyecto. Además, cada país debe incluir en su plan específico estrategias para incluir las actividades que tengan éxito en sus políticas y programas nacionales, o al menos hacerlas llegar a los sectores más vulnerables de la población (es decir, a los niños que viven en zonas urbanas). El INCAP y el INTA prestarán apoyo técnico a los países de América Central y el Caribe y de América del Sur durante la ejecución del proyecto y una vez concluido éste.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Uruguay y Venezuela.

#### PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/6/059 – ARCAL XCI

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
6	Análisis de enriquecimiento de deuterio en muestras de saliva	Facultad Medicina, Universidad San Andrés, La Paz	A ser analizado en Brasil	BOL	4,800	
7	Análisis de enriquecimiento de deuterio en muestras de saliva	Facultad de Medicina, Universidad Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte	A ser analizado en Brasil	BRA	4,000	
8	Análisis de enriquecimiento de deuterio en muestras de saliva	Inst Nutrición y Tecnología Alimentos, Santiago		CHI	4,200	
9	Transporte de muestras de Chile a Brasil	Inst Nutrición y Tecnología Alimentos, Santiago	No se enviarán	CHI	300	
	<b>TOTAL</b>				<b>300</b>	

oooooooooooooooooooooooooooo

#### RLA/8/041 – ARCAL XCII - Aplicación de instrumentos isotópicos para la gestión integrada de los acuíferos costeros

**Objetivo:** Mejorar la evaluación de los acuíferos costeros para la gestión sostenible de los recursos hídricos en la región de América Latina.

**Justificación:** El agua subterránea extraída de los acuíferos costeros constituye un recurso estratégico para el desarrollo de las zonas costeras de la mayoría de los países de América Latina. Al mismo tiempo, los acuíferos costeros son sistemas hidrológicos complejos y, con frecuencia, frágiles sometidos a gran tensión debido a la creciente demanda de agua

subterránea para distintos usos, como el consumo humano, la agricultura, la industria y el turismo. Debido a la falta de información y conocimientos técnicos adecuados sobre las características y propiedades hidrogeológicas de esos acuíferos, no se aplica ningún enfoque sistemático común para gestionar los recursos hídricos en este entorno. La extracción, a menudo intensiva, de agua subterránea sin una visión global y con una planificación y un control escasos está afectando seriamente al delicado equilibrio entre el agua dulce y el agua salada y propiciando, en muchos casos, la intrusión de agua de mar. Por consiguiente, para la gestión sostenible de estos sistemas complejos es preciso entender de forma más detallada sus características hidrogeológicas básicas. El objetivo de este proyecto regional es elaborar y/o consolidar el enfoque metodológico que ha de seguirse para la aplicación de instrumentos nucleares a la gestión de los recursos de aguas subterráneas en las zonas costeras. Como se ha mencionado, el uso intensivo de esos acuíferos suele dar origen a cambios en el o los modelos de flujo, así como en la calidad del agua. Los instrumentos isotópicos, principalmente los isótopos ambientales como el oxígeno 18, el hidrógeno 2, el hidrógeno 3, el carbono 13, el carbono 14, el azufre 34 y el boro 11, combinados con hidrogeoquímica, se emplean a menudo para confirmar o validar los modelos conceptuales basados en estudios previos. En particular, esos instrumentos permiten determinar procesos y mecanismos de salinización, ya sea natural o antropógena, y estudiar la intrusión de agua de mar, procesos que no siempre se pueden definir claramente con las técnicas convencionales. Del mismo modo, las técnicas hidrogeoquímicas constituyen el enfoque de referencia para estudiar la dinámica y “datar” las aguas subterráneas (principalmente con hidrógeno 3 y radiocarbono), así como entender la conexión hidráulica entre las distintas masas de agua. Las técnicas isotópicas también desempeñan una función principal en la determinación del origen de las aguas subterráneas y en la caracterización de los procesos, mecanismos y ritmos de recarga de los acuíferos. En el caso de los acuíferos sobre los que se dispone de poca información, los instrumentos hidrogeoquímicos se consideran un medio rápido y eficaz de formular el modelo conceptual básico, mientras que cuando se trata de acuíferos más estudiados, esos instrumentos se emplean para confirmar o descartar modelos numéricos existentes. Si bien los problemas específicos que debe abordar el proyecto varían según el caso, todos los países participantes han notificado problemas graves en sus respectivos acuíferos costeros, incluido el descenso de las capas freáticas y el deterioro de la calidad del agua debido a la salinización y/o la contaminación. La falta de un diagnóstico adecuado limita la adopción de medidas de gestión acertadas. Los problemas notificados en los estudios de casos propuestos son los siguientes: Argentina – Mar del Plata, situado en la costa atlántica a 400 Km. al sur de Buenos Aires es el principal centro turístico de la Argentina. Su población de 600 000 habitantes se triplica en el verano. El suministro de agua con fines urbanos, agrícolas e industriales se realiza exclusivamente a partir de los recursos de aguas subterráneas. La interrelación agua de mar-aguas subterráneas en el acuífero ha avanzado tierra adentro unos 3,5 Km. y la salinidad, expresada como la concentración de cloro, ha alcanzado valores del orden de 3 500 mg/L en algunos pozos y pozos de sondeo. Las fuentes y los mecanismos de salinización no se conocen bien. Como parte del proyecto, se desea evaluar la eficacia de una barrera hidráulica creada para corregir la intrusión del agua de mar. Costa Rica – Los acuíferos costeros del sector del Pacífico son de pequeños sedimentos, principalmente aluviales, y están sometidos a un uso intensivo para el suministro de agua a la población local y a un número cada vez mayor de centros turísticos. Es preciso evaluar adecuadamente los recursos hídricos desde el punto de vista de la calidad y de la cantidad.

**Beneficiarios:** Las autoridades encargadas de los recursos hídricos de cada país participante y las instituciones relacionadas con la salud y de medio ambiente serán los beneficiarios de los resultados de este proyecto.

**Estrategia:** Este proyecto regional tiene un enfoque integrado y comunicativo, ya que se basa en la aplicación conjunta de determinadas actividades: en efecto, la mayoría de los acuíferos comparten ciertas características y problemas. El plan de trabajo se basa en un marco común que permita compartir ciertas técnicas y experiencias. Varios institutos de cada país participan en el proyecto, lo que permite abarcar los grupos con un perfil técnico en hidrogeología y el empleo de técnicas isotópicas y los que se ocupan de la gestión del agua en los acuíferos seleccionados. Se realizarán investigaciones en las zonas de estudio nacionales aplicando los mismos enfoques definidos durante la preparación del proyecto. Los resultados se analizarán a escala regional. Los siguientes institutos, con sus respectivas competencias, participarán en cada país. Además, el proyecto contará con la cooperación internacional del CIEMAT como asociado financiero y estratégico en relación con el uso de técnicas nucleares. También colaborará con el CEPIS de la OPS en temas relativos a la garantía de calidad de los resultados químicos, según convenga: Argentina: Universidad Nacional de Mar del Plata -- Centro de Geología de Costas y del Cuaternario, contraparte principal y coordinación. Obras Sanitarias Mar del Plata (OSSE), apoyo técnico y financiero. Costa Rica: SENARA -- Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento, contraparte principal y coordinación. MINAE -- Ministerio de Ambiente y Energía, apoyo técnico y financiero. AYA -- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillado, apoyo técnico, análisis hidroquímico. Universidad de Costa Rica y Universidad Nacional, apoyo técnico para las actividades sobre el terreno. Municipalidades locales, apoyo técnico y financiero. Cuba: CEADEN -- Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear, contraparte principal y coordinación. INRH -- Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, a cargo de la gestión del agua, apoyo técnico. CPHR -- Centro de Protección e Higiene de las Radiaciones, análisis de tritio. Centro Nacional de Medicina Natural y Tradicional, apoyo técnico. Ecuador: ESPOL -- Escuela Superior Politécnica del Litoral, contraparte principal y coordinación. Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), apoyo técnico. Comisión de Estudios de la Cuenca del Río Guayas (CEDEGÉ), apoyo técnico. Juntas de Agua de las Comunas de la Península de Santa Elena, beneficiarios, apoyo técnico. Municipalidades y Prefectura de la Península de Santa Elena, apoyo técnico y financiero. Proyecto nacional "Desarrollo de la Península de Santa Elena" y Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT), apoyo técnico y financiero. Perú: Universidad de Piura, UDEP: Instituto de Hidráulica, Hidrología e Ingeniería Sanitaria (IHHS), contraparte principal y coordinación, a cargo de las redes piezométricas y meteorológicas, el muestreo, la elaboración de mapas temáticos y de modelos conceptuales y matemáticos. Instituto Geológico y Minero Metalúrgico del Perú (INGEMMET), apoyo técnico y financiero. EPS GRAU S.A. (empresa de suministro de aguas), apoyo técnico para las actividades sobre el terreno. Uruguay: Administración de las Obras Sanitarias del Estado (OSE), contraparte principal y coordinación. Dirección Nacional de Energía (antes conocida como DINATEN), apoyo técnico. Otras organizaciones locales también desempeñan una función clave de apoyo en este proyecto. Una de las mejores formas de ilustrar este marco común, además de la suma de una serie de estudios de casos, es generar un documento que contenga las principales conclusiones sobre la utilidad de las técnicas empleadas y los resultados, conclusiones y recomendaciones de los seis estudios de casos ejecutados por los participantes en el proyecto regional. La participación en el proyecto de varios países con distintos grados de desarrollo brindará la oportunidad de llevar a cabo actividades de capacitación coordinadas.

**Sostenibilidad:** Este proyecto se ha diseñado para contribuir a la gestión sostenible de los seis acuíferos costeros mejorando la colaboración eficaz entre las distintas instituciones y países. El proyecto aborda los aspectos científicos y técnicos relativos a la adopción de mecanismos

adecuados para transferir la información hidrogeológica obtenida en el marco del proyecto a las autoridades locales encargadas de los recursos hídricos. Uno de los resultados prácticos del proyecto será la difusión de los resultados a esas autoridades y a las comunidades locales. Para lograrlo, se recurrirá a una metodología común que abarque los aspectos prácticos y la comunicación directa con los interesados directos, y se tendrán en cuenta las características específicas de cada país. Como se ha mencionado, el resultado principal del proyecto será un documento técnico final que servirá de referencia en las investigaciones de los acuíferos costeros de la región. Además, el documento incluirá un compendio de todos los estudios de casos finalizados por las distintas instituciones participantes. Es posible alcanzar esta meta porque el diseño, la estrategia y las actividades destinadas a fortalecer las capacidades humanas, analíticas e interpretativas se han planificado teniendo en cuenta las condiciones locales y regionales. De esta forma se podrán tomar en consideración propuestas similares en el futuro en los planos nacional y regional. Por último, este proyecto representará una estrategia sin precedentes en los países de América Latina en cuanto a la conservación y el uso sostenible de los recursos hídricos. También será una clara opción para el futuro. En este sentido, constituirá una contribución importante a la transferencia de tecnología y la integración científica regional.

**Países participantes:** Argentina, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Haití y Uruguay.

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/8/041 - ARCAL XCII**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Campaña de toma de muestras	Todas las instituciones	1 trimestre	Todos los países		10,000
2	Preparación Informe Final	Todas las instituciones	Abril-Oct	Todos los países		5,000
3	Publicación y actividades de información	Todas las instituciones	Abril-Oct	Todos los países		10,000
4	Reunión final de presentación de resultados	ESPOL, ECU	Octubre 11-15	Todos los países	45,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>45,000</b>	<b>25,000</b>

Comentarios:

Becas adicionales:

COS, Sra. Agudelo Arango, Clara Luz; Sr. Matamoros Arguedas, Rafael

CUB Sr. Estévez Álvarez, Juan Reinaldo

ECU: Sra. Jiménez Oyola, Samantha

Fondos extra-presupuestarios de España para el desarrollo de Recursos Humanos:

2009 24,239

2010 6,620

oooooooooooooooooooo

## **RLA/8/042 - ARCAL XCIII - Aplicación de la tecnología nuclear para la optimización de los procesos industriales y para la protección ambiental**

**Objetivo:** Contribuir a la optimización de los procesos industriales y la protección ambiental en los Estados Miembros mediante la tecnología radioisotópica.

**Justificación:** Los proyectos anteriores del ARCAL permitieron a varios países de la región crear capacidades para aplicar tecnologías que emplean radiotrazadores, fuentes selladas y sondas nucleónicas en actividades industriales y ambientales. No obstante, sigue existiendo una posible demanda por parte de distintos usuarios finales que es preciso satisfacer. Este proyecto, que tiene por objeto consolidar el uso de instrumentos ordinarios en algunos países e introducir nuevos instrumentos para la optimización de los procesos industriales y la protección ambiental, puede satisfacer esas necesidades. Dichos instrumentos pueden mejorar el rendimiento de las actuales tecnologías y aumentar la productividad y calidad en los dos sectores mencionados.

**Beneficiarios:** Serán beneficiarios del proyecto: 1) industrias privadas y empresas estatales; universidades y organizaciones de investigación y desarrollo de institutos gubernamentales y privados, que trabajan en la esfera de la extracción y el refinado del petróleo; plantas químicas y petroquímicas; plantas de tratamiento de aguas y aguas residuales; plantas de extracción y tratamiento de minerales; instalaciones de producción de cemento; plantas de producción de azúcar y alcohol, y plantas de tratamiento del papel y de alimentos, y 2) el público en general, ya que el programa tiene por objeto el desarrollo económico y técnico y la protección ambiental.

**Estrategia:** El proyecto propone la solución de problemas en las esferas mencionadas: 1) fomentando un clima de cooperación y asistencia mutuas entre los países de la región, 2) centrando las actividades de modo que contribuyan a aumentar las capacidades nacionales actuales y futuras, 3) determinando entre los países participantes esferas problemáticas comunes que deban resolverse mediante la cooperación y 4) introduciendo y difundiendo nuevas tecnologías, así como mejoras de las tecnologías utilizadas actualmente en la región.

**Sostenibilidad:** La ejecución de este proyecto 1) contribuirá al logro de las metas regionales de aumentar la eficiencia de las industrias, reducir los efectos de la actividad industrial en el medio ambiente y resolver problemas ambientales concretos en la región; 2) fortalecerá los compromisos de los países participantes respecto del empleo de estas tecnologías en los sectores industrial y de producción y 3) generará nuevas capacidades locales que permitirán a los países participantes ser más competitivos en la utilización y promoción de estas tecnologías para los usuarios finales.

**Países participantes:** Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, México, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/8/042 - ARCAL XCIII**

<b>ACTIVIDADES PROGRAMADAS</b>						
<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>INSTIT. CIUDAD Y PAÍS</b>	<b>FECHA</b>	<b>PARTICIPANT</b>	<b>COSTOS USS</b>	
					<b>OIEA</b>	<b>PAIS</b>
1	Reunión final de presentación de resultados	ESPOL, ECU	Octubre 11-15	Todos los países	45,000	•
2	Reunión Final de Coordinación	Universidad Autónoma de Santo Domingo, Ciudad Universitaria, Republica Dominicana	23-27 de Noviembre	Todos países	35,000	
	BECAS	IPEN/BRA (1)		PER	4,500	
	<b>TOTAL</b>				<b>584</b>	

oooooooooooooooooooo

**AJUSTES AL PLAN DE ACTIVIDADES  
PARA LOS  
PROYECTOS ARCAL**

**TRIENIO  
2009 – 2011**



**RLA/0/037– ARCAL CXIX – Apoyo al aumento sostenible del uso de reactores de investigación en la región de América Latina y el Caribe mediante la creación de redes, el intercambio de experiencias, la conservación de los conocimientos y la capacitación de recursos humanos**

**Objetivo:** Aumento de la calidad de vida de la población en América Latina y el Caribe a través de la aplicación de la tecnología nuclear, radioisótopos y radio fármacos (RI y RF) y desarrollo de recursos humanos.

**Justificación:** Hay una alta proporción de la sociedad en América Latina y el Caribe que tiene limitado o ningún acceso al uso de radioisótopos (RI) y radio fármacos (RF). Deberían estudiarse las razones juntamente con las necesidades y proponer mecanismos cooperativos para los cuales los distintos reactores podrían operar para colaborar en la solución de este problema, así como la creación de centros de medicina nuclear. Será necesario optimizar la producción de los reactores de investigación, para que sus costos resulten ser competitivos y acordes a las necesidades y tecnologías accesibles.

Esto se puede conseguir trabajando en forma cooperativa y así lograr aumentar globalmente la utilización de los reactores de investigación en la región.

Existe en la región de América Latina y el Caribe reactores de investigación y producción que, en general, son subutilizados, debido a diferentes causas: (i) falta de centros calificados para la utilización de RI (centros de medicina nuclear, usos industriales); (ii) limitada capacidad de promoción de las aplicaciones posibles de los reactores de investigación (hasta el momento siempre se ha limitado a la promoción en los países poseedores de reactores de investigación); (iii) falta de un marco estratégico nacional para el uso de esas instalaciones; (iv) reducida cantidad de personal de desarrollo involucrado en forma sustancial a cada instalación; (v) falta de recursos en las organizaciones operadoras para subsidiar investigaciones, servicios o tareas de producción; (vi) falta de modernización en algunos de los reactores de investigación; (vii) falta de un plan regional para la producción y aplicación de RI y RF que aproveche las capacidades disponibles, (viii) falta de un plan regional para el desarrollo de capacidades compartidas en investigaciones fundamentales y aplicadas.

Se desarrollan primariamente sólo las actividades en las cuales una reducida cantidad de expertos usan los reactores y difícilmente tienen recursos y tiempo disponibles para encarar nuevos usos que implican adquirir conocimientos con escasa guía de personal experimentado en esos temas. Esto podría revertirse con cursos de capacitación a usuarios permitiendo el incremento de la utilización de los respectivos reactores. Hay reactores en la región que se encuentran bajo la presión de que, si no aparecen clientes que justifiquen su utilización, serán cerrados

Existe, por lo tanto, una fuerte necesidad de realizar una acción regional conjunta para lograr incrementar la eficiencia en la utilización de los reactores de investigación y producción de la región. Esto se conseguiría haciendo uso de la capacidad y experiencia acumulada en la misma a través de la formación de grupos de trabajo que encaren la formulación de distintos proyectos, distribuyan las tareas y desarrollos necesarios para su concreción y coordinen las actividades internas de cada país para llevarlos a cabo o recomendar a las Autoridades Nacionales los pasos a seguir en cada caso.

Este proyecto apunta y necesita la participación de grupos en los siguientes campos: (i) reactores de investigación; (ii) desarrollo y aplicación de RI y RF de reactores; (iii) desarrollo y aplicación de RI para usos no médicos; (iv) autoridades regulatorias.

Los grupos anteriores deberían en sus análisis considerar las regiones de influencia de los distintos reactores a través de las fronteras nacionales. Esto último implica procesos de compatibilización y adecuación de normas de calidad y regulatorias.

**Beneficiarios:** El público general, hospitales, clínicas, usuarios reactores, científicos e investigadores y personal de los reactores de investigación.

**Estrategia:** Creación de un foro y grupos en la región que analicen la posible autosuficiencia en la oferta de radioisótopos y radio fármacos, uso eficiente de los reactores de investigación para educación, entrenamiento e investigación científica. El proyecto se propone para que tenga una duración de 5 años (2009-2013) y recursos extra-presupuestarios serán pedidos.

**Sostenibilidad:** Los Gobiernos de los países de la región generalmente apoyan el uso de los reactores de investigación. Los principales usuarios de los reactores de investigación son el público en general que se beneficia a través de la medicina nuclear, universidades e instituciones de investigación e industria.

**Países participantes:** Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, El Salvador, Jamaica, México, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y España.

#### Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	5,100	150,000	12,600	3,650	0	171,350	0	95,500	95,500	286,850
2010	10,450	100,000	13,200	3,725	61,500	188,875	50,000	0	50,000	238,875
2011	10,650	100,000	13,800	3,800	63,000	191,250	170,000	0	170,000	361,250
2012	10,900	100,000	14,400	3,875	0	129,175	50,000	0	50,000	179,175
2013	5,575	50,000	15,000	3,950	0	74,525	0	0	0	74,525

**PLAN DE ACTIVIDADES 2009 RLA/0/037 – ARCAL CXIX**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
4	1.3 Reunión para la elaboración del informe de resultados	Cuba	Nov 2009		23,000	
7	2.5 Reunión instrumentación y control de los reactores de investigación	Bariloche ARG	1 Noviembre 2009	Todos países participantes con reactores investigación	50,000	
8	2.6 Una beca de 1 mes para México	Bariloche	1 Noviembre 2009	MEX	6,000	
9	2.7 Una beca de 1 mes para Colombia	Se ofrece CHI y la CCHEN	Q4 2009 o Q2 2010	Colombia	6,000	
10	2.16 Una beca para Chile y Perú	Mac Master Universidad, Canadá	Q3 Q4 2009	CHI, PER	12,000	
11	2.17 Una beca para Chile	Missouri Universidad Investigación Reactor USA	Q3 Q4 2009	CHI	6,000	
12	2.18 Una misión de experto para Chile	Santiago, CHI	Q3 Q4 2009	Dr Alan Ketring (MURR, Missouri)	5,000	
13	2.22 Beca de 1 mes para Perú	Bariloche, ARG (INVAP- Villarino, CNEA- Lecinski)	1 Nov 2009	PER	6,000	
14	3.1 Participación en el curso "Group Fellowship Training Programme on Research Reactors" en Viena-Hungría	Viena – Budapest	2 Nov 2009 (2 meses)	4 personas o 5: MTR (ARG, CHI, PER) TRIGA (MEX, BRA)	32,000	
15	3.2 Creación de la red regional de intercambio de información, entrenamiento y utilización de reactores REP	Argentina	Q3 o Q4 2009	Todos	30,000	
16	3.3 Visita científica para conocer líneas investigación etc..en REP. Estudio de usos del reactor de Jamaica	Jamaica	Q4 2009 (primera semana)	EIS	3,600	

17	3.4 Visita científica para utilizar el reactor de Brasil. Interiorizarse sobre las posibilidades cooperación con Brasil	Brasil	Q4 2009 (primera semana)	URU	3,000	
18	3.5 Misión de Expertos para evaluar los parámetros de seguridad y condición de combustibles almacenados etc..	Venezuela	Q4 2009 (primera semana)	VEN	5,000	
19	3.6 Visita de Científica al curso "Group Fellowship Training Programme on Research Reactors" en Viena-Hungría	Viena – Budapest	Noviembre 2009 (semana a definir)	1 participante ARG	4,000	
20	3.7 Visita de Científica al curso "Group FE Training Prog Research Reactors" en Viena-Hungría	Viena – Budapest	Diciembre 2009 (semana a definir)	1 participante ARG	4,000	
<b>TOTAL</b>					<b>795</b>	

**Comentarios:**

Actividad 4: pospuesta para 2010

Actividad 7: pospuesta para 2010

Actividad 9: pospuesta para 2010

Actividad 14: pospuesta para 2010

Actividad 18: pospuesta para 2010 o 2011

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/0/037 – ARCAL CXIX**

<b>ACTIVIDADES PROGRAMADAS</b>						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	1.5 Reunión de formulación del plan	Perú / Chile / Brasil	Marzo 2010		60,000	
2	2.3 Reunión para el desarrollo de los planes estratégicos (SP) (03)	Jamaica	1 Abril 2010	Todos los países participantes con reactores investigación	40,000	
4	2.13 Reunión de consultores nacionales para al acreditación ISO	Jamaica	15 Feb 2010	Todos los países participantes	35,000	
5	2.19 Contrato experto para analizar que datos son necesarios para el estudio de viabilidad de un reactor investigación regional		2010 o 2011	Todos los países por correo electrónico	5,000	
6	2.20 Recopilación información un experto		2010 o 2011		5,000	
7	2.21 Reunión elaboración del documento del estudio de factibilidad	República Dominicana	Nov 2010		50,000	
8	2.23 Reunión del comité de seguridad de los R.I	Austria	Oct 2010	Miembros senior Comité seguridad	20,000	

9	3.8 Curso Regional de entrenamiento de becarios en reactores de investigación y Producción basado en el "Group Fellowship Training Programme on Research Reactors" con instructores entrenados en el 2009	México	Q3 2010 (2 meses)	2 participantes por país (12 personas)	72,000	
10	3.9 Divulgación y Uso de la red regional de intercambio de información, entrenamiento y utilización de reactores REP	Argentina	Q1 2010	Todos	30,000	
					317	
11	3.10 Adquisición y/o desarrollo de una herramienta de control remoto de reactores REP con restricciones de seguridad (Referencia North Caroline- JUST)	Por definir	Q1 2010 (todo el año)	Todos	Fondo extra proyecto	
13	3.12 Visita científica para estudiar en forma conjunta la utilización del reactor de Colombia	Colombia	Q2 2010 (3 días)	DOM	3,600	
14	3.14 Misión de expertos para asesorar la comisión nacional de energía en implementación de sistemas de instalación y/o uso compartido con otro país con REP	República Dominicana	Q1 2010 (2 semanas)	DOM, CHI	7,200	
15	3.15 Misión de expertos para evaluar capacidades locales de aplicación de NAA	El Salvador	Q2 2010 (1 semana)	ELS, JAM	3,600	
16	3.16 Beca para formar personal en aplicaciones de NAA en análisis de muestra ambientales	Jamaica	Q4 2010 (1 mes)	ELS, JAM	6,000	
20	2.7 Una beca de 1 mes para Colombia	Se ofrece CHI y la CCHEN	Q4 2009 o Q2 2010	Colombia	6,000	
21	3.5 Misión de Expertos para evaluar los parámetros de seguridad y condición de los combustibles almacenados etc..	Venezuela	Q4 2009 (primera semana)	VEN	5,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>341747</b>	

**Comentarios:**

Actividad 1: actualmente planeada para Agosto en Chile

Actividad 2: depende del resultado de la actividad 17

Actividad 4: actualmente planeada para Julio

Actividad 17: planeada para 2009 (ver actividad 4 del plan de actividades de 2009)

Actividad 18: planeada para 2009 (ver actividad 7 del plan de actividades de 2009)

Actividad 19: planeada para 2009 (ver actividad 14 del plan de actividades de 2009)

Actividad 20: planeada para 2009 (ver actividad 9 del plan de actividades de 2009)

Actividad 21: planeada para 2009 (ver actividad 18 del plan de actividades de 2009)

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/0/037 – ARCAL CXIX**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT ES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	3.17 Entrenamiento en Practicas para estudiantes de pre-grado en las áreas de ingeniería y física con reactores de investigación	Por definir	Q3 2011 (1 mes)	5 personas (CUB, DOM, ELS, URU, VEN)	30,000	
2	3.18 Divulgación y Uso de la red regional de intercambio de información, entrenamiento y utilización de reactores REP	Argentina	Q1 2011	Todos	0	
3	3..19 Beca para estudio de Postgrado en ingeniero recién graduado	Argentina	Q1 2011 (2 años)	DOM, ARG	Supuesto que haya cost sharing	
4	3.20 Curso Regional de entrenamiento de becarios en reactores de investigación y Producción basado en el "Group Fellowship Training Programme on Research Reactors" con instructores entrenados en el 2009	Brasil	Q3 2011	1 participante por país (12 personas)	72,000	
5	3.21 Misión de expertos para realizar el seguimiento de las recomendaciones realizadas la misión 5 del 2009 al RV-1	Venezuela	Q2 2011 (1 semana)	VEN	3,600	
6	3.22 Curso regional sobre la cadena de producción radioisótopos y sus aplicaciones	Perú – IPEN	Q2 2011 (1 semana)	1 participante por país (12 personas)	36,000	
7	3.23 Beca para el desarrollo de investigaciones aplicando NAA en muestras ambientales (sedimentos, suelos)	Brasil	Q3 2011 (1 mes)	ELS	6,000	
8	1.6 Misión de experto		A definir			
9	1.7 Visita científica		A definir			
10	2.8 Una misión de experto para Colombia		A definir	COL	5,000	
11	2.9 Una visita científica para Argentina	Brasil	A definir	ARG	3,500	
12	2.10 Una visita científica para Jamaica	Ghana	A definir	JAM	5,000	
13	2.11 Una visita científica para Argentina	Brasil, Petten	A definir	ARG	5,000	
14	2.12 Una beca para Argentina		A definir	ARG	6,000	
15	2.14 Una visita científica para Brasil	Argentina	A definir	BRA	3,500	
16	2.15 Una beca para Brasil	Argentina	A definir	BRA	6,000	
17	3.13 Visita científica Uruguay	A definir	A definir	URU	A definir	
	<b>TOTAL</b>				<b>181,600</b>	

oooooooooooooooooooo

**PLAN DE ACTIVIDADES 2012 RLA/0/037 – ARCAL CXIX**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	3.24 Curso de capacitación en gestión de reactores de investigación (sistema de gestión)	Por definir	Q2 2012	7 personas (ARG, BRA, CHI, COL, JAM, MEX, PER)	25,000	
2	3.25 Reunión regional para organizar el programa de entrenamiento para operadores REP usando la experiencia del RTC para becarios en reactores de investigación y producción	Por dedfinir	Q2 2012	1 participante por país (12 personas)	50,000	
3	3..26 Uso y distribución de la red regional para intercambiar información, entrenamiento y uso de reactores REP		2012		0	
4	3.27 Entrenamiento en Practicas para estudiantes de pre-grado en las áreas de ingeniería y física con reactores de investigación	Por definir	Q3 2012	CUB, DOM, ELS, URU, VEN	30,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>105,000</b>	

**PLAN DE ACTIVIDADES 2013 RLA/0/037 – ARCAL CXIX**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT ES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	3.28 Uso y distribución de la red regional para intercambiar información, entrenamiento y uso de reactores REP	Por definir	2013		0	
2	3.29 Curso regional de capacitación usando la experiencia del RTC para becarios en reactores de investigación y producción	Por definir	2013	Por definir	Por definir	
3	3..30 Curso regional de capacitación para becarios en reactores de investigación y producción basados en el “Grupo de entrenamiento para becarios” llevado a cabo en 2009	Chile	Q3 2013	BRA, COL, CUB, DOM, ELS	30,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>30,000</b>	

## **RLA/0/038 – ARCAL XCV – Apoyo a la implantación de la energía nuclear**

**Objetivo:** Fortalecer las estructuras nacionales y regionales de los países de América Latina y el Caribe que están interesados en el desarrollo de programas nucleares y asegurar que todos los países que están planeando la introducción de la energía nuclear empiecen con un buen conocimiento del rango de temas y actividades que tiene que atender antes de implementar un proyecto de energía nuclear.

**Justificación:** Muchos Estados Miembros de América Latina y el Caribe se han acercado al OIEA en busca de asistencia durante el proceso de exploración de la energía nuclear como una opción para abordar las brechas de energía y sostener economías emergentes. Esos países están interesados en la energía nuclear debido a varias razones tales como la falta de recursos energéticos domésticos, un deseo de independencia energética, una necesidad de diversificar la matriz energética, un deseo de limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, y otros intereses como por ejemplo la producción de calor para procesos industriales, desalinización y otras aplicaciones térmicas. En particular, desean entender mejor los requerimientos, prerequisites y otras obligaciones legales, financieras, técnicas y de gestión las cuales están asociadas con la decisión de emprender un programa de energía nuclear. Entre estos temas que sería apropiado considerar dentro de un marco regional serían la infraestructura en general, los requisitos legales y regulatorios, la consulta y comunicación con el público, los acuerdos y convenciones internacionales, los acuerdos internacionales para la respuesta de emergencia, los principios para la selección del emplazamiento e infraestructura física, la cooperación regional, la planificación energética regional y programas combinados de formación y capacitación. Es también importante asegurar que el conocimiento ganado y la capacidad incorporada en estos países a través de la implementación del proyecto serán preservados de una manera sostenible.

**Beneficiarios:** Estados Miembros interesados en la introducción de la energía nuclear incluyendo los proveedores de tecnología nuclear y actuales usuarios de la tecnología sin distinción de género.

**Estrategia:** La estrategia se centra en el apoyo a través de talleres, cursos de capacitación, seminarios regionales y misiones de experto. Las revisiones de los programas nacionales y capacitación, visitas científicas y becas, serían incluidas en el coste de los proyectos nacionales. El Organismo debería programar anualmente tres seminarios regionales de una semana de duración en el primer trimestre de 2009, para un intercambio de objetivos y programas nacionales, con presentaciones sobre lo que se necesitaría hacer para prepararse para la introducción de un proyecto de energía nuclear. Subsiguientes seminarios seguirían en base al resultado del primero y dependerían de las prioridades decididas regionalmente; problemas podrían ser identificados ahora, pero deben ser acordados regionalmente para obtener el máximo involucramiento y compromiso en dichos problemas.

**Sostenibilidad:** Los Estados Miembros han mostrado un sólido compromiso hacia el ARCAL y el programa regional de CT del Organismo que garantiza la sostenibilidad del proyecto.

**Países participantes:** Bolivia, Chile, Ecuador, El Salvador, Haití, Jamaica, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y España.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**



Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	0	157,320	0	0	0	171,320	0	0	0	157,320
2010	0	135,000	0	36,000	0	171,000	0	0	0	171,000
2011	49,200	23,400	90,000	0	0	162,600	0	0	0	162,600

### PLAN DE ACTIVIDADES 2009 RLA/0/038 – ARCAL CXIX

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPAN T.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
5	3.2 Identificación y planificación oportunidades específicas de formación en el sector de la nucleenergía (regionales si es posible)	Todos los países/OIEA	15 Nov 2009	Todos los países	0	
9	4.5 Asistencia a “Conference in Capacity Building for Regulatory Bodies” (2 participantes por país)	OIEA	25-29 May 2009	CHI, DOM, ECU, ELS, PER, URU, VEN	10,000	
12	8.1 Misión de expertos para ayuda con la autoevaluación a países interesados (Pre fase 1)	CHI-URU	May 2009	CHI/URU	5,000	
14	9.2 Website para compartir información referente al proyecto (creada por TCLA, con información de CHI)	Viena	Oct-Nov 2009	CHI, DOM, ECU, ELS, PER, URU, VEN	0	
	<b>TOTAL</b>				<b>0</b>	

#### Comentarios:

Actividad 8: financiada por el proyecto RLA0041. Participantes: ARG, BRA, MEX, VEN

Actividad 14: pospuesta para 2010

Actividad 17: no planeada

Actividad 18: no planeada

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/0/038 – ARCAL CXIX**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPAN T.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	1.3 Misiones de expertos en el área de técnicas de comunicación	DOM, URU y otros 2 países	Feb 2010 Jun 2010 y sin confirmar	DOM, URU, otros 2 países	16,000	
2	2.2 Misiones de expertos para asesorar en temas de infraestructura legal en temas nucleares.	ELS, ECU, DOM, PER, URU	Segundo semestre 2010	ELS, ECU, DOM, PER, URU	15,000	
3	2.3 Revisión de borradores de leyes nucleares	OIEA/OLA	Segunda mitad de 2010 y 2011	Todos los países	0	
4	2.4 Becas curso anual de verano "The International School of Nuclear Law (ISNL) Montpellier, FR	Francia	Verano 2010 y 2011	Todos los países. 1 participante por país	0	
5	3.3 Asistencia al WS de IAEA en temas de RRHH		2010	Todos	10,000	
6	3.5 Misión de expertos de asesoramiento en creación de especialidad en ciencias nucleares dentro del programa e formación de ingeniería química	Quito, ECU	2010	Ecuador, OIEA	5,000	
7	3.6 Financiamiento de becas de formación solicitadas	Región y otros países	2010	Todos los países	70,000	
9	4.3 Segunda reunión de trabajo sobre marco regulatorio y gubernamental	Jamaica – OIEA	6-10 Dic 2010	CHI, DOM, ECU, ELS, PER, URU, VEN 2 personas por país	45,000	
10	5.1 Reunión "Management of projects to launch or expand a nuclear power programme"	Argentina, Instituto Balseiro	2010	Todos los países (1 p por país)	20,000	
11	7.1 Reunión sobre consideraciones de seguridad y aplicación de los estándares del OIEA"	Santiago CHI	19-23 Oct 2010	Todos los países (2 por país)	50,000	
12	8.2 - 1 Misión INIR	Países Interesados	Tercer trimestre 2010	Países interesados	15,000	
13	9.3 Segunda reunión de coordinación del proyecto	Bolivia	Agosto 2010	CHI, DOM, ECU, ELS, PER, URU, VEN	40,000	
14	9.5 Apoyo logístico y financiero de otras organizaci. Internac.	OIEA-Todos los países	Continuamente	CHI, DOM, ECU, ELS, PER, URU, VEN	0	
15	10.1 Visitas científicas a Instalaciones nucleares y órganos reguladores en otros países para soportar a la comisión de alto nivel o al grupo de trabajo	A definir por cada país. No más de 5 días. En ARG, BRA o MEX	Primer y segundo trimestre 2010	Todos los países (excepto CHI, URU)	45,000	

16	10.3 Misión para crear el plan estratégico e impulsar el NEPIO en Ecuador	Quito ECU	No más de 5 días Mayo 2010	ECU	15,000	
17	10.4 Misión para crear el plan estratégico e impulsar el NEPIO en ELS	ELS	No más de 5 días Mayo 2010	ELS	15,000	
18	10.5 Misión para asesorar en la actualización del estudio de prefactibilidad de una central nuclear en Perú	PER	1 semana Mayo 2010 por definir	Lima PER	10,000	
19	11.2 Reunión regional para evaluar la opción de la cooperación regional en materia de generación nucleoelectric	ELS	Agosto 2010	Todos los países	40,000	
22	9.2 Website para compartir información referente al proyecto (creada por TCLA, con información de CHI)	Viena	Oct-Nov 2009	CHI, DOM, ECU, ELS, PER, URU, VEN	0	
	<b>TOTAL</b>				<b>456,000</b>	

### Comentarios:

Actividades 13, 17 y 19, planeadas para realizarse conjuntamente. Actividad 13 originalmente planeada para marzo en Bolivia. Actividad 19, para Abril en ARG o BRA.

Actividad 20: no planeada

Actividad 21: no planeada

Actividad 22: planeada para 2009 (ver actividad 14 del plan de actividades de 2009)

### PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/0/038 – ARCAL CXIX

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	3.7 Financiamiento de becas de formación solicitadas	Región y otros países	2011	Todos los países	80,000	
2	6.1 Reunión regional sobre evaluación de tecnologías disponibles y estado de desarrollo en reactores de pequeña y mediana escala	San Salvador, ELS	7-11 marzo 2011	Todos los países (2 por país) + países de Centroamérica (GUA,HON, NIC, COS, PAN)	50,000	
3	6.2 Reunión Regional sobre ciclo de combustible nuclear (disponibilidad de recursos, garantía de suministro, gestión de residuos)	Quito ECU	25-29 Julio 2011	Todos los países del proyecto (2 por país)	40,000	
4	8.2 1 Misión INIR	Países Interesados	Cuarto trimestre 2011	Países interesados	15,000	
5	9.4 Tercera reunión de coordinación del proyecto	Punta del Este, URU	14-18 Nov 2011	CHI, DOM, ECU, ELS, PER, URU, VEN	35,000	
6	9.5 Apoyo logístico y financiero de otras organizaciones internacionales	OIEA-Todos los países	Continuamente	CHI, DOM, ECU, ELS, PER, URU, VEN	0	

7	11.1 Coordinación con los países de Centroamérica para potencial introducción de energía nucleoelectrica	ELS	7-11 MARZO 2011 (COINCIDE CON 6.1)	ELS, GUA, HON, NIC, COS, PAN	0	
<b>TOTAL</b>					<b>220,000</b>	

**PLAN DE ACTIVIDADES 2012 RLA/0/038 – ARCAL CXIX**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	1.4 Becas. Continuación	Todos los países	Q4 2012	Todos los países		
<b>TOTAL</b>						

oooooooooooooooooooo

## **RLA/0/039 – ARCAL CXX – Creación de una red Latinoamericana de colaboración y enseñanza en medicina nuclear**

**Objetivo:** Crear una red Latinoamericana de conocimiento en temas relacionados con radiofarmacia, radioquímica y medicina nuclear, mediante la aplicación de las tecnologías de la información. La finalidad es impulsar la productividad, la calidad y la capacidad de desarrollo en las disciplinas mencionadas; así como garantizar la generación, diseminación y capitalización de conocimientos y el desarrollo de recursos humanos compatibles con el crecimiento del sector en la región.

**Justificación:** En la región Latinoamericana, la realidad del sistema sanitario muestra un significativo atraso tecnológico, dispersión de especialistas y variaciones considerables en el nivel de formación de los recursos humanos debido al incesante crecimiento del conocimiento, la disponibilidad de nuevas técnicas y diversidad de aplicaciones.

**Beneficiarios:** Los beneficiarios del proyecto son el personal multidisciplinario de la comunidad de radiofarmacia, radioquímica y medicina nuclear de América Latina; las instituciones relacionadas con las temáticas mencionadas; las autoridades competentes de regulación; los proveedores de bienes y servicios del sector; los pacientes, como objetivo final de este proyecto, que se beneficiarán con mayor eficacia, variedad y confiabilidad de los productos.

**Estrategia:** Utilizar herramientas con grado de significación social (tecnologías de la información y las telecomunicaciones) que ofrecen la posibilidad de compartir y acceder a información con fines técnicos y educativos, estableciendo comunidades virtuales para intercambio de experiencias y lecciones aprendidas para minimizar necesidades compartidas en la región. Fortalecer los enlaces con las instituciones regionales y nacionales de medicina nuclear y radiofarmacia. Desarrollar un sistema de gestión de conocimiento sustentable a través de la implementación de un portal de conocimiento en radiofarmacia, radioquímica y medicina nuclear que favorezca el establecimiento de comunidades regionales en estas disciplinas. Integrar los logros obtenidos en los proyectos ARCAL anteriores en las áreas mencionadas así como el uso de trazadores, contribuirán notablemente a lograr el objetivo marcado.

**Sostenibilidad:** Basada en la interacción de los siguientes elementos: a) el compromiso de los países participantes en el mantenimiento del portal a implementar; b) la continua generación y disponibilidad de conocimientos para las comunidades científico-tecnológicas; c) el desarrollo de nuevas metodologías de aplicaciones médicas que requieren permanente actualización de conocimientos; d) el desarrollo de nuevos productos radiofarmacéuticos para diagnóstico y tratamiento; e) la demanda creciente de recursos humanos de competencia y calidad compatible con las necesidades de los sectores de investigación, desarrollo, producción, capacitación y de aplicación médica. Los destinatarios de los productos del proyecto no sólo están involucrados en las actividades, sino que se convertirán en puntos focales para la expansión de la colaboración y conocimientos adquiridos. Después de la finalización del proyecto se cobrará una cuota por país y una cuota de registro por usuario.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, El Salvador, Haití, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y España.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	7,140	47,710	40,000	0	26,000	120,850	0	7,500	7,500	128,350
2010	5,225	20,000	40,000	0	26,000	91,225	0	7,500	7,500	98,725
2011	45,325	20,500	40,000	0	15,600	121,425	0	8,500	8,500	129,925

**Presupuesto pie de página a/**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	0	0	0	0	0	0	35,400	27,000	62,400	62,400
2010	0	0	0	0	0	0	0	4000	4,000	4,000

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/0/039 – ARCAL CXX**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPAN T.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
5	Curso Regional de Protección Radiológica en Medicina Nuclear	INCAN, México	Octubre	Todos países participantes del proyecto	60,000	
6	Curso Regional de Radio Farmacia Hospitalaria	IPEN, Brasil	Agosto	Todos países participantes del proyecto	60,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>120,000</b>	

Comentarios:  
Cursos Regionales en proceso de implementación.

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/0/039 – ARCAL CXX**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT ES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Evaluación de la implementación del DAT	A ser definidas	A ser definidas	15 contrapartes + 2 expertos a ser definidos	36,000	
2	Misiones de expertos en el marco de congresos locales y regionales	A ser definidas	A ser definidas	Todos los países participantes del proyecto	27,000	
3	Curso de radio farmacia para PET para difusión de tecnología para marcación de nuevos radio trazadores	CNEA, Argentina	Junio	Todos los países participantes del proyecto	30,000	
4	Curso de radio protección (Incluye capacitación, transferencia de conocimientos y estándares de calidad).	A ser definida	A ser definida	Todos los países participantes del proyecto	30,000	
5	Curso de control de calidad y mantenimiento preventivo de equipos de Medicina Nuclear	A ser definidas	A ser definidas	Todos los países participantes del proyecto	30,000	
7	Reunión final de coordinadores del proyecto	CNEA, Argentina	A ser definidas	Todos los países participantes del proyecto	40 000	
	<b>TOTAL</b>				<b>193,000</b>	

oooooooooooooooooooooooooooo

**RLA/0/042 – ARCAL XCVI – Acuerdo regional para el fortalecimiento del programa regional de América Latina**

**Objetivo:** Ayudar a los Estados Miembros que participan en el programa ARCAL a seguir fortaleciendo el acuerdo regional a fin de promover las actividades relacionadas con la CTPD y optimizar el programa regional del Organismo en América Latina y el Caribe.

**Justificación:** Los Estados Miembros que participan en el ARCAL han pedido que el Organismo ayude a fortalecer el Acuerdo regional para que contribuya a mejorar el programa regional de cooperación técnica del Organismo. El ARCAL constituye un muy buen medio de promoción de actividades de cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD) en la región de América Latina y el Caribe. Por medio de este proyecto, el Organismo ayudará al ARCAL a continuar desarrollando mecanismos para generar nuevas iniciativas destinadas a intercambiar conocimientos y buenas prácticas entre los Estados Miembros en la aplicación de tecnologías nucleares a fin de valorizar programas de desarrollo clave en la región.

**Beneficiarios:** Todos los Estados Miembros que participan en este proyecto.

**Estrategia:** El Organismo ha acordado un plan de acción detallado para aplicar la alianza estratégica entre el ARCAL y el OIEA.

**Sostenibilidad:** Los Estados Miembros han mostrado un sólido compromiso hacia ARCAL y el programa regional de CT del Organismo que garantiza la sostenibilidad del proyecto.

**Países participantes:** Todos los Estados Miembros de ARCAL y España.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	70,000	55,000	0	0	0	125,000	0	0	0	125,000
2010	10,000	0	0	0	0	100,000	0	0	0	100,000
2011	115,000	0	0	0	0	115,000	0	0	0	115,000

**Presupuesto pie de página a/**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	70,000	0	0	0	0	70,000	0	0	0	70,000
2010	70,000	0	0	0	0	70,000	0	0	0	70,000
2011	70,000	0	0	0	0	70,000	0	0	0	70,000

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/0/042 – ARCAL XCVI**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	XII Reunión del OCTA	Panamá	may - jun	Todos Coord. Nac. ARCAL	55,000	
2	Preparar Informe Secretaria para ARCAL 2010	Secretaría	2Q		10,000	
3	Reunión de Coordinación		3/4Q	Todos Coord. Nac. ARCAL	50,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>115,000</b>	

oooooooooooooooooooo



**RLA/2/014 – ARCAL XCVII – Mejora de la calidad analítica mediante capacitación en garantía de calidad, pruebas de competencia y certificación de materiales de referencia de matrices utilizando técnicas analíticas nucleares y conexas en la red latinoamericana de técnicas analíticas nucleares**

**Objetivo:** Contribuir a la autosuficiencia de los laboratorios de America Latina y el Caribe mejorando los sistemas de control de calidad analíticos y la preparación y certificación de la matriz de los materiales de referencia que apoyan al comercio, ciencia medio ambiente e industria.

**Justificación:** Tanto la exportación como distribución local de mercancías requiere que la industria y el comercio demuestren la calidad de sus productos y el cumplimiento de sus requisitos regulatorios y/o las demandas del mercado. También los datos medioambientales de los análisis de los laboratorios

**Beneficiarios:** El proyecto beneficiará a los laboratorios analíticos participantes que mejorarán su conocimiento en la preparación y caracterización de materiales candidatos a materiales de referencia. Los laboratorios de ensayo de la región podrán contar con proveedores locales de matriales de referencia secundarios y organizadores de interlaboratorios a menor costo lo que contribuirá a tener resultados de más alta calidad y más armónicos. Además se proveerán a los laboratorios con las herramientas para la organización de ensayos interlaboratorio y podrán prestar nuevos servicios.

La industria y las organizaciones podrán contar con mayor número de laboratorios técnicamente competentes y los organismos de acreditación de los países dispondrán de mas informacion sobre los laboratorios locales y regionales a través de su participacion en ensayos interlaboratorio según el requisito de la norma de aplicación (ISO/IEC 17025:2005).

Los laboratorios miembros de la Red Latinoamericana de monitoreo, evaluación y sistematización (RELAC) de la CEPIS en por lo menos 17 países y laboratorios asociados incluyendo entidades relacionadas con el control del medio ambiente, agencias nacionales y de investigación en manejo medioambiental también se beneficiarán de los resultados de este proyecto.

**Estrategia:** Para alcanzar los objetivos de este proyecto se parte de las experiencias y resultados conseguidos anteriormente con los proyectos ARCAL XXVI y ARCAL LXXVI e INT/5/041. El proyecto tiene dos aspectos principales, uno se refiere a la preparación de materiales de referencia y el otro al control de calidad mediante ensayos de intercomparación. Los laboratorios regionales con mas experiencia y con las herramientas adecuadas (Argentina, Brasil, Chile, Cuba y Perú, por ejemplo) podrán preparar materiales de referencia provenientes de elementos naturales como agua, tierra/sedimentos y comida que serán certificados por todos los laboratorios participantes como resultado del uso de técnicas analíticas nucleares. Todos los participantes serán capacitados en la preparación de materiales de referencia, organización, rendimiento y evaluación de las pruebas y ensayos de intercomparación.

**Sostenibilidad:** Los laboratorios participantes adquirirán la experiencia necesaria en la preparación de materiales de referencia y control de calidad para ensayos de intercomparación. Se espera que materiales de referencia certificados estén disponibles para el uso de los laboratorios regionales.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela y España.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	30,600	0	56,700	30,000	130,000	247,300	56,100	0	56,100	303,400
2010	62,700	100,000	0	0	0	162,700	115,000	0	115,000	277,700
2011	117,150	70,500	59,400	0	0	247,050	110,250	0	110,250	357,300

**Presupuesto pie de página a/**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	61,200	0	75,600	0	0	136,800	120,000	0	120,000	256,800

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/2/014 – ARCAL XCVII**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS							
No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$		
					OIEA	PAIS	
1	Becas y misión de experto para mejoras en QA	A ser fijado en cada caso	2° cuarto 2009 a 4° cuarto 2011	Todos los países participantes	56,700		
2	Evaluación por expertos de las validaciones e informe de deficiencias y recomendaciones para al mejora	Instituciones participantes. Información enviada a cada país contraparte	Diciembre 2009 mayo 2010 En los países Bolivia, Paraguay, Perú, Panamá, Brasil, Costa Rica, Cuba, las actividades se realizaron o estaban acordadas, Cuba	Expertos OIEA	31,200		
3	Provisión de equipamiento y consumibles para al preparación de MR	Instituciones de ARG, BRA, CHI, CUB, PER	Finalizar en agosto de 2010 (planificado)	OIEA Instituciones de ARG, BRA, CHI, CUB, PER	45,000		

4	Preparación de MR y ensayos preliminares	Instituciones de ARG, BRA, CHI, CUB, PER	Finalizar en agosto de 2010 (planificado)	Instituciones de ARG, BRA, CHI, CUB, PER	0	
5	Desarrollo local de un PT en cada país: organización, evaluación e informe de datos (incluyendo el envío de los materiales)	Instituciones participantes. Cada país participante	Febrero a octubre de 2010	Laboratorios participantes de cada país	0	
6	Análisis de los materiales candidatos a MR, ejercicio de Intercomparación incluyendo envío de materiales	Instituciones de los países participantes Países participantes en análisis	2º a 4º cuarto de 2010	Laboratorios de los países participantes, OIEA, España y países invitados	60,000	
7	Informe de progreso	Inst. participantes Envío de informes por correo electrónico	2º cuarto de 2010	Todos los Coordinadores de proyectos	0	
8	Misión de experto para mejoras en QA	A ser fijado en cada caso A ser fijado en cada caso	Año 2010 (planificado)	Todos los países participantes	31,500	
9	Equipos y Standards para calibraciones	Instituciones participantes Todos los países participantes	1º y 2º cuarto 2010	Laboratorios participantes	10,000	
10	Partida extra para desarrollo de personal (becas para mejorar capacidades analíticas)	A ser fijado en cada caso	Se realizaron becas dentro de lo programado. Partidas extras serán decididas según necesidades	Laboratorios identificados con deficiencias en primer PT	0	
11	Costos locales para Informes de resultados y progresos para los Coordinadores Nacionales	Instituciones contraparte Países participantes	Año 2010	Países contraparte	0	Estimado US\$200/ país US\$3000 Aprox.
12	Costos locales para equipos y accesorios para diseminación de capacitaciones	Instituciones contraparte Países participantes	Año 2010	Laboratorios participantes e	0	Estimado US\$ 300/ país. US\$4500 Aprox.
	<b>TOTAL</b>				<b>0</b>	

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/2/014 – ARCAL XCVII**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICI- PANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Evaluación de datos analíticos recibidos de las IC nacionales para los materiales candidatos a MR	CIEMAT, ESP	4 cuarto 2010 a 2º cuarto 2011	Instituciones de ARG, BRA, CHI, CUB, PER, CEPIS, OIEA, ESP	40,500	
2	Reunión final del proyecto	ARG	4Q 2011	Países contraparte	50,000	
3	Becas para laboratorios para QA	Todos participantes	1-4 Q 2011	Países contraparte	59,400	
4	Misión de expertos para Diseminación de los resultados	Todos participantes	1-4 Q 2011	Países contraparte	21,300	
5	Misión de expertos para mejora de los laboratorios	Todos participantes	1-4 Q 2011	Países contraparte	63,900	
6	EQ para desarrollo del pagina web, materiales informativos y materiales para diseminación	Todos participantes	1-4 Q 2011	Países contraparte	37,500	
7	EQ para mejorar los laboratorios	Todos participantes	1-4 Q 2011	Países contraparte	39,700	
8	EQ para preparación de los materiales referencias para preparación del MR (agua, materiales biológicos y geológicos)	ARG, BRA, CHI, CUB, PER	1-4 Q 2011	ARG, BRA, CHI, CUB, PER	45,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>357,300</b>	

oooooooooooooooooooo

**RLA/3/007\*\* – ARCAL XCVIII – Desarrollo de nuevos revestimientos de conversión rentables para el almacenamiento húmedo a largo plazo en condiciones de seguridad del combustible gastado de reactores de investigación contenido en vainas de aluminio**

\*\* (PROYECTO PIE DE PAGINA A/)

**Objetivo:** Desarrollar una película a base de metales de transición y lanthanideos para el revestimiento del combustible gastado de reactores de investigación hechos de aluminio. De tal modo se aumenta la seguridad en almacenaje a largo plazo del combustible gastado de reactores de investigación con reducción de gastos con el mantenimiento de la calidad del agua en tanques de almacenaje de combustible gastados.

**Países participantes:** Argentina, Brasil, Chile y Perú.

oooooooooooooooooooo

**RLA/4/022 – ARCAL XCIX – Actualización de conocimientos, introducción de nuevas técnicas y mejora de la calidad de las actividades de instrumentación nuclear**

**Objetivo:** (i) Actualización de conocimientos de los técnicos y profesionales involucrados en el desarrollo y mantenimiento de instrumentación nuclear; (ii) Mejorar la calidad de los laboratorios de instrumentación nuclear; (iii) Introducir la tecnología de validación de software en la región; (iv) Mejorar la calidad de los servicios proporcionados por los laboratorios de instrumentación nuclear en aplicaciones médicas e industriales de radiaciones ionizantes

**Justificación:** La Instrumentación Nuclear (NI) es parte de cualquier aplicación de tecnología nuclear (generación energía, salud humana, agricultura, industria, etc). En realidad no es posible implementar ninguna actividad usando la tecnología nuclear sin la aplicación de la instrumentación nuclear. Como este campo esta estrechamente ligado al desarrollo de softwares, es muy dinámico y requiere actualizaciones constantes de los profesionales involucrados. Durante muchos años, los países latinoamericanos han intentado seguir este desarrollo con el apoyo del Organismo. Varios proyectos de cooperación técnica nacionales y regionales han contribuido significante a alcanzar la presente situación en la región.

**Beneficiarios:** Desarrollo nacional de instrumentación nuclear, laboratorios de mantenimiento y calibración, instituciones que dependen del uso de medidas de instrumentación nuclear y la población, en general.

**Estrategia:** La estrategia del proyecto es la siguiente: (i) actualizar conocimientos – cursos de capacitación y becas para actualizar ingenieros y técnicos involucrados en el desarrollo, mantenimiento y reparación de instrumentación nuclear, y el desarrollo de interfaces/adaptadores para modernizar la instrumentación nuclear; (ii) mejorar la calidad en los NI laboratorios – desarrollo de controles de calidad comunes (QA/QC), procedimientos/software para mejorar la calidad de los servicios de los laboratorios de instrumentación nuclear, diseño y establecimiento de los procedimientos para calibrar equipos usados durante el diseño y mantenimiento de instrumentación nuclear, ejercicios de inter-comparación para verificar la capacidad de calibración de los laboratorios; (iii) validación de un software/procedimientos para la región – capacitación de personal; (iv) mejorada la calidad de los servicios proveída a través de las aplicaciones medicas/industriales.

**Sostenibilidad:** La demanda de servicios relacionados con la instrumentación nuclear esta creciendo debido al amplio rango de aplicaciones nucleares (industria, medioambiente, salud humana, generación energía, etc.). La sostenibilidad es asegurada debido a que: (i) la necesidad e importancia de las actividades en este proyecto es muy elevada y los países participantes son conscientes de eso, con lo que se asegura el apoyo de las autoridades locales para darle continuidad; (ii) el conocimiento que será transferido a la región con este proyecto será conservado en las instituciones; (iii) la infraestructura básica ya existe en la mayoría de países y será actualizada con el proyecto posibilitando la continuidad del mismo.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, Republica Dominicana, Uruguay, Venezuela.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
<b>2009</b>	0	87,950	6,000	10000	58,760	<b>162,710</b>	24,850	0	<b>24,850</b>	<b>187,560</b>
<b>2010</b>	15,300	0	0	0	200,100	<b>215,400</b>	10,000	0	<b>10,000</b>	<b>225,400</b>
<b>2011</b>	5,500	45,500	25,200	0	122,800	<b>199,000</b>	47,000	0	<b>47,000</b>	<b>246,000</b>

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/4/022 – ARCAL XCIX**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPAN	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
3	1.4.1 Entrenamiento básico en instrumentación nuclear	México	2Q/2010 (ABR)	COL	8,000	
7	2.2.1 Curso práctico de calibración de instrumentos de trabajo utilizando equipos de referencia incluyendo cálculo de incertidumbres asociadas (America del Sur)	Buenos Aires, ARG	18-22 Oct.	BOL-BRA-CHI-COL-PAR-PER-URU	25,000	
9	3.1.2 Teleconferencia de expertos para aprobar el material desarrollado	ARG	11-15 octubre	MEX-BRA-ARG-CHI	0	
10	3.2.2 Capacitación del experto en normativa internacional	USA	29 nov – 10 dic	MEX	6,000	
11	3.2.3 Capacitación del experto en ingeniería de software	USA	Q4/2010	MEX	6,000	
13	4.1.2 Curso de capacitación en mantenimiento con control de calidad de equipos de RX industriales en LSCD, (América Central y Caribe)	La Habana, Cuba	8-12 Nov	COS-CUB-DOM-ELS-MEX-NIC	20,000	
14	4.1.3 Curso de capacitación en mantenimiento con control de calidad de cámaras gama SIEMENS ECAM	Lima, Perú	6-10 Sept.	CUB-BOL-ELS-PER	10,000	
	<b>TOTAL</b>					

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/4/022 – ARCAL XCIX**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICI- PANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	0.2 Reunión Final de Coordinación	Brasil	Noviembre 2011	Todos	50,000	
2	1.2.2 Introducción a técnicas de comunicación, movimiento y visión mediante LabVieb (América del Sur)	Brasil	Q1/2011 (MAR)	ARG-BOL-CHI-COL-PAR-PER-URU	32,000	
3	1.2.3 Introducción a técnicas de comunicación, movimiento y visión mediante LabVieb (América Central y Caribe)	Cuba	Q1/2011 Q2/2011 (MAR)	COS-DOM-ELS-GUA-MEX-NIC-VEN	32,000	
4	1.4.2 Entrenamiento básico en control de calidad en LSCD (FE)	México	Q1/2011 Q2/2011 (ENE)	COL-COS-GUA	15,000	
5	1.4.3 Capacitación específica en instrumentación para reactores nucleares	Argentina	2Q/2010 (MAY)	COL	5,000	
6	1.4.4 Provisión de materiales especiales para aplicaciones específicas		Q4/2011	Todos	15,000	
7	2.2.2 Curso práctico de calibración de instrumentos de trabajo utilizando equipos de referencia incluyendo cálculo de incertidumbres asociadas (América Central y Caribe)	México	Q2/2011 (ABR)	COS-CUB-DOM-ELS-GUA-NIC-VEN	20,000	
8	2.2.3 Intercomparación de la calibración de instrumentos de trabajo		Q1/2011 Q4/2011 (AGO)	Todos	6,000	
9	2.2.4 Suministro de equipos de referencia complementarios*		Q4 2011	Todos	50,000	
10	2.2.5 Calibración de equipo de referencia (2009 y 2011)		Q1/2009 Q4/2011 (ABR/2009)	Todos	15,000	
11	3.3.1 Curso de capacitación en la metodología y procedimientos para validación de software	MEX	Q1/2011 Q4/2011 (SEP)	Todos	50,000	20,000
	<b>TOTAL</b>				<b>290,000</b>	

oooooooooooooooooooo

**RLA/5/051 – ARCAL C – Utilización de radionucleidos ambientales como indicadores de la degradación de las tierras en los ecosistemas de America Latina, el Caribe y la Antártida**

**Objetivo:** Mejorar la conservación y protección del suelo y del medioambiente en Latinoamérica, el Caribe y la Antártida.

**Justificación:** La erosión del suelo y la degradación de la tierra asociada a este hecho han sido reconocidos como un problema medioambiental. Las Agencias de Naciones Unidas han

calificado a la degradación del suelo como un reto para la producción agrícola y abastecimiento de agua así como para la conservación del suelo y agua para el siglo XXI.

**Beneficiarios:** Instituciones nacionales y regionales involucradas en agricultura y manejo forestal así como protección del suelo en particular.

**Estrategia:** La estrategia a seguir incluye: (a) cursos de capacitación para que las contrapartes con menores capacidades analíticas puedan alcanzar un nivel similar al de las contrapartes con mas experiencia en el uso de los radionucleidos; (b) uso de la misma metodología (muestras, laboratorios, modelos) por parte de los participantes para poder conseguir resultados comparables; (c) recabar la información producida y crear una base de datos; (d) creación de una pagina web para todos los beneficiarios; (e) otras herramientas electrónicas para el manejo de datos.

**Sostenibilidad:** El resultado será el establecimiento de un laboratorio calificado en la región y la capacitación de recursos humanos. Consecuentemente futuras actividades relacionadas contra la erosión y protección del suelo serán más efectivas y menos costosas. Se espera que dada la importancia del proyecto, recursos adicionales serán aportados por parte de instituciones nacionales (Ministerios, universidades, centros de investigación, etc.) y organizaciones no-gubernamentales que trabajen en temas de sostenibilidad agraria y conservación del suelo en la región.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Cuba, El Salvador, Haití, Jamaica, México, Nicaragua, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y España.

#### Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	20,400	43,400	0	0	120,000	183,800	125,000	0	125,000	308,800
2010	10,450	0	50,400	7,450	123,000	191,300	95,000	0	95,000	286,300
2011	35,145	50,000	52,800	7,600	0	145,545	0	50,000	50,000	195,545
2012	10,900	0	0	0	64,500	75,400	185,000	5,000	190,000	265,400
2013	33,450	47,600	0	0	0	81,050	20,000	7,500	27,500	108,550
<b>Presupuesto pie de página a/</b>										
Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2010	0	0	0	0	0	0	95,000	0	95,000	95,000
2012	0	0	0	0	0	0	95,000	0	95,000	95,000



**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/5/051 – ARCAL C**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPAN	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Compra de detectores para espectrometría gamma. Sujeto a costos compartidos OIEA y el País	ARG o CHI	Durante 2010	ARG o CHI	95,000	GCS: 95,000- CHI 95,000- ARG
2	Tomas muestras en sitios de referencia. Análisis de 130 muestras en Laboratorios de Países miembro, OIEA y España. Misión experto OIEA	Todos los países participantes	Marzo – agosto	Todas las instituciones participantes	60,000	
5	4 Becas (dos meses cada una) para entrenamiento en uso de FRN en estrategias de conservación de suelos	1 Beca en España, Ciemat Tipo II (Cuba). Mayo 2010 1. Beca en Brasil (Cuba). Julio 2010 1. Beca en España, Ciemat Tipo I (Argentina) Abril-Junio de 2010. 1 Beca pendiente en Mexico (Cuba)	2010	Cuba: una beca en desarrollo en Brasil (Dr. José Peralta) Una Beca en CIEMAT Tipo II. Una beca pendiente ha desarrollarse en Mexico en octubre de 2010 Argentina: Una beca en CIEMAT tipo I: Dr. Marcos Rizzotto.(Una beca en proceso en Brasil, otra beca pendiente ya aprobada, se realizará en México en Octubre 2010) Actualmente en proceso 1 beca tipo II CIEMAT (3 meses) en técnicas analíticas CUB- ARG	35,000	
6	Pruebas de suficiencia para espectrometría gamma	CUB, BRA, BOL, MEX, PER JAM – ESPAÑA-OIEA	Primer Cuatrimestre 2010 (En conexión con RLA/2/014)	CUB, BRA, BOL, MEX, PER JAM	5,000	
10	Activ. Difusión. Mapas con sitios de referencia, fotos. Difusión en sitio web, etc.	ARG DOM	2010	Todos los países participantes		2,500
11	Regional Training Course Valdivia - CHILE Uso de modelos de conversión de mediciones de radionucleidos ambientales en estimación de redistribución de suelo y de herramientas para análisis geoestadístico y visualización de datos"	Valdivia, CHILE	8-19 Noviembre de 2010	Todos los países participantes	123.000	
<b>TOTAL</b>					<b>318,000</b>	2,500

Comentarios:

Actividad 1: (ARG has secured 15.000 US\$ for the procurement of the detector, and proposes to complement their share with analytical services (equivalent of 32.500 US\$) at no cost to RLA/5/051 participants.

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/5/051 – ARCAL C**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Beca para entrenamiento en espectrometría gamma (3 meses) Tipo II-CIEMAT (España)	España	2011	VEN	4,000	
2	4 Becas (dos meses cada una) (Sistemas de decisión – validación de técnicas basadas en FRN vs tradicionales en redistribución de suelos. Por determinar.	Por determinar	2011	Por determinar	35,000	
3	Actividad de Difusión. Mapas con sitios de referencia, fotos. Difusión en sitio web, etc.	ARG	2011	Todas las instituciones participantes	-	
4	Continuidad en toma de muestras en sitios elegidos. Análisis de muestras. Actividad de coordinación entre laboratorios	Todos los países participantes	2011	Todas las instituciones participantes	-	
5	Misión a la región Antártica. Colecta de muestras, actualización de información sobre contenido de 137Cs y otros isótopos en suelo. Investigaciones sobre el impacto del cambio climático. 1 Semana. (Condicionada a la aprobación de fondos adicionales de Chile)	CHI	1 Semana Fines de 2011	URU, ARG, VEN, CHI	30,000	
6	Compra de detectores para espectrometría gamma. Sujeto a costos compartidos entre la OIEA y el País	ARG o CHI	Durante 2010	ARG o CHI	95,000	GCS: 95,000- CHI 95,000- ARG
7	Revisión del progreso del proyecto	VEN o DOM	25-29 Abril 2010	VEN o DOM	60,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>224,000</b>	

oooooooooooooooooooooooo

## **RLA/5/052 – ARCAL CI – Mejora de la fertilidad del suelo y la ordenación de los cultivos para la seguridad alimentaria sostenible y el aumento de los ingresos de los agricultores con pocos recursos**

**Objetivo:** Establecer mejores prácticas de manejo de cultivos para pequeños agricultores para que sus tierras sean más sustentables y productivas.

**Justificación:** La mayoría de países participantes presentan productores de grandes extensiones de tierra, contrastante con los pequeños agricultores (agricultura familiar - AF), la mayoría de ellos con menos de 2 ha. En México la agricultura familiar, con una media de 4-6 ha por agricultor, representa el 75% de la área cultivada (21 millones ha) y supone el 70% del empleo en el sector agrícola. Sin embargo, la agricultura familiar representa a la producción nacional es más alta. Por ejemplo, el 50% de la producción de maíz y el 90% de la producción de cassava provienen de la AF.

Normalmente los pequeños agricultores raramente aplican fertilizantes a sus cultivos o no utilizan los adecuados. El objetivo con estos pequeños agricultores, es lograr con la mínima cantidad de fertilizantes, variedades adecuadas por cultivos y con manejo apropiado de cultivo, fácilmente puedan duplicar sus actuales rendimientos. El resultado es que los agricultores reciben pocos ingresos y sus tierras no son tan productivas como lo eran antes. Esto puede resultar en un abandono de las tierras y búsqueda de trabajo en las áreas urbanas. Por consiguiente el objetivo de este proyecto es mejorar la seguridad alimentaria y la producción agrícola con el adecuado uso de fertilizantes. Sorprendentemente, se ha prestado poca atención a este tipo de agricultura, sobre todo en prácticas de manejo de fertilizantes

Es importante tener información básica, como eficiencia real de los fertilizantes para tener un máximo aprovechamiento de los mismos con los más elevados beneficios por cultivos. La técnica isotópica que usa fertilizante marcado (15N, 32P, 13C etc.) es vital para obtener estas informaciones, que son imposibles por la técnica convencional, y en tiempo prácticamente corto, para estos estudios.

**Beneficiarios:** Agricultores con pocos recursos, investigadores en el sector de agro-industria, universidades agrarias y la población en general.

**Estrategia:** Diferentes factores están involucrados en una agricultura exitosa, pero el más importante es suplir los nutrientes (como los fertilizantes) adecuadamente, porque las deficiencias de nutrientes son los factores más limitantes en la productividad de los cultivos. Las tierras de los pequeños agricultores generalmente son de bajo contenido de nutrientes, es decir, inadecuado para obtener rendimientos aceptables sin aplicar fertilizantes. Como los fertilizantes son relativamente caros, la mayoría de estos pequeños agricultores raramente los aplican, dando como resultado una productividad muy baja para sus cosechas. La población de la ciudad ha aumentado considerablemente y la perspectiva mundial en el futuro próximo es tener más personas que vivan en la ciudad que en el campo, principalmente debido al traslado de pequeños agricultores a las ciudades. Con aplicaciones correctas de fertilizante asociada con un buen manejo de cultivo estos pequeños agricultores pueden ser sustentables que es la principal razón ellos no abandonar sus tierras.

**Sostenibilidad:** Una vez se haya conseguido una productividad agraria adecuada, los agricultores estarán motivados para continuar con sus cultivos y toda la información relacionada con el manejo de cultivos fértiles les será transferida.

También será necesario que las entidades gubernamentales colaboren con los pequeños agricultores para que los rendimientos de los cultivos sean más elevados y sostenibles, lo que reducirá el abandono de tierras y emigración. Este proyecto también ayudara a la reducción de pobreza en las urbes latinoamericanas.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Cuba, El Salvador, Haití, México, Nicaragua, Paraguay, Republica Dominicana y Venezuela.

### Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2010	10,200	45,000	94,500	0	0	149,700	94,000	0	94,000	243,700
2011	37,620	0	118,800	14,900	0	171,320	25,000	0	25,000	196,320
2012	37,275	105,000	0	0	243,000	385,275	15,000	60,000	75,000	460,275

### PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/5/052- ARCAL CI

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
N.º	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
2	Expertos para asistir en el establecimiento de planes de trabajo	Universidad de Sao Paulo, BRA	1 – 5 marzo 2010	Karuppan Sakadevan IAEA	10,200	
3	Pequeños equipos de muestreo, accesorios y materiales consumibles para los países que participan		oct. - dic. 2010	ARG, BOL, BRA, CHI, CUB, DOM ELS, HAI, MEX, NIC, PAR, VEN	34,000	
4	5 Becas de 3 meses para entrenamiento uso del N-15, para mejorar a la gerencia de la fertilidad de suelo bajo condiciones de escasos recursos	Brasil EUA	oct. - dic. 2010	BOL, CUB, DOM, ELS, PAR, VEN	94,500	
5	Fertilizante y materiales etiquetados (N-15/P32)		jul.- dic. 2010	ARG, BOL, BRA, CHI, CUB, DOM, ELS, HAI, MEX, NIC, PAR, VEN	60,000	
<b>TOTAL</b>					<b>898</b>	

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 - RLA/5/052 – ARCAL CI**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICI- PANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Experto para asistir en la segunda reunión de coordinación	DOM	dic. 2011	Karuppan Sakadevan, IAEA	3,135	
2	Reunión para revisión mid-term y taller de entrenamiento para los entrenadores (3 días). Presentación TO de resultados del CRP D15009 de la gerencia nutriente del suelo dentro del contexto de la conservación de las prácticas de conservación del suelo por ejemplo conservación de la agricultura.	DOM	dic. 2011	ARG, BOL, BRA, CHI, CUB, DOM, ELS, HAI, MEX, NIC, PAR, VEN	20,500	
3	Licencias del software SOC en modelo (para apoyar el curso TC1) – footnote a	BRA	ene. – mar. 2011		15,000	
4	4 Becas de dos meses cada una para países más avanzados en el uso del P-32 para mejorar el manejo de la fertilidad del suelo bajo condiciones de bajos recursos.		jul.- dic. 2011	MEX BRA, CHI ARG	52,800	
5	Misión de experto para apoyar TC1	BRA	ene. – mar. 2011	ARG, BOL, BRA, CHI, CUB, DOM, ELS, HAI, MEX, NIC, PAR, VEN	21,000	
6	4 Visitas científicas de 1 semana a los centros de excelencia en el uso de las técnicas isotópicas para mejorar el manejo de la fertilidad de suelos y determinar la calidad		may-sept. 2011	ARG, BOL, BRA, CHI, CUB, DOM, ELS, HAI, MEX, NIC, PAR, VEN	14,900	
7	5 Becas de 2 meses para entrenamiento en el uso de técnicas basadas en C-13, técnicas convencionales y modelos para determinar la dinámica del carbón orgánico.		may-sept. 2011	ARG, BOL, BRA, CHI, CUB, DOM, ELS, HAI, MEX, NIC, PAR, VEN	66,000	
8	Curso de capacitación de 2 semanas sobre el uso de técnicas isotópicas y modelos para determinar la calidad del suelo – footnote a	BRA	mar –abr 2011	ARG, BOL, BRA, CHI, CUB, DOM, ELS, HAI, MEX, NIC, PAR, VEN	90,000	
9	Misión de experto para apoyar a los países menos desarrollados en la implementación de casos de estudio				20,900	

10	Análisis C-13 y N-15		ene. – mar. 2011	ARG, BOL, BRA, CHI, CUB, DOM, ELS, HAI, MEX, NIC, PAR, VEN	30,000	
11	Materiales marcados P-32 para laboratorios		ene. – mar. 2011	ARG, BRA, CHI, MEX	10,000	
12	Misión de experto para asistir con la capacidad introductoria en el entrenamiento de entrenadores. (3 Días durante la reunión intermedia)	DOM	dic. 2011		3,135	
<b>TOTAL</b>					<b>347,370</b>	

oooooooooooooooooooo

### **RLA/5/053 – ARCAL CII – Implementación de un sistema de diagnóstico para evaluar el impacto de la contaminación por plaguicidas en los compartimientos de alimentos y ambientales a escala de captación en la región de America Latina y el Caribe**

**Objetivo:** Aplicar un sistema de diagnóstico y estimación para evaluar el impacto de la contaminación de pesticidas en alimentos y compartimientos ambientales. Las microcuencas seleccionadas consideran<sup>1</sup>: Alto Valle del Río Negro y Neuquén en Argentina, los valles del río Ribeira en Brasil y Apalta en Chile, Lago Tota en Colombia, río Machuca-Jesús María en Costa Rica, Ariguanabo en Cuba, los ríos Jambeli y Saquimala en Ecuador, Chapare en Bolivia, Salto en Uruguay y el valle Artibonite en Haití.

**Justificación:** Existe una inquietud en America Latina y el Caribe a causa de que los cultivos exceden el límite máximo de residuos (MRLs) debido al uso de pesticidas y no pueden ser comercializados. Estos productos son entonces distribuidos en el mercado local creando un gran impacto en la salud humana y animal. Entonces algunos agricultores sortean el problema de los residuos cambiando hacia otros productos que no dañan el cultivo en sí, pero sí pueden perjudicar a las personas y al medioambiente.

**Beneficiarios:** El control de la contaminación ambiental beneficiará a los agricultores y a la comunidad por medio de la producción y comercialización segura de productos a nivel nacional e internacional. Las contrapartes usarán los resultados de los proyectos para mejorar las BPA. Los beneficios a largo plazo incluyen: (i) Apoyo a los agentes tomadores de decisiones para mejorar el manejo de agroquímicos en relación a la regulación y el monitoreo sustentable por medio de los laboratorios; (2) Protección a los productores agrícolas, consumidores y la población así como el aseguramiento de la sustentabilidad ambiental de los sistemas agrícolas; (iii) Ayudar a las mujeres que en los países de América Latina y el Caribe juegan un rol prominente en la producción y procesamiento de productos agrícolas, así como también estableciendo y operando los laboratorios analíticos.

---

<sup>1</sup> Propuestas iniciales: cada uno de los 17 laboratorios participantes van a seleccionar al menos una microcuenca para monitoreo basado en la importancia de productos agrícolas y alimenticios, así como el uso de plaguicidas.

**Estrategia:** Estos temas están incluidos en los planes nacionales con una prioridad alta para los países participantes y esta de acuerdo con el Perfil Estratégico Regional aprobado en junio de 2007. Además, representa un nuevo enfoque para evaluar las Buenas Prácticas Agrícolas, BPAs (Good Agricultural Practices –GAPs) que fueron presentados por los participantes del proyecto RLA/5/050 en el taller Enfoques Analíticos Integrados para Evaluar BPAs.

**Sostenibilidad:** Al finalizar el proyecto, las redes de trabajo entre los laboratorios regionales deben continuar trabajando en cada país para establecer los mecanismos de apoyo a las actividades de verificación de Buenas Prácticas Agrícolas a través de un sistema de diagnóstico fiable.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Haití, Jamaica, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y España.

### Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	30,300	45,000	31,500	0	80,000	186,800	60,000	20,000	80,000	266,800
2010	104,765	0	105,600	0	0	210,365	110,000	0	110,000	320,365
2011	41,625	20,500	0	0	180,000	242,125	0	20,000	20,000	262,125

### PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/5/053 – ARCAL CII

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIP ANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Compra de equipo: computadora, GPS, medidor de flujo		Q4	HAI PAR VEN	30,000	
2	Ejercicio de intercomparación de valores de laboratorios (sub-contratación)	Postergado	Q3 2010	Todos los países	20,000	
3	Becas de 1 mes de duración (Procedimientos analíticos y control de calidad analítica)	Postergado	Q3 2010	DOM, HAI → CUB ELS → ECU NIC, VEN → COL PAR → ARG	44,100	

4	Becas de 1 mes de duración (Procedimientos analíticos y control de calidad analítica y el método QuEChERS)		Q4	→SPA (cost free) JAM → USA (cost free)	0	
5	Ejercicio de intercomparación de valores de laboratorios (subcontratación)		Q4	Todos los países	20,000	
6	Becas de 1 mes de duración (Procedimientos analíticos y control de calidad analítica)	Programado para agosto Argentina a Uruguay. Los demás aún no	Q4	DOM, HAI → CUB ELS → ECU NIC, VEN → COL PAR → ARG	44,100	
<b>TOTAL</b>					<b>158,200</b>	

### PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/5/053 – ARCAL CII

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS USS	
					OIEA	PAIS
1	Reunión Final de Coordinación	Food Storage and Prevention of Infestation Division (FSPID), Kingston, Jamaica	Noviembre 2011	Todos Coord. Nac.	20,500	
2	Misión de Experto para la Reunión Final de Coordinación	Idem anterior	Noviembre 2011	A ser definido	15,000	
3	Curso de entrenamiento en bioensayos, flujos de pesticidas en las micro- cuencas hidrográficas, SIG, modelización y revisión de metodologías analíticas, nivel avanzado.	Food Storage and Prevention of Infestation Division (FSPID), Kingston, Jamaica	Noviembre 2 semanas		80,000	
4	Misión de Experta Nacional/ Coordinadora Regional del Proyecto Sra. Adriana Nario, trabajo preparatorio para los documentos finales (reunión final de coordinación y reporte final del proyecto)	TBD	Mayo		4,000	
5	Misión de Experto para validación de sistemas de diagnóstico	Santiago y Apalta, Chile	Q2		10,650	
6	Ejercicio intercomparación de valores de laboratorios (subcontratación)		Q2		20,000	



7	2 Misiones de Expertos Regionales y 2 Misiones de Expertos Interregionales	TBD	TBD		15,975	
8	Una beca por país en método multiresiduo para determinar pesticidas en un tema de una matriz (agua, sedimentos, alimentos), dependiendo de los resultados obtenidos hasta ese momento	Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas, Universidad Nacional de Colombia	Q1			
<b>TOTAL</b>					<b>166,125</b>	

oooooooooooooooooooo

**RLA/5/054 – ARCAL CIII – Garantía de inocuidad de los alimentos marinos en America Latina y el Caribe por medio de un programa regional para la biomonitorización de los contaminantes presentes en moluscos y peces**

**Objetivo:** Determinar los niveles de elementos químicos y compuestos orgánicos persistentes (COPs) en moluscos y pescado para garantizar la seguridad alimentaria en America Latina y el Caribe.

**Justificación:** Las costas marinas y, en general, las de todos los cuerpos de agua están expuestas a la acción antropogénica indiscriminada. Tanto el mar como los ríos y lagos son vistos como depósitos inagotables y baratos de desechos industriales y mineros. Existen lugares en las costas en que la acción del hombre y los accidentes derivados del transporte marítimo y lacustre han diezmando la población de moluscos, algas y de peces.

Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), la erosión marina y costera y la contaminación en America Latina y el Caribe esta alcanzando unos limites insostenibles. Desechos industriales y de minería, aguas desechables, sedimentos de los ríos, y turismo están perjudicando considerablemente al medioambiente marino y costero.

**Beneficiarios:** Los beneficiados con los resultados de este proyecto serían los organismos nacionales responsables de la protección del medio ambiente de cada país y en particular de la vigilancia de las zonas costeras, los organismos reguladores que podrían legislar sobre el vertido de desechos en zonas costeras o lacustres, los exportadores de alimentos de origen marino, la población local y, en general, quienes de una u otra manera estén vinculados a la extracción de recursos marinos. Los laboratorios de la región responsables en la determinación de COP's, contarán con nuevas técnicas analíticas de bajo costo y alta sensibilidad.

**Estrategia:** Se prevé seguir las siguientes estrategias durante la implementación del proyecto: (i) Entrenamiento de científicos y técnicos en las técnicas de biomonitoreo marino; (ii) Seleccionar, en cada país, los biomonitores más apropiados de acuerdo a las condiciones propias de cada Estado Miembro, la producción de alimentos de origen marino y los potenciales riesgos de contaminación de las costas; (iii) Utilizar técnicas analíticas nucleares y convencionales para la determinación de los elementos de interés para cada país. No se descarta la determinación de COP's por aquellos Estados Miembros, que cuenten con las capacidades de medición demostrada para estos analitos; (iv) Elaborar un programa de monitoreo para COP's mediante la aplicación de técnicas costo-efectivas, bajo un enfoque de

riesgo ambiental orientado a promover el Convenio de Estocolmo, sobre la gestión y eliminación de dichos compuestos; (v) Establecer bases de datos con la información analítica; (vi) Preparar un material de referencia común y organizar ensayos de aptitud para lograr una armonización de los resultados analíticos; (vii) Identificar posibles fuentes responsables de la contaminación, si la hubiera.

**Sostenibilidad:** La sostenibilidad del proyecto debería obtenerse a través de los acuerdos y compromisos con las autoridades de salud, medioambiente y zonas costeras. Además, se debería promover el financiamiento adicional de agencias nacionales.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Cuba, El Salvador, Haití, Paraguay, Perú, Republica Dominicana, Uruguay, Venezuela y España.

### Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2010	54,525	45,000	63,000	19,980	50,000	232,505	10,000	0	10,000	242,505
2011	31,950	100,000	0	0	186,000	317,950	200,000	0	200,000	517,950

### PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/5/054 – ARCAL CIII

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	3 Visitas científicas (1 sem) para 1 participante de 5 países	Las dos restantes	Q4 2010	ARG, BAR, CHI, CUB, PER	18,000	
3	Misión del experto (1 sem) (CIEMAT)	cada país		Todas las instituciones participantes	10,000 CIEMAT	
3	10 becas de 1 mes cada una	Mónaco (?) (solo ARG presentó candidato)	Q2 – Q4 2010	Todas instituciones participantes	63,000	
4	Recepción de los dispositivos para muestreo	Cada país	Q2 – Q3 2010	Todas instituciones participantes	120,000	

5	3.1 Curso regional capacitación sobre la determinación de los metales pesados 3.2 1 Curso regional capacitación sobre la determinación de los orgánicos y POC en peces y moluscos (2 sem)	Argentina	Julio 2010	Todas las instituciones participantes	61,500	
		Chile	Agosto 2010			
6	Taller para evaluación y interpretación de los resultados	Argentina	Q4 2010	Todas instituciones participantes	20,000	
7	Reunión Intermedia de coordinadores de proyecto	Venezuela	Q3 2010	Todas instituciones participantes	50,000	
8	Materiales de referencia para QA/QC para determinación de los POC	NAML, Mónaco		Todas las instituciones participantes	10,000	
<b>TOTAL</b>					<b>352,500</b>	

### PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/5/054 – ARCAL CIII

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Taller sobre evaluación de riesgo	CIEMAT. ESP	Q1 2011	Todas las instituciones participantes	40,500	
2	Análisis de los muestras	cada país	Q2 2011	Todas las instituciones participantes	80,000	
3	Reuniones con autoridades del salud, medio ambiente y marino sobre resultados del proyecto	cada país	Q3 2011	Todas las instituciones participantes	31,950	
4	Reunión final del proyecto	República Dominicana	Q4 2011	Todas las instituciones participantes	50,000	
<b>TOTAL</b>					<b>202,450</b>	

oooooooooooooooooooo

**RLA/5/055 – ARCAL CIV – Establecimiento de una red regional sudamericana de laboratorios nacionales y de referencia para las sustancias farmacológicamente activas y los contaminantes presentes en los alimentos de origen animal mediante la aplicación de técnicas analíticas nucleares y convencionales aprobadas**

**Objetivo:** Implementar una red regional de laboratorios oficiales de referencia con procesos armonizados y bajo sistemas de calidad para servicios de análisis confirmatorios, desarrollo analítico y de soporte técnico a los laboratorios nacionales en el marco de los programas oficiales de control de residuos de cada país

**Justificación:** Actualmente los países de la región han establecido o están implementando programas para controlar los residuos que son peligrosos para la salud y perjudican al medioambiente, por ejemplo, medicinas utilizadas en veterinaria y pesticidas, entre otros. Estos programas son muy similares a los que se imponen desde los mercados de la UE y EE.UU., pero todos están en diferentes niveles de desarrollo e implementación. Esto se debe a la falta de recursos apropiados y métodos analíticos. Considerando las limitaciones naturales de recursos y de acceso a la tecnología y conocimiento técnico, es posible establecer una red entre los laboratorios regionales que permita y facilite el desarrollo e intercambio del conocimiento asociado a técnicas analíticas exigidas para la determinación de residuos en productos pecuarios, como también fortalecer áreas específicas por países que puedan ser soporte como unidades de referencia en apoyo a las necesidades de la región.

**Beneficiarios:** el beneficio económico que conseguirán los países participantes se verá reflejado en el incremento de su competitividad en los mercados internacionales y capacidad exportadora de productos los cuales deberán cumplir cada vez mas exigentes requisitos de certificación de inocuidad y calidad.

**Estrategia:** el proyecto fortalecerá los laboratorios responsables de la certificación con los consiguientes beneficios en el desarrollo productivo y así poder establecer las bases técnicas para programas nacionales de control de residuos.

**Sostenibilidad:** Los países tienen que implementar programas nacionales para la determinación de residuos en las exportaciones, estando estas sujetas a inspecciones.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Chile, Costa Rica, Haití, Nicaragua, Uruguay y Venezuela.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	40,400	75,000	0	3,500	125,000	243,900	0	0	0	243,900
2010	1,500	0	31,500	11,175	123,000	167,175	0	0	0	167,175
2011	12,150	20,500	19,800	0	63,000	115,450	50,000	0	50,000	165,450

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/5/055 – ARCAL CIV**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No .	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPACION	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	1.1.6 Aplicar el método <i>LC-MS/MS Antibióticos</i> con muestras en los programas oficiales de vigilancia de ARG, COS, CHI, URU		En desarrollo por los laboratorios participantes	4 participantes (ARG, COS, CHI, URU)	0	
2	1.3.3 Aplicar el método <i>HPLC/DAD sulfonamidas y quinolonas</i> con muestras en los programas oficiales de vigilancia de los 8 países	(en proceso)	En desarrollo por los laboratorios participantes		0	
3	1.4.3 SVI: Visita Científica	Sao Paulo, BRA	No ejecutada Se evaluara en la reunión de Nicaragua	1 participante de COS	3,500	
4	2.2.1 Elaboración (preparación, consultas, revisión) y distribución de documento de acuerdo de cooperación interinstitucional para su análisis.		2009-2011		0	
5	2.2.2 Firma del acuerdo de cooperación interinstitucional por parte de las autoridades (directores de los programas de vigilancia de los 8 países de la red) -se invitara a unirse a la red a otros programas de la región (MEX, BRA)		2009-2011		0	
6	3.2.1 Uso de registros en cada laboratorio	(en proceso)	Los laboratorios están implementando los sistemas de control de calidad, distintos niveles de avance.		0	
7	1.1.1 ME1: Reunión: <i>LC-MS/MS Antibióticos</i>	Montevideo, URU	Postpuesta del 2009 al 2Q 2010	4 partic. (ARG, COS, CHI, URU) + IEX	52,920	

8	1.1.2 EQ1: Proveer consumibles para ME1 (1.1.1)		2Q/2010		20,000	
9	1.1.6 Aplicar el método LC-MS/MS Antibióticos con muestras en los programas oficiales de vigilancia de ARG, COS, CHI, URU		En desarrollo por los laboratorios participantes	4 participantes (ARG, COS, CHI, URU)	0	
10	1.2.2 EQ3: Proveer consumibles para MT2 (1.2.1)		Realizada		5,000	
11	1.2.4 Aplicar el método microbiológico antibióticos con muestras programas oficiales de vigilancia de los 6 países	(en proceso)	En desarrollo por los laboratorios participantes	6 particip ARG, BOL, COS?, HAI, URU, VEN)	0	
12	1.4.1 MT4: Reunión: HPLC/Fluo Bencimidazoles (6) y Evamectinas (4)	Heredia, COS	6-17 Sept.	7 partic. ARG, BOL, CHI, COS, NIC, URU, VEN (Not funded: BRA, MEX, PAR, PER) (HAI – FE)	65,905	
13	1.4.2 EQ4: Proveer consumibles para MT4 (1.4.1)		3Q 2010		10,000	
14	1.4.3 SV1: Visita Científica	Sao Paulo, BRA	No ejecutada Se evaluara en la reunión de Nicaragua	1 partic. de COS	5,215	
15	1.4.4 Publicar y distribuir los protocolos y métodos HPLC/Fluo Bencimidazoles (6) y Evamectinas (4)		2010 (después de 1.4.1)		0	
16	1.4.5 Aplicar el método HPLC/Fluo Bencimidazoles (6) y Evamectinas (4) con muestras en los programas oficiales de vigilancia de los 8 países		2010 (después de 1.4.1)		0	
17	1.5.1 MT5: Reunión: HPLC coccidiostatos	Buenos Aires, ARG	8-12 Nov. Se cambio a una semana	8 partic: ARG, BOL, CHI, COS, HAI, NIC, URU, VEN (Not funded: BRA, MEX, PAR, PER)	71,120	
18	1.5.2 Publicar y distribuir los protocolos y métodos HPLC coccidiostatos		4Q/2010 (después de 1.5.1)		0	

19	1.5.3 Aplicar el método HPLC coccidiostatos con muestras en los programas oficiales de vigilancia de los 8 países		4Q 2010 (después de 1.5.1)		0	
20	2.1.2 MT11: Segunda Reunión de Coordinadores de Proyecto	Managua, Nicaragua	11-15 Oct.	8 particip. ARG, BOL, CHI, COS, HAI, NIC, URU, VEN) + PMO y TO	45,470	
21	2.2.1 Elaboración (preparación, consultas, revisión) y distribución de documento de acuerdo de cooperación interinstitucional para su análisis.	(en revisión)	2009-2011		0	
22	2.2.2 Firma del acuerdo de cooperación interinstitucional por parte de las autoridades (directores de los programas de vigilancia de los 8 países de la red) -se invitara a unirse a la red a otros programas de la región (MEX, BRA)		2009-2011		0	
23	3.3.1 Opción 1: Costos de participación en rondas de intercomparación internacional / Opción 2: Adquisición, preparación y distribución de muestras para ejercicio regional		2Q/2010		40,000	
<b>TOTAL</b>					<b>319,130</b>	

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/5/055 – ARCAL CIV**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICI- PANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	1.6.1 MT6: Reunión: <i>HPLC micotoxinas</i>	Maracaibo, VEN	1Q 2011	8 particip (ARG, BOL, CHI, COS, HAI, NIC, URU, VEN)	41,164	
2	1.6.2 Publicar y distribuir los protocolos y métodos <i>HPLC micotoxinas</i>		4Q 2011 (después de 1.6.1)		0	
3	1.6.3 Aplicar el método <i>HPLC micotoxinas</i> con muestras en los programas oficiales de vigilancia de los 8 países		4Q 2011 (después de 1.6.1)		0	
4	MT7: Reunión: Técnicas nucleares	Buenos Aires, ARG	2Q 2011	8 particip (ARG, BOL, CHI, COS, HAI, NIC, URU, VEN) + T.O./ Reunión abierto a otras instituciones (partic con fondos propios)	41,163	
5	1.8.1 MT8: Reunión: <i>GC-MS/MS anabólicos</i>	lugar a definir	3Q 2011		41,164	
6	1.8.2 EQ5: Proveer consumibles para MT8 (1.8.1)		3Q 2011		0	
7	1.8.3 EM2: Misión experto	Montevideo, URU	4Q 2009		0	
8	1.8.4 Publicar y distribuir los protocolos y métodos <i>GC-MS/MS anabólicos</i>		3Q 2011 (después de 1.8.1)		0	
9	1.8.5 Aplicar el método <i>GC-MS/MS anabólicos</i> con muestras en los programas oficiales de vigilancia de los 8 países		3Q 2011 (después de 1.8.1)		0	
10	2.1.3 MT12: Reunión Final de Coordinadores de Proyecto	Valparaiso, CHI	4Q 2011	8 participantes (ARG, BOL, CHI, COS, HAI, NIC, URU, VEN) + PMO y TO	45,720	
11	2.2.1 Elaboración (preparación, consultas, revisión) y distribución de documento de acuerdo de cooperación interinstitucional para análisis.		2009-2011		0	
12	2.2.2 Firma del acuerdo de cooperación interinstitucional por parte de las autoridades (directores de los programas de vigilancia de los 8 países de la red) -se invitara a unirse a la red a otros programas de la región (MEX, BRA)		2009-2011		0	
	<b>TOTAL</b>				<b>169,211</b>	

oooooooooooooooooooooooo



## **RLA/5/056 – ARCAL CV – Mejora de los cultivos alimentarios en América Latina por mutación inducida**

**Objetivo:** Incrementar la producción en áreas afectadas por la sequía, a través del desarrollo y diseminación de líneas mutantes avanzadas tolerantes a la sequía, de diversos grupos de Cultivos alimentarios (legumbres, cereales, pseudo-cereales, árboles frutales, etc.) tradicionalmente cultivados en áreas marginales y semiáridas en América Latina.

**Justificación:** Las alteraciones climáticas asociadas a los cambios globales que están ocurriendo en los últimos años parecen haber afectado el régimen pluviométrico en muchos países del planeta en un grado considerable. Consecuentemente, se producen más frecuentemente sequías severas y prolongadas, habiéndose éste convertido en uno de los factores más perjudiciales que afecta la productividad de muchos cultivos. La sequía es uno de los factores climáticos más importantes que limitan la productividad de los cultivos en América Latina, debido a los eventos de sequía impredecibles y a que la mayoría de las tierras cultivadas dependen de la precipitación para el desarrollo de los cultivos y están localizadas en áreas agrícolas marginales.

**Beneficiarios:** Este proyecto beneficiará a la población de diferentes comunidades en relación con el incremento de la producción de alimentos en áreas afectadas por la sequía.

**Estrategia:** Comenzando con este proyecto, se unirán los esfuerzos de diferentes países de América Latina para incrementar la diversidad de cultivos de gran importancia para la alimentación de la población (arroz, tomates, frijoles, trigo, cítricos y aguacate) por medio de la obtención de nuevas variedades tolerantes a bajos suministros de agua con el uso de técnicas nucleares y biotécnicas.

**Sostenibilidad:** Durante la ejecución del proyecto, las instituciones participantes garantizarán los recursos humanos, los medios financieros y los materiales necesarios requeridos para obtener los resultados esperados.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, México, Paraguay, Perú, Republica Dominicana, Venezuela.

### **Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	10,200	50,000	36	0	0	60,236	80,000	0	80,000	140,236
2010	85,675	0	0	11,175	123,000	219,850	0	0	0	219,850
2011	21,300	50,000	0	0	63,000	134,300	50,000	0	50,000	184,300

**PLAN DE ACTIVIDADES 2009 RLA/5/056 – ARCAL CV**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
23	EQ1 – Consumibles	Instituto Dominicano InvestigacioneAgropecu ariForestales, Santo Domin, DOM	Q3	DOM	2,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>2</b>	

**Comentarios:**

Num. 12 Misión de Experto a Venezuela: transferida a 2010.

Num. 23 Compra de Equipos para República Dominicana: transferida a 2010.

Num. 22 Compra de Equipos para Perú: incluye \$16,717 reactivos para laboratorio (gasto incurrido por curso de entrenamiento “Inducción de Mutaciones en Cultivos de Importancia Económica” 2-6 Noviembre 2009).

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/5/056 – ARCAL CV**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
5	EM3 – Experto en mejoramiento genético por inducción de mutaciones	Universidad Nacional de Asunción, Asunción, PAR	Q2	PAR	4,500	
6	FE3 – Beca en caracterización de mutantes para los candidatos	Instituto Nacional de ciencias Agrícolas (INCA), La Habana, CUB	Q2	CUB	5,000	
7	SV1 – Obtención de mutantes tolerantes a la sequía	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA), Río de Janeiro, BRA	Q1	VEN	4,500	
8	SV2 - Obtención de mutantes tolerantes a la sequía	Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), Lima , PER	Q3	MEX	4,500	
9	EM6 – Experto para el empleo de técnicas moleculares para la caracterización molecular de mutantes	FEDEARROZ, Bogotá, COL	Q3	COL	4,500	
10	EM7 - Expertos en fisiología de stress	Instituto Nacional de InvestigacioAgrícolas (INIA), Caracas, VEN	Q4	VEN	4,000	

11	EM6 – Experto para el empleo de técnicas moleculares para la caracterización molecular de mutantes	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), Caracas, VEN	Q3	VEN	4,500	
12	EQ2 – Porómetro y equipamiento para medición de parámetros relativos al estrés por sequía	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Castelar, ARG	Q3	ARG	10,000	
13	EQ2 – Microscopio y materiales consumibles para los experimentos de inducción de mutaciones según las necesidades de los diferentes países	Instituto Boliviano de Ciencia y Tecnología Nuclear (IBTEN), La Paz, Bolivia	Q3	BOL	3,000	
14	EQ2 – Medidor temperatura hoja y materiales consumibles para los experimentos de inducción de mutaciones según las necesidades de los diferentes países	FEDEARROZ, Bogotá, COL	Q3	COL	5,500	
15	EQ2 – Equipo y materiales consumibles para los experimentos de inducción de mutaciones según las necesidades de los diferentes países	Instituto Nacional de ciencias Agrícolas (INCA), La Habana, CUB	Q3	CUB	9,000	
16	EQ2 – Equipo y materiales consumibles para los experimentos de inducción de mutaciones según las necesidades de los diferentes países	Universidad de El Salvador, San Salvador, ELS	Q3	ELS	3,000	
17	EQ2 – Tensiómetro TDR y consumibles	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), Guatemala,	Q3	GUA	10,000	
22	EQ2 – TDR Tensiómetro	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), Santo Domingo, DOM	Q3	DOM	6,000	
24	EQ1 – Consumibles	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Santo Domingo, DOM	Q3	DOM	2,000	
<b>TOTAL</b>					<b>172,500</b>	

**Comentarios:**

Num. 10 y 24: transferidas del Programa 2009.

Num. 11 Misión de Experto a Venezuela: cancelada.

Num. 18: Se reincorporará al Programa de acuerdo con las condiciones del Estado Miembro.

Num. 19 y 23: Estados Miembro que han cubierto su presupuesto asignado para equipo.

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/5/056 – ARCAL CV**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICI- PANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	TC3 – Curso sobre el empleo de técnicas moleculares para la evaluación de mutantes	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), Maracay, VEN	Q1 2011	ARG, BOL, BRA, COL, CUB, ELS, DOM, GUA, HAI, MÉX, PAR, PER VEN	50,000	
2	Reunión de coordinación	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Santo Domingo, DOM	Q3	ARG, BOL, BRA, COL, CUB, ELS, DOM, GUA, HAI, MÉX, PAR, PER VEN	40,000	
3	EM5 – Experto para el curso de empleo de técnicas moleculares para la caracterización molecular de mutantes	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), VEN	Q2	VEN	5,000	
4	EQ3 – Equipamientos para medición de parámetros relativos al estrés por sequía.	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Castelar, ARG		ARG	10,000	
5	EQ3 – Materiales consumibles	Instituto Boliviano de Ciencia y Tecnología Nuclear (IBTEN), La Paz, Bolivia		BOL	3,000	
6	EQ3 – Materiales consumibles	FEDEARROZ, Bogotá, COL		COL	2,000	
7	EQ3 – Materiales consumibles	Instituto Nacional de ciencias Agrícolas (INCA), La Habana, CUB		CUB	9,000	
8	EQ3 – Equipo y materiales consumibles	Universidad de El Salvador, San Salvador, ELS		ELS	4,000	
9	EQ3 – Materiales consumibles	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), Guatemala, GUA		GUA	4,000	
10	EQ3 – Materiales consumibles	Centre de Recherche et de Documentation Agricoles, Puerto Príncipe, HAI		HAI	5,000	
12	EQ3 – Equipo y materiales consumibles	Universidad Nacional de Asunción, Asunción, PAR		PAR	5,000	

14	EQ3 – pHmetro y consumibles	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), Santo Domingo, DOM		DOM	3,500	
	<b>TOTAL</b>				<b>640</b>	

oooooooooooooooooooo

**RLA/5/057 – ARCAL CVI – Establecimiento y mantenimiento de zonas libres de la mosca de la fruta y zonas de baja prevalencia en América Central, Panamá y Belice, mediante el empleo de la técnica de los insectos estériles (TIE)**

**Objetivo:** Establecer y mantener áreas libres y de baja prevalencia mediante la utilización de las tecnologías adecuadas y que respeten el medio ambiente, tales como SIT. El objetivo es generar oportunidades para la exportación de fruta y hortalizas de bajo riesgo fitosanitario. Los objetivos específicos son: (i) fortalecer las capacidades técnicas a través del fortalecimiento de capacidades para implementar las técnicas avanzadas requeridas en SIT; (ii) fortalecer la cooperación entre instituciones, tanto del sector público como privado; y (iii) contribuir a armonizar las técnicas usadas en la región.

**Justificación:** Los países de la región centroamericana comparten sistemas agrícolas y problemas similares de plagas. Su cercanía con Estados Unidos les proporciona una ventaja competitiva sobre otras naciones para proveer frutas y hortalizas de clima tropical y subtropical, y así estar en condiciones de mejorar su balanza comercial.

Sin embargo, las posibilidades de fomentar las exportaciones de estos productos en fresco son muy limitadas por la presencia de plagas de gran importancia económica denominadas moscas de la fruta. Dependiendo de las características agroecológicas y los factores climáticos que se presenten, dichas plagas atacan en menor o mayor grado a cultivos de Naranja Dulce, Toronja, Mandarina, Papaya, Mango, Guayaba, pera, Manzana, Durazno, Acerola, Cas, Zapote, Chicozapote, etc. A manera de ejemplo, la mosca del mango puede dañar entre 20 y 40% de la producción de este fruto y la mosca mexicana afectar entre 30 y 40% de la producción de naranja y toronja. Estas plagas también atacan a otros frutales que no son de gran interés comercial, pero que la población los consume de manera local, como almendro tropical, pomarroja, caimito y jocote, entre otros. Además los países importadores libres de estas plagas restringen la compra de Tomate, chile, Pitahaya, Mangostan y Litchi, a pesar que estos productos no son infestados por estas plagas bajo condiciones naturales.

**Beneficiarios:** estos serán: (i) productores de frutas y hortalizas, ya que sus exportaciones a mercados internacionales o bien se abrirán o incrementarán; (ii) países participantes a través de los ingresos provenientes de las exportaciones y la creación de empleo correspondiente.

**Estrategia:** en cada uno de los países participantes hay áreas libres y de baja prevalencia que se establecieron a través del anterior proyecto, RLA/5/045. Dicho proyecto también conformó las bases para crear áreas libres y de baja prevalencia de la mosca de la fruta mediterránea a través de la tecnología SIT.

**Sostenibilidad:** En América Central ya existe experiencia en el establecimiento y mantenimiento de áreas libres y de baja prevalencia. Del 2001 al 2005 se establecieron varias alianzas entre instituciones para asegurar la sostenibilidad de esos programas. Estas instituciones y organizaciones son los Ministerios de Agricultura, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), con el apoyo del Organismo. Estas instituciones lograron establecer la capacidad técnica mínima necesaria para operar programas de control, supresión y erradicación de moscas de la fruta. En la región los productores, comerciantes y exportadores de frutas y hortalizas y de otros organismos regionales relacionados con la agricultura y el comercio, también tienen el conocimiento que las moscas de la fruta son el principal factor que limita las ventas externas del sector frutícola y de las hortalizas, no solamente a Estados Unidos, sino a los mercados que mejor pagan estos productos.

**Países participantes:** Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Haití, Nicaragua y Panamá.

#### **Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	45,900	0	12,600	0	176,280	234,780	50,000	0	50,000	284,780
2010	36,575	0	6,600	0	120,200	163,375	130,000	0	130,000	293,375
2011	42,600	0	0	0	185,200	227,800	50,000	0	50,000	277,800

#### **Presupuesto aprobado como pie de página a/**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	0	0	0	0	90,000	90,000	0	0	0	90,000

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/5/057 – ARCAL CVI**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIP ANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Visitas Científicas para capacitación en operaciones de campo.	A Definir		NIC → COS PAN → ARG	6,300	
2	Becas para entrenamiento en establecimiento de instalaciones para SIT	Actividad Pospuesta para el 2010		COS → AUS COS, GUA, PAN → MEX	5,110	
3	Compra de materiales para vigilancia de moscas de la fruta (trampas, atrayentes, SPG, etc.)	Actividad Pospuesta para el 2010			50,000	
4	Entrenamiento de grupo sobre supresión de la mosca de la fruta (todos los coordinadores de campo y tres coordinadores de la región de Latino América)	Programa Mosca del Mediterráneo (Programa MOSCAMED) Tapachula - MEX	16 de agosto al 04 de septiembre 2010	Todos los países	30,000	5,670
5	Becas para entrenamiento en establecimiento de instalaciones para SIT	A determinar	2o semestre de 2010	COS → AUS COS, GUA, PAN → MEX	15,000	3,000
6	Compra de materiales para vigilancia de moscas de la fruta (trampas, atrayentes, SPG, etc.)	Todas las instituciones participan en el proyecto	Octubre 2010	Todos los países	60,000	5,000
7	Curso regional de capacitación sobre análisis de riesgo de plagas de la mosca de la fruta (personal de campo, uno por país participante y tres de la región de Latino América)	Programa MOSCAMED, en Juazeiro, Brasil	Del 23 de agosto al 1 de septiembre de 2010	Todos los países	60,100	5,000
8	Entrenamiento de grupo en taxonomía de moscas de la fruta	Programa Centroamericano de Entomología, Univ. de Panamá	04 – 13 Junio de 2010	Todos los países	25,000	26,700
9	Compra de equipo para laboratorios de diagnóstico (microscopio, estereomicroscopio, luz externa de fibra óptica, etc.)	Todas la instituciones participan en el proyecto	Octubre 2010	Todos los países	20,000	2,100
10	Dos Expertos para proveer asistencia en erradicación de la mosca de la fruta	Programa Mosca del Mediterráneo (Programa MOSCAMED) Tapachula - MEX	Noviembre 2010	Todos los países	5,225	2,870
11	Participación en Seminario Internacional sobre mosca de la fruta y reunión intermedia de coordinación	Valencia, España	26/09 – 01/10	Todos los países	40,000	2,870

12	Reunión de discusión y perfeccionamiento del programa de relaciones públicas sobre la supresión de la mosca de la fruta	Secretaría de Estado de Agricultura Departamento de Sanidad Vegetal República Dominicana	22 – 26 Noviembre	Todos los países	35,000	23,700
<b>TOTAL</b>					<b>3517351 086</b>	<b>76910</b>

### PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/5/057 – ARCAL CVI

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Entrenamiento en mantenimiento de áreas libres de la mosca de la fruta (personal de campo, uno por país participante y tres de la región de Latino América)	A determinar	Q2 2011 (una semana)	Todos los países	35,000	
2	Misión de Experto para proveer apoyo en el entrenamiento sobre cómo mantener áreas libres de la mosca de la fruta	A determinar	Q2 2011 (una semana)		4,000	
3	Misión de Oficial Técnico para proveer apoyo en el entrenamiento sobre cómo mantener áreas libres de la mosca de la fruta	A determinar	Q2 2011 (una semana)		5,325	
4	Compra de materiales para vigilancia de moscas de la fruta (trampas, atrayentes, SPG, etc.)	A determinar	2011	Todos los países	50,000	
5	Compras de moscas estériles, equipos y otros para la erradicación de las moscas de la fruta en áreas designadas	A determinar	2011		50,000	
6	Compras de cámaras de fumigación, equipo de protección, plaguicidas, casetas cuarentenarias móviles y otros para los puestos cuarentenarios internos	A determinar	2011		50,000	
7	Misión de Experto para proveer asistencia en cuarentena de la mosca de la fruta y sus regulaciones	A determinar	2011 (una semana)		5,325	
8	Misión de Experto para proveer asistencia en cuarentena de la mosca de la fruta y sus regulaciones	A determinar	2011 (una semana)		5,325	



9	Misión de Experto para proveer asistencia en áreas libres de mosca de la fruta	A determinar	2011 (una semana)		5,325	
10	Misión de Experto para proveer asistencia en áreas libres de mosca de la fruta	A determinar	2011 (una semana)		5,325	
11	Reunión Final de Coordinación (todos los coordinadores nacionales más un integrante del staff del proyecto de cada país)	A determinar	Q4 2011 (una semana)	Todos los países participantes	60,000	
12	Misión de Oficial de Programa para participar de la Reunión Final de Coordinación y proveer apoyo en la evaluación del proyecto	A determinar	Q4 2011 (una semana)		4,000	
13	Misión de Oficial Técnico para participar de la Reunión Final de Coordinación y proveer apoyo en la evaluación del proyecto	A determinar	Q4 2011 (una semana)		5,325	
<b>TOTAL</b>					<b>284,950</b>	

oooooooooooooooooooooooooooo

### **RLA/6/061 – ARCAL CVII – Capacitación y actualización de los conocimientos en la esfera de la física medica**

**Objetivo:** Capacitar y actualizar conocimientos en física médica y radioterapia, medicina nuclear e imagenología.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, Republica Dominicana, Uruguay, Venezuela y España.

### **Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
<b>2010</b>	26,380	62,000	74,000	0	0	<b>162,380</b>	0	0	<b>0</b>	<b>162,380</b>
<b>2011</b>	0	62,000	174,600	74,700	203,150	<b>514,450</b>	0	0	<b>0</b>	<b>514,450</b>
<b>2012</b>	0	0	31,500	0	0	<b>31,500</b>	0	0	<b>0</b>	<b>31,500</b>

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 - RLA/6/061 – ARCAL CVII**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPAN	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	1.1.1 Establecer los requisitos que deben cumplir los centros de capacitación	Viena	2Q 2010	Todos	0	
2	1.1.2 Elaboración y envío de cuestionarios para conocer los centros		3Q 2010	Todos (ARG compila info.)	0	
3	1.1.3 Recolección y análisis de de cuestionarios		3Q 2010	Todos (ARG envía listado al MS y OIEA)	0	
4	1.2.1 Estimar RR HH en FM disponibles (cuantitativa y cualitativamente)		3Q 2010	Todos	0	
5	1.2.2 Aplicación de tablas de estimación de necesidades de RRHH FM según área de especialidad (HHR#1)		3Q 2010	Todos	0	
6	1.2.3 Recolección y compilación de tablas		3Q 2010	CUB	0	
7	2.1.3 FE1 - Beca en garantía de calidad en Radiodiagnóstico	MEX	2010	NIC	5,000	
8	2.1.4 FE2 - Beca en garantía de calidad en Radiodiagnóstico	H. Khoury/ PE, BRA	4Q 2010	ECU	5,000	
9	2.1.5 FE3 Beca en garantía de calidad en Radiodiagnóstico	BRA	2010	COL	2,500	
10	2.1.6 FE4 Beca en garantía de calidad en Radiodiagnóstico	BRA	4Q 2010	CHI	2,500	
11	2.1.7 FE5 – Beca en Garantía de Calidad en Radiodiagnóstico	BRA	4Q 2010	PER	5,000	
12	Actualización en Física Medica Clínica de la Medicina Nuclear					
13	2.2.7 FE9: Aspectos físicos del control de calidad en Ciclotrón & PET-CT	ITA	4Q 2010	PER	7,000	
14	Actualización en Física Médica Clínica de la Radioterapia					
15	2.3.3 FE12 - Beca implementación de IMRT	ESP	4Q 2010	ELS	7,000	
16	2.3.6 FE15 Beca implementación de programa de GC en IMRT	SPA	4Q 2010	CHI	7,000	
17	2.3.8 SV3: Garantía de Calidad en Braquiterapia HDR	BRA, Recife	4Q 2010	URU	3,000	
18	Físicos médicos clínicos formados académicamente					
19	Fortalecimiento de programas de formación en Física Médica					
20	3.1.9 FE18 Formación académica avanzada en IMRT (Esta persona servirá de experto durante los cursos especificados en las actividades 3.1.1 – 3.1.4)	LRCP, Canadá	4Q 2010	CUB	35,000	

21	3.1.11 FE20 formación académica avanzada en IMRT	LIJ, NY, USA	3Q 2010	ARG	14,000	
22	3.1.12 FE21 formación académica y clínica en Física Medica	InsTEC, Cuba	3Q 2010	ARG (Cost-sharing CUB-OIEA) <sup>3</sup>	7,300	
23	3.1.13 EM10: Curso sobre aceptación y puesta en servicio de IMRT	UFRO, CHI	2010	IEX – por elegir	10,500	
24	3.1.14 EM11: Curso sobre aceptación y puesta en servicio de IMRT/IGRT	UNI-IPEN, Lima, Perú (M.Sc.)	2010	IEX-BRA	10,500	
25	Adquisición de bibliografía					
	<b>TOTAL</b>				<b>162,330</b>	

### PLAN DE ACTIVIDADES 2011 - RLA/6/061 – ARCAL CVII

No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPAN	COSTO US \$	
					OIEA	PAIS
1	2.1.1 Curso Regional de capacitación #1 en Garantía de Calidad en Radiodiagnóstico	COL	2Q 2011	12 participantes, uno por país participante	45,000	
2	2.1.2 EM15: Para curso regional sobre QA en Radiodiagnóstico	COL	2Q 2011	IEX a definir	5,250	
3	2.2.1 Curso Regional de capacitación #2 en garantía de calidad en Medicina Nuclear	ARG (BsAs, Mendoza)	2Q 2011	12 participantes, uno por país participante	45,000	
4	2.2.2 EM16: Para curso regional sobre QA en MN	ARG (Mendoza)	2Q 2011	IEX a definir	7,500	
5	2.2.3 EM1- Control de calidad en SPECT	ECU	1Q 2011	IEX: ARG/BRA	7,500	
6	2.2.4 FE6 Control de calidad en PET/CT	BRA	2Q2011	ECU	2,500	
7	2.2.5 FE7 – Beca en Garantía de Calidad en PET-CT	SPA	2Q 2011	CHI	7,000	
8	2.2.6 FE8 Control de calidad de instrumentación de Medicina Nuclear	CUB	2Q 2011	ELS	5,000	
9	2.2.8 FE10: Aspectos físicos del control de calidad en Ciclotrón	ITA	4Q 2011	URU	7,000	
10	2.2.9 SV1: Aspectos físicos del control de calidad en MN	Por definir	4Q 2011	ARG	3,000	
11	2.2.10 SV2: Aspectos físicos del control de calidad en MN	Por definir	4Q 2011	COL	4,000	
12	2.2.11 FE11: Aspectos físicos del control de calidad en MN	BRA	3Q 2011	NIC	5,000	
13	2.3.1 Curso Regional de capacitación # 3 en aspectos físicos de la transición de radioterapia 2D a 3D	ARG, Córdoba	2Q 2011 (en conjunto con Congreso	12 participantes, uno por país participante	45,000	

			de Radioterapia, Córdoba)			
14	2.3.2 EM18: Apoyo al Curso regional de capacitación #3: Aspectos físicos de la transición de RT 2D a 3D	ARG, Córdoba	2Q 2011 (en conjunto con Congreso de Radioterapia, Córdoba)	IEX-CAN (Jake Van Dyk)	10,500	
15	2.3.2 Curso Regional de capacitación #4 en implementación de un programa de garantía de calidad en IMRT	A. Einstein, Sao Paulo, Brasil (se utilizará curso existente en esta institución)	3Q 2011	12 participantes, uno por país participante	45,000	
16	2.3.4 FE13 – Beca en implementación de programa de GC en 3DCRT	BRA	1Q 2011	BOL	5,000	
17	2.3.5 FE14 – Beca en implementación de programa de GC en IMRT	BRA/ESP	1Q 2011	URU	7,000	
18	2.3.7 FE16: Procedimientos para Puesta en marcha y manejo de sistema de planificación 3D	CHI	2Q 2011	BOL	5,000	
19	2.3.9 SV4: Implementación de redes DICOM y sistemas PACS en RT (vinculada a la actividad 2.3.11, deben coincidir)	CUB	1Q 2011	ARG	4,000	
20	2.3.10 FE17: Garantía de Calidad en QC en IMRT	BRA, ARG	2Q 2011	ECU	5,000	
21	2.3.11 EM14: Implementación de redes DICOM y sistemas PACS en RT (vinculada a 2.3.9 por lo que deben coincidir)	CUB, La Habana	1Q 2010	IEX-AUA	7,500	
22	2.3.15 FE23: Implementación clínica de redes DICOM y sistemas PACS en RT (vinculada a 2.3.9 y 2.3.11)	CUB	3Q 2011	ARG	5,000	
23	3.1.1 EM2: Curso sobre aceptación y puesta en servicio de TPS (relacionado con actividad 3.1.9)	UDELAR, Montevideo, URU	2Q 2011	IEX CUB (cost-sharing CUB-URU-OIEA) <sup>1</sup>	5,000	
24	3.1.2 EM3: Curso sobre aceptación y puesta en servicio de IMRT (relacionado con actividad 3.1.9)	UDELAR, Montevideo, URU	3Q 2011	IEX CUB (cost-sharing CUB-URU-OIEA) <sup>1</sup>	5,000	

25	3.1.3 EM4: Curso sobre procesamiento de imágenes y QA en Radiodiagnóstico (relacionado con actividad 3.1.9)	UDELAR, Montevideo, URU	4Q 2011	IEX CUB (cost-sharing CUB-URU-OIEA) <sup>1</sup>	5,000	
26	3.1.5 EM6: Curso intensivo sobre QA en Radiología (Mamografía, TAC, MRI, DSA) <sup>2</sup>	UNI-IPEN, Lima, Perú (MSc.)	2Q 2011	IEX ESP	10,500	
27	3.1.6 EM7: Curso intensivo sobre QA en PET y Ciclotron <sup>2</sup>	UNI-IPEN, Lima, Perú (MSc.)	3Q 2011	IEX ITA	10,500	
28	3.1.7 EM8: Curso intensivo sobre QA en TAC	USFX, Sucre, Bolivia (Lic.)	2Q 2011	IEX ESP	7,500	
29	3.1.8 EM9: Curso intensivo sobre QA en Radiología (Mamografía, TAC, MRI, DSA)	UBA, ARG	2 o 3 Q 2011	IEX SPA	10,500	
30	3.1.10 FE19 formación académica avanzada en física de técnicas avanzadas en radioterapia radioterapia (Esta persona servirá de experto durante el curso especificado en la actividad 3.1.17)	U Granada, ESP	1-3Q 2011	COL	35,000	
31	3.1.15 EM12: Curso sobre procesamiento de imágenes y QA en Radiodiagnóstico	UDELAR, Montevideo, URU	4Q 2011	IEX CUB (cost-sharing CUB-URU-OIEA) <sup>1</sup>	5,000	
32	3.1.16 Suscripción a programas de formación a distancia en Física Medica <sup>4</sup>		2011 & 2012	Todos	0	
33	Adquisición de bibliografía				0	
34	3.2.2 Compra de otros documentos relevantes		2011		4,250	
35	4.2.1 Segunda Reunión de Coordinación del Proyecto <sup>8</sup>	Por definir	2011	Todos los países	45,000	
36	4.4.1 Mantenimiento Profesional de las actividades del Proyecto		2011		6,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>305305</b>	

**PLAN DE ACTIVIDADES 2012 - RLA/6/061 – ARCAL CVII**

No .	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPAN	COSTO US \$	
					OIEA	PAIS
1	2.3.12 Curso regional para la Implementación de redes DICOM y sistemas PACS en RT (vinculado a 2.3.9 ) 1 semana	ARG	2Q 2012	12 participantes, uno por país participante.	45,000	
2	2.3.13. EM17 para Curso regional sobre implementación de redes DICOM y sistemas PACS en RT (vinculado a actividad 2.3.12) 1 semana	ARG, Córdoba	2Q2012	IEX-AUA	10,500	
3	2.3.14. FE22: Actualización en procedimientos de GC en dosimetría clínica , 1 mes	ARG	2Q 2012	BOL	5,000	
4	3.1.4. EM5: Curso sobre procesamiento de imágenes y QA en Medicina Nuclear (relacionado con actividad 3.1.9) 2.5 meses	UDELAR, Montevideo, URU	1Q 2012	IEX CUB (cost-sharing CUB-URU-OIEA) <sup>1</sup>	5,000	
5	3.1.16. Suscripción a programas de formación a distancia en Física Medica 1 año		2011 & 2012	Todos	0	
6	3.1.17 EM13. Física en técnicas avanzadas en radioterapia. Apoyo al programa de formación de FM (relacionado con actividad 3.1.10) 2 semanas	CHI (Universidad de la Frontera)	2012	IEX COL (cost-sharing COL-CHI-OIEA) <sup>5</sup>	5,000	
7	4.3.1 Reunión Final del Proyecto 1 semana	Por definir	2012	Todos los países	45,000	
8	4.4.2 Mantenimiento Profesional de las actividades del Proyecto		2012	12 participantes, uno por país participante.	6,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>125,750</b>	

oooooooooooooooooooo

**RLA/6/062 – ARCAL CVIII – Consolidación de los bancos de tejidos en América Latina y radioesterilización de aloinjertos de tejidos**

**Objetivo:** Fortalecer los bancos de tejidos en America Latina y colaborar en la armonización y estandarización de las actividades de bancos de tejidos a nivel regional, incluyendo sistemas de control de calidad.

**Justificación:** El uso de tejidos radioesterilizados para el tratamiento de pacientes con quemaduras y en casos de intervenciones quirúrgicas puede ayudar a mejorar la calidad de vida de los pacientes y a salvar vidas. Las prácticas en los bancos de tejidos deben ser mejoradas e se deben identificar buenas prácticas para la producción de tejidos alcanzando los requisitos para la calidad clínica requerida.

**Beneficiarios:** los sistemas sanitarios de los países se beneficiaran del hecho de disponer de tejidos de alta calidad y poder así preservar la salud de los pacientes.

**Estrategia:** este proyecto partirá de los resultados logrados con el proyecto ARCAL LIX apoyando a los países que recientemente se han unido y que quieren establecer un banco de tejidos. El código de conducta del OIEA para la esterilización de tejidos humanos será actualizado y traducido al español y portugués.

**Sostenibilidad:** la implementación de este proyecto supondrá la diseminación del correcto uso de esterilización de tejidos, complementada con capacitación, actualización de documentos y buenas prácticas de irradiación, establecimiento de nuevos bancos que utilizan la radioesterilización.

**Países participantes:** Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Jamaica, México, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela y España.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
<b>2010</b>	0	65,000	0	0	0	<b>65,000</b>	50,000	0	<b>50,000</b>	<b>115,000</b>
<b>2011</b>	10,000	115,000	0	64,000	65,000	<b>254,000</b>	0	5,000	<b>5,000</b>	<b>259,000</b>

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/6/062 – ARCAL CVIII**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT ES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	1.2 Interacción a distancia entre los grupos de trabajo (traducción)	Argentina, Cuba, Perú, México, Uruguay	2009 a la actualidad	1.2.1 E. Kairiyama; C. Horak; I. Otero; M. E. Martínez; E. Castro; M. C. Saldias; y respectivos equipos de trabajo	0	25 000
2	1.3.a Reunión de expertos con la comisión de coordinación y evaluación para revisión y actualización del primer borrador del Código de Prácticas.	Instituto Tecnológico de Costa Rica, CARTAGO, COSTA RICA	Junio/201 0	1.3.1 Coordinador: E. Kairiyama. Participantes: Argentina (C. Horak); Cuba ( I. Otero); México (M. E. Martínez); Perú (E. Castro); Uruguay; (M. C. Saldias)	25 000	10 000
3	1.3.b Segunda Reunión de expertos con la comisión de coordinación y evaluación para acordar la versión final.	Banco Distrital de Tejidos y Celulas, Bogota, Colombia	01-05 Noviembre e/ 2010	1.3.1b Participación de los 9 expertos región para finalizar versión actualizada del código de práctica.	35 000	5 000
4	2.1 Organización de Curso Regional de Capacitación en la Operación de Banco de Tejidos en la modalidad virtual y presencial	todos	2do trimestre 2010 a la fecha	Dos participantes por cada país nuevo y uno por los otros países participantes (virtual)		
5		Centro Atómico Ezeiza Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires; ARGENTINA	Noviembre e- diciembre 2010	2.1.2 Dos participantes para los países nuevos y uno para los demás países participantes (presencial)	33 000	



6	2.2 Preparación de un documento con las experiencias de los países que ya han establecido bancos de tejidos. Cada coordinador enviará a Monica Mathor un informe de avance de proyecto de su país actualizado hasta el 2010.		junio/2010	2.2.1. Cada país/institución con la capacidad de colaborar, elaboró documentos relevantes	0	
7	4.3.b Reunión de expertos de la comisión de coordinación y evaluación para aprobar la versión final del documento Buenas Prácticas de Producción de Tejidos.	Banco Distrital de Tejidos y Células, Bogotá, Colombia	01-05 Noviembre/ 2010	4.3.1b Participación de la comisión de coordinación y evaluación.	Costo compartido con actividad 1.3b	
8	6.3 Actualización del conocimiento de los profesionales involucrados en la operación de bancos de tejidos en los Centros Regionales e Interregionales	todos	Q1/2010 a Q3/2011	6.3.1 Beca por un mes o visita científica de una semana por país. Los candidatos deberán haber completado el curso del OIEA, regional o el interregional	60 000	
<b>TOTAL</b>					<b>154,000</b>	

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011      RLA/6/062 – ARCAL CVIII**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	1.4 Distribución de la versión en español a todos los países participantes	subcontract	Q1/2011	1.4.1 Impresión del Código de Práctica en forma de TECDOC por el OIEA	2,500	
2	2.3 Actualización del Curso Regional del OIEA para la Operación de Bancos de Tejidos		2011	2.3.1 Contratación de expertos región y España para escribir los capítulos sobre procesamiento de tejidos, sistema de gestión de la calidad, radioesterilización, etc . Responsables: Coord. ARG, CUB, URU, MEX.	10,000	

3	3.1 Diseño de estrategias para proporcionar información sobre banco de tejidos y sus aplicaciones a las autoridades de salud y profesionales. Realizar foros de discusión abiertos al público y autoridades en conjunto con la reunión del país sede	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, México, Perú, Uruguay, Venezuela	Q3/2009 a Q4/2011	3.1.1. autoridades de salud y profesionales	0	24,000
4	4.1a Seminario a nivel gerencial en Bancos de Tejidos y Esterilización. Aplicación del Código de Practicas	Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), Santiago, Chile	Abril/2011	4.1.1.a Participación de un candidato por país a nivel gerencial, 3 días	30 000	
				4.1.2a Participación de dos expertos de la región, 3 días	3 000	
5	4.1b Curso de capacitación regional para el Uso del Código de Práctica Actualizado. Versión en español	CNEA, Buenos Aires, Argentina	agosto/2011	4.1.1B Participación de 1 candidato por país, 5 días	35 000	
6	4.2 Seminario sobre la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad para las actividades de banco de tejidos y esterilización	Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), Lima, Perú	Setiembre/2011	4.2.1 Participación de un candidato de nivel gerencial, por país, en la operación de banco de tejidos y esterilización	35 000	
				4.2.2 Participación de 2 expertos regionales y 1 interregional	12 000	
7	4.3.b Reunión de expertos de la comisión de coordinación y evaluación para aprobar la versión final del documento Buenas Prácticas de Producción de Tejidos.	Banco Distrital de Tejidos y Células, Bogotá, Colombia	01-05 Noviembre/2010	4.3.1b Participación de la comisión de coordinación y evaluación.	Costo compartido con actividad 1.3b	
8	4.3c Distribución de la versión en español a todos los países participantes	subcontrato	Q1/2011	4.3.1c Edición del Documento Buenas Prácticas de Producción de Tejidos por el OIEA	2 500	
9	5.1 Reuniones de Coordinación del Proyecto	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ),-Toluca, Ocoyoacac, MEX	28 de noviembre al 2 de diciembre de 2012	5.1.3 Tercera reunión de coordinadores. Participación de todos los coordinadores para preparar el Informe Final del Proyecto	45 000	
<b>TOTAL</b>					175,000	24,000

oooooooooooooooooooo

**RLA/6/063 – ARCAL CIX – Mejoras en el tratamiento de los pacientes con enfermedades cardíacas y cáncer mediante el fortalecimiento de las técnicas de medicina nuclear en la región de América Latina y el Caribe**

**Objetivo:** Mejorar el manejo de las enfermedades cardíacas y trato a pacientes de cáncer a través del fortalecimiento de las técnicas de medicina nuclear en América Latina y el Caribe.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Haití, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2010	10,200	48,300	0	10,950	58,760	128,210	0	0	0	128,210
2011	19,855	0	79,200	0	306,100	405,155	0	0	0	405,155
2012	5,325	41,000	0	11,400	63,000	120,725	0	0	0	120,725

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/6/063 – ARCAL CIX**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
5	Elaboración de protocolos estandarizados y guías en cardiología nuclear	S. José Costa Rica	Nov 2010	Coordinadores nacional, TO y expertos de la región	9,315	
<b>TOTAL</b>					<b>9,315</b>	

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/6/063 – ARCAL CIX**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Misiones de expertos para divulgación de las aplicaciones de cardiología nuclear entre los médicos referentes	Brasil, Perú, Bolivia, R Dominicana, Salvador. Paraguay, Haití.	2011 y 2012	Todos Coord. Nac. De proyecto en EM involucrados	32,000	
2	Curso regional en terapias con radionúclidos	Hospital Rofo Buenos Aires	2Q	Todos los EM que participan del proyecto	53,000	

3	Curso regional en cardiología Nuclear	Instituto Codas Thompson Paraguay	1 semestre 2011	Todos los EM que participan del proyecto	61,500	
4	Curso regional para tecnólogos en modalidades híbridas (SPECT/CT y PET/CT)	Instituto de corazón Brasil	2 semestre 2011	Todos los EM que participan del proyecto	61,500	
5	Visita de experto para realización de taller para tecnólogos programa DAT	Sao Paulo, Recife y Brasilia	2 semestre 2011	Tecnólogos Brasileños	7,315	
6	Misiones de expertos para divulgación de las aplicaciones de Oncológica nuclear entre los médicos referentes	Brasil, Perú, Bolivia, Uruguay, México, Colombia y Chile.	2011 y 2012	Todos Coord. Nac. De proyecto en EM involucrados	32,000	
7	Reunión final de evaluación de protocolos clínicos y guías en cardiología y oncología nuclear	Puerto de Galinhas Brasil	2 semestre de 2011	Todos Coord. Nac. proyecto en EM involucrados y el TO	41,000	
8	Curso regional de PET/CT	Mexico	1 semestre 2011	Todos Coord. Nac. De proyecto en EM involucrados	61,500	
9	Reunión de Coordinación	A ser definido	3/4Q	Todos Coord. Nac. ARCAL	50,000	
10	Misiones de expertos para divulgación de las aplicaciones de terapias con radionúclidos entre los médicos referentes	Cuba, Argentina, Paraguay, Colombia, Bolivia y Uruguay	2011 y 2012	Todos Coord. Nac. De proyecto en EM involucrados	32,000	
11	Misiones de expertos para curso Entrenamiento teórico practico en ganglio centinela	El Salvador, y Republica Dominicana	2011	Médicos nucleares de El Salvador, Paraguay y republica Dominicana	15,000	
12	Curso teorico practico en ganglio centinela	Instituto Nacional de Cancerologia	2Q4 2011	Dos medicos de Nicaragua y dos de Paraguay	15,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>461,815</b>	

### PLAN DE ACTIVIDADES 2012 RLA/6/063 – ARCAL CIX

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Misiones de expertos para evaluación final de programa DAT para tecnólogos	Sao Paulo, Recife y Brasilia	2 semestre 2012	Tecnólogos en Brasil	7,315	
2	Curso regional en terapias con radionúclidos	Centro nacional de radioterapia Nicaragua	1 semestre 2012	Todos los EM que participan del proyecto	61,500	
3	Reunión de fin de proyecto	A confirmar	2012	Todos Coord. Nac. De proyecto en EM involucrados	41,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>109,815</b>	

oooooooooooooooooooo

**RLA/6/064 – ARCAL CX – Utilización de técnicas nucleares para abordar la doble carga de la malnutrición en América Latina y el Caribe**

**Objetivo:** Contribuir a la mejora de las capacidades de las instituciones clave en los países participantes en el uso de técnicas nucleares para tratar la doble carga de la malnutrición.

**Justificación:** América Latina afronta actualmente una doble carga; por un lado la desnutrición e infecciones, y por otro lado la obesidad y las enfermedades crónicas derivadas de ella, las cuales son los principales factores de mortalidad en la región. Además dadas las condiciones actuales es de esperar que la escasez de alimentos y el modelo de alimentación continúen afectando a la región, y por lo tanto probablemente empeore el estado nutricional de la población. La deficiencia de micronutrientes continúa afectando a los niños en América Latina. Los últimos datos de anemia muestran una prevalencia de aproximadamente un 35% en niños menores de 5 años. Deficiencias en otros micronutrientes, como la Vitamina A o el Cinc, son también prevalentes en la región. Aproximadamente el 18% de los niños y adolescentes sufren sobrepeso u obesidad. Individuos obesos tienen riesgo de desarrollar enfermedades crónicas tales como síndrome metabólico, hipertensión, resistencia a la insulina, diabetes temprana tipo 2 y hiperlipidemia

**Beneficiarios:** la población de riesgo, como (i) niños y jóvenes; (ii) los Ministerios de Educación y Sanidad; (iii) instituciones relacionadas con la salud y nutrición; entre otros.

**Estrategia:** El proyecto ayudará a mejorar la capacidad de instituciones clave en los Estados Miembros a usar técnicas nucleares para afrontar la doble carga en la malnutrición en América Latina y el Caribe. Los objetivos específicos son realzar las capacidades par el uso de técnicas nucleares en nutrición, generar datos de hierro, cinc y vitamina A en niños y jóvenes, obtener datos de la composición corporal a través de la disolución de deuterio y datos de la grasa y oxidación de glucosa a través de la técnica del carbono 13 como indicador de desórdenes metabólicos, y determinar el impacto de los programas en la región. Un diseño de "sectores cruzados" se aplicará para recolectar datos, incluyendo niños y jóvenes de barrios pobres. Cada país recogerá datos de al menos 100 niños y/o jóvenes.

**Sostenibilidad:** Apoyo de las autoridades nacionales, ministerios y universidades públicas; la implementación de unas dietas y políticas nutricionales relacionadas con la doble carga de la malnutrición y programas específicos; apoyo del Organismo y otras organizaciones no-gubernamentales.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Haití, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay Perú, Uruguay y Venezuela.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	0	40,000	0	0	170,000	210,000	125,000	0	125,000	335,000
2010	25,080	0	0	0	0	25,080	100,000	40,000	140,000	165,080

**Presupuesto pie de página a/**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2010	0	0	0	0	0	0	140,000	0	140,000	140,000
2011	10,900	80,000	0	0	0	90,900	300,000	40,000	340,000	430,900

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/6/064 – ARCAL CX**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS USS	
					OIEA	PAIS
2	Subcontrato para análisis de D2O		No definido aún		2,000	
3	Compra de 3 D2O FTIRs		No definido aún	BRA, PER, URU	45,000	45,000
6	Segunda reunión de coordinación	Unidad de Nutrición. Ministerio de Salud, Kingston, Jamaica	2-5 Noviembre	Todos	40,000	
9	Experto para aprobación de los protocolos (local cost)		No definido aún		0	
10	Experto para reclutar sujetos de estudio (local cost)		No definido aún		0	
11	Experto para test de FTIR proficiency		No definido aún		25,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>25</b>	<b>45,000</b>

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/6/064 – ARCAL CX**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS USS	
					OIEA	PAIS
1	Compra de D2O, C-13 glucosa & otros consumibles de laboratorio (donor contribution)		No definido aún		0	180,000
2	Compra de ELISA kits para medir estado de Hierro		“		43,000	
3	Compra de ELISA kits para medir mediadores de inflamación		“		33,000	
4	Compra de ELISA kits para a-1 glycoprotein (donor contribution)		“		0	18,000
5	Compra de ELISA kits para insulina (donor contribution)		“		0	20,000
6	Misión de experto para diseminar los resultados		“		0	

7	Tercera reunión de coordinación		“		40,000	
8	Becas para análisis de deuterio enriquecido en la saliva a través de FTIR		“	ARG, COS, CUB, NIC, PER, VEN	30,000	
9	Misión de experto para países con nuevos equipos (donor contribution)		“		0	30,000
	<b>TOTAL</b>				<b>0</b>	<b>248,000</b>

oooooooooooooooooooooooooooo

**RLA/6/065 – ARCAL CXI – Fortalecimiento de la garantía de calidad en medicina nuclear**

**Objetivo:** Implementar un programa de gestión de calidad integral en la práctica de medicina nuclear en la región para garantizar la eficacia y seguridad de los diversos procedimientos de diagnóstico y terapéuticos.

**Justificación:** El número de pacientes beneficiados por la práctica de Medicina Nuclear en nuestra región es significativo y está en aumento debido a mayor infraestructura tecnológica, nuevos radiofármacos y mejor disponibilidad de personal calificado. Además, existen patologías prevalentes y en crecimiento, como la cardiopatía isquémica y las neoplasias malignas, en cuyo diagnóstico, evaluación y tratamiento, estas técnicas desempeñan un papel fundamental. La adecuada realización de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos usando radioisótopos es compleja y requiere acciones diversas que pueden tener problemas en los distintos niveles de su implementación.

**Beneficiarios:** Los mayores beneficiarios son los pacientes que requieren obtener un diagnóstico y servicios terapéuticos en el campo de medicina nuclear. Esto incluye pacientes con diferentes problemas (neurológicos, cardiovasculares, renales, cáncer, etc.) y cuyo diagnóstico requiere un tratamiento basado en medicina nuclear. Los resultados de este proyecto mejoraran la calidad de la asistencia en los servicios subministrados.

**Estrategia:** Quince países de la región de Latinoamérica participarán en este proyecto con el fin de fortalecer todos los aspectos relacionados con la gestión de calidad integral en medicina nuclear y facilitar la implementación de los procedimientos. Se espera poder diseñar y establecer estándares mínimos para sistemas de gestión de calidad en los centros de medicina nuclear

**Sostenibilidad:** El logro de los objetivos establecidos resultará en el establecimiento de un sistema de gestión de calidad integral.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y España,

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
<b>2009</b>	0	40,000	14,800	0	0	<b>54,800</b>	0	41,800	<b>41,800</b>	<b>96,600</b>
<b>2010</b>	12,000	63,350	0	0	95,000	<b>170,350</b>	0	1,350	<b>1,350</b>	<b>171,700</b>
<b>2011</b>	0	40,000	0	0	0	<b>40,000</b>	0	0	<b>0</b>	<b>40,000</b>

**PLAN DE ACTIVIDADES 2009 RLA/6/065 – ARCAL CXI**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
2	Constitución de grupo expertos en la temática de Gestión de Calidad en Medicina Nuclear y selección de la institución líder por cada país participante.	Todas las instituciones participantes	Marzo de 2009	Todos los países participantes	40,000	¿?????
3	Compilación de documentación e información necesaria para la Reunión del 'Grupo de Trabajo'	Todas las instituciones participantes	Marzo a Julio de 2009	Todos los países participantes		
5	Distribución, entre los países participantes, del documento que define los estándares mínimos para una buena práctica clínica en Medicina Nuclear .	Todas las instituciones participantes	Agosto a Septiembre de 2009			
7	Compilación de la información existente sobre el empleo de sistemas de gestión de calidad en Medicina Nuclear en cada institución participante.	Todas las instituciones participantes	Septiembre a Diciembre de 2009	Todos los países participantes		
8	Misión de Experto (2 conferencistas para participar en el Congreso ALASBIMN, 2009, a ser pagado por los Estados Parte)	A ser definidos	Noviembre de 2009	A ser definidos		
	<b>TOTAL</b>				<b>40</b>	



**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/6/065 – ARCAL CXI**

<b>ACTIVIDADES PROGRAMADAS</b>						
<b>N o.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>INSTIT. CIUDAD Y PAÍS</b>	<b>FECHA</b>	<b>PARTICIPAN T.</b>	<b>COSTOS US\$</b>	
					<b>OIEA</b>	<b>PAIS</b>
1	Cursos Nacionales de entrenamiento "Implementación de Sistemas de Gestión de Calidad en Medicina Nuclear".	Todas las instituciones participantes	Enero a Diciembre de 2010	Todos los países participantes		
2	Implementación de Sistemas de Gestión de calidad con los estándares mínimos para una buena practica clínica en al menos las instituciones líderes de los países participantes.	Todas las instituciones participantes	Mayo 2010 a Febrero de 2011	Todos los países participantes		
3	Talleres Nacionales "Establecimiento de Sistemas de Gestión de Calidad en Medicina Nuclear".	Todas las instituciones participantes	Mayo 2010 a Octubre de 2010	Todos los países participantes		
4	Compilación de los reportes sobre el establecimiento de sistemas de gestión de calidad en las instituciones participantes.	Todas las instituciones participantes	Octubre de 2010 a Enero de 2011	Todos los países participantes.		
6	Taller regional para instruir y entrenar auditores de calidad para los servicios de Medicina Nuclear "	Ciudad de México, México	Octubre de 2010	8-12 participantes + 2 expertos	49,000	
7	Actividades de evaluación, consulta y seguimiento del proyecto a través de herramientas de internet (Elluminate).	Todas las instituciones participantes (organizador Cuba)	Enero de 2010 a Diciembre de 2011	Todos los países participantes	1,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>50,000</b>	

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/6/065 – ARCAL CXI**

<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS</b>	<b>FECHA</b>	<b>PARTICIPANTES</b>	<b>COSTOS US\$</b>	
					<b>OIEA</b>	<b>PAIS</b>
1	Misión de Experto (2 conferencistas para participar en el Congreso de ALASBIMN, 2011 a ser pagado por los Estados Parte)	A ser definidos	Noviembre de 2011	A ser definidos		7,000
2	Organización de auditorías internas en los servicios de medicina nuclear de las instituciones participantes en el proyecto.	Todas las instituciones participantes	Marzo a Mayo de 2011	Todos los países participantes		
3	Realización de auditorías internas en los servicios de medicina nuclear de las instituciones participantes en el proyecto.	Todas las instituciones participantes	Marzo a Mayo de 2011	Todos los países participantes		

4	Realización de Auditoría externa en 1 institución de la región (Centro de referencia potencial para la región en temas de calidad en Medicina Nuclear).	Servicio a Auditar: Por identificar	Junio a Septiembre de 2011	Servicio a Auditar: Por identificar	15,000	
5	Realización de Auditoría externa en 1 institución de la región (Centro de referencia potencial para la región en temas de calidad en Medicina Nuclear).	Servicio a Auditar: Por identificar	Junio a Septiembre de 2011	Servicio a Auditar: Por identificar	15,000	
6	Reunión intermedia para la revisión de la ejecución de las actividades del proyecto.	San José, Costa Rica	Enero de 2010	14 Contrapartes + 1 experto	40,000	3,000
7	Publicación de los resultados del proyecto a través de la sociedad científica de América Latina (ALASBIMN).	Todas las instituciones participantes (organizador Cuba)	Mayo a Septiembre de 2011	Todos los países participantes		
<b>TOTAL</b>					<b>70,000</b>	<b>10,000</b>

oooooooooooooooooooo

**RLA/6/066\*\* – ARCAL CXII – Evaluación de los efectos de las prácticas de alimentación de lactantes en la prevención de las deficiencias nutricionales y las enfermedades crónicas en América Latina** -

**\*\* (PROYECTO PIE DE PAGINA A)**

**Presupuesto pie de página a/**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
<b>2009</b>	0	52,500	0	14,000	86,500	<b>153,000</b>	298,500	0	<b>298,500</b>	<b>451,500</b>
<b>2010</b>	16,000	52,500	49,500	38,500	0	<b>156,500</b>	249,400	46,200	<b>295,600</b>	<b>452,100</b>
<b>2011</b>	28,000	0	0	38,500	139,000	<b>205,500</b>	182,600	26,400	<b>209,000</b>	<b>414,500</b>

**Objetivo:** Ajustar las políticas nutricionales de las instituciones publicas a través del estudio de los efectos de la alimentación por biberón en el metabolismo y composición del cuerpo infantil.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, Jamaica, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela.

oooooooooooooooooooo

## **RLA/6/067 – ARCAL CXIII – Establecimiento de un plan subregional para la prevención y el tratamiento integral del cáncer en América Central y la República Dominicana**

**Objetivo:** Mejorar el acceso a servicios de medicina nuclear y radioterapia de calidad. Mejorar la calidad de la capacitación de profesionales en radioterapia e imagenología e incrementar la consciencia de la población en relación al rol de la radioterapia en los programas contra el cáncer.

**Justificación:** : Se estima que cada año mueren aproximadamente más de 31,851 personas por cáncer en la región centroamericana y República Dominicana (49% masculino y 51% femenino), con una tasa de mortalidad masculina y femenina de 95.1 y 89.6/100,000 habitantes respectivamente, siendo una de las cinco principales causas de muerte general en la subregión. Asimismo, cada año se diagnostican en promedio 51,724 nuevos casos (46.3% masculino y 53.7% femenino), con una tasa de incidencia masculina y femenina de 146.1 y 153.3/100,000 habitantes respectivamente. De acuerdo a los datos de la OMS tanto la mortalidad como la incidencia cuando se les comparara con las tasas estimadas a nivel mundial son menores (mortalidad: masculina 146.1/femenina 153.3 e incidencia masculina 209.6/femenina 161.5).

A nivel regional los países cuentan con programas específicos de prevención de cáncer de cérvico, pero carecen de un programa nacional que integre y regule las acciones de prevención y atención de tumores o enfermedades Neoplásicas,

La región se caracteriza por brindar atenciones en forma dispersa y descoordinadas, entre los diferentes actores de salud, privados, públicos y de la seguridad social, adicionalmente no se cuenta con registros epidemiológicos.

Con el proyecto se busca integrar las acciones de todos los actores: Ministerios de salud, seguridad social e instituciones privadas.

**Beneficiarios:** Niños, Niñas, Hombres y Mujeres afectados por las enfermedades Neoplásicas de la Región Centroamericana, Panamá y República Dominicana.

**Estrategia:** Una alianza entre los países miembros participantes, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) para establecer un control efectivo de los programas de cáncer en América Central y la República Dominicana.

**Sostenibilidad:** El proyecto está orientado a la capacitación de recursos humanos que se dedican al control y tratamiento de cáncer en la subregión y en este sentido se asegura la sostenibilidad del proyecto.

**Países participantes:** Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, República Dominicana.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	20,000	150,000	0	0	0	170,000	0	0	0	170,000
2010	50,000	35,000	0	45,000	80,000	210,000	0	0	0	210,000
2011	0	135,000	0	0	210,000	345,000	25,000	0	25,000	370,000

**Presupuesto pie de página a/**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2010	30,000	0	0	0	0	30,000	0	0	0	30,000
2011	40,000	0	0	0	0	40,000	0	0	0	40,000

**PLAN DE ACTIVIDADES 2009 RLA/6/067 – ARCAL CXIII**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
2	Curso sub-regional sobre cáncer cérvico uterino basado en evidencia (3 particip. por país) (activ. 2.1)	Minist. Salud Pública, San Salvador, El Salvador	Diefido 2010	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM	60,000	
4	Curso subregional sobre garantía de calidad en radioterapia (físicos) (activ. 2.8)	Instituto Oncológico Nacional, Ciudad Panamá, Panamá	Octubre 2009	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM	60,000	
5	Misión Exp. – Reunión armonización planes de estudio, requerimiento y mecanismos subregionales para certificación radioncológicos, físicos médicos, RTTs y personal enfermería oncológica (activ. 5.2)	Instituto Costarricense Contra el Cáncer  San José, Costa Rica	Sept. / Oct. 2009	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM	35,000	

6	Elaboración formulario e informe para diagnóstico situación sub-región imagenología y radioterapia para control cáncer: infraestructura, formación (activ. 5.1)	Formulario: NAHU/OPS Rellenado: todos Informe país: todos Informe gral.: ELS, DOM, PAN	Formulario: mayo 2009 Draft: julio 2009 Documento: Sept. 2009	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM  OPS/PAHO	20,000	
7	Curso de mamografía para radiólogos (activ. 2.3)	Uno por país (excepto BZE & COS)	2009-2010 OPS/ PAHO	ELS, GUA, HON, NIC, PAN, DOM OPS/PAHO	0,00	
8	Curso de mamografía para técnicos (activ. 2.4)	Uno por país (excepto BZE & COS)	2009-2010 OPS/ PAHO	ELS, GUA, HON, NIC, PAN, DOM OPS/PAHO	0,00	
9	Visita de Expertos QUATRO (activ. 3.1 -3.6)	HON: H. San Felipe COS: H. Mexico ELSI ICES GUA: INCAN PAN: ION DOM: IOHP (pendientes HON y PAN)	2009-11	COS, ELS GUA, HON, PAN, DOM  OPS/PAHO	60,000	
<b>TOTAL</b>					<b>321,500</b>	

**Comentarios:**

(1) Actividad diferida para 2010, la cual se está organizando en forma conjunta con ALATRO.  
(2) Se ha realizado otra auditoría QUATRO al Instituto del Cáncer de El Salvador en 2010. Además están en proceso otras dos auditorías al Hospital San Felipe de Honduras y al Instituto Oncológico Nacional de Panamá, las cuales se realizarán durante 2010.

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/6/067 – ARCAL CXIII**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Taller sub-regional sobre rol radioterapia e imagenología en el control de cáncer (activ. 1.1 – posterior a 5.1)	Centro Nac. de Radioterapia Managua, Nicaragua	Durante RESSCAD XXV 2010	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM OPS/PAHO	20,000	
2	Reunión sub-regional establecer la importancia de mecanismos regulatorios efectivos para el control de fuentes radioactivas (activ. 1.2)	(en preparación)	2010	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM  OPS/PAHO	20,000	

3	Curso de cuarto de moldes para RTTs	Centro Nac. de Radioterapia Managua, Nicaragua	Feb. 2010	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM OPS/PAHO	61,500	
4	Ver cursos on-line radiólogos, DDT, ASO (activ. 2.6)	Todos	2009-11	Todos	0,00	
5	Guías del Organismo para tratamiento de cáncer común basados en evidencia traducidas/adaptadas (ver doc. RLA/6/058) (activ. 2.7A)	Todos	2009-11	Todos	25,000	
6	Reunión consensuar protocolos de garantía de calidad aspectos clínicos de radioterapia, en coord.. RLA/6/058 (activ. 2.7B)	Instituto de Cancerología Ciudad de Guatemala, Guatemala	Feb. 2010	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM	25,000	
7	Misiones Experto en enfermería de radioterapia (8; 1 por país, 2 semanas) (activ. 2.10)	Todos	2010	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM	35,000	
8	Reunión evaluación implementación planes estudio, mecanismos certificación de radiooncólogos, físicos médicos, RTTs (activ. 5.3)	Instituto de Cancerología Ciudad de Guatemala, Guatemala	Nov. 2010	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM	25,000	
9	Benchmarking mediante Visitas Científicas (8) para jefes servicios RT y físicos responsables regional servicios RT en marking mediante Visitas Científicas para jefes servicios RT y físicos responsab. Reg. servicios RT (activ. 2.11)	Todos (2 becas en preparación)	2010-2011	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM  (1 SV/ país)	45,000	
10	Misiones Experto (8) evaluación condiciones implementación aspectos imagenología/radioterapia programa de cáncer (activ. 2.12)	Todos (en preparación ME, SAL)	209-2011	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM  (1 EM/ país)	50,000	
11	Curso/taller gestión/administración servicios de radioterapia para radiooncólogos	Secret. Salud Tegucigalpa, Honduras	Mayo 2010	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM OPS/PAHO	20,000	
12	Elaboración materiales información dirigidos publico general (coord.. RLA/6/058) (activ. 4.1)	Todos (CD revisión)	2009-11	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM OPS/PAHO	0,00	
13	Reproducción materiales informativos (activ. 4.2)	Todos	2009-11	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM OPS/PAHO	0,00	

14	Acciones divulgación materiales informativos (activ. 4.3)	Todos	2009-11	BZE, COS, ELS GUA, HON, NIC, PAN, DOM OPS/PAHO	0,00	
15	Reunión Intermedia de Coordinadores de Proyecto (activ. 6.2)	Instituto Oncológico Nacional, Ciudad Panamá, Panamá	Junio 2010	BZE, COS, ELS, GUA, HON, NIC, PAN, DOM	35,000	
<b>TOTAL</b>					<b>861</b>	

**Comentarios:**

- (3) Reunión en proceso de preparación.  
(4) Dos becas (BZE) están en proceso de implementación  
(5) Una misión de experto (ELS) está en proceso de implementación.  
(6) CD en proceso de revisión en el marco del proyecto RLA6058.

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/6/067 – ARCAL CXIII**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS USS	
					OIEA	PAIS
1	Reunión nacional sobre lecciones aprendidas en las visitas QUATRO (activ. 3.7)	Ministerio Salud Publica, Belice	Octubre 2011	BZE, COS, ELS, GUA, HON, NIC, PAN, DOM  OPS/PAHO	20,500	
2	Curso adquisición/mantenimiento y gestión de equipamiento en imagenología/radioterapia (coord.. RLA/6/058) (activ. 2.9)	Instituto Costarricense Contra el Cáncer  San José, Costa Rica	2011	BZE, COS, ELS, GUA, HON, NIC, PAN, DOM  OPS/PAHO	40,000	
3	Reunión Final de Coordinadores de Proyecto (activ. 6.3)	Secret. Salud Tegucigalpa, Honduras	Dic. 2011	BZE, COS, ELS, GUA, HON, NIC, PAN, DOM	35,000	
<b>TOTAL</b>					<b>95,500</b>	

oooooooooooooooooooooooooooo

**RLA/6/068 – ARCAL CXIV – Mejora de la garantía de calidad en radioterapia en la región de América Latina**

**Objetivo:** Mejorar la calidad de la radioterapia para el tratamiento de cáncer en los países de la región.

**Justificación:** El cáncer es la segunda causa de muerte en los países latinoamericanos y más de la mitad de los casos que se diagnostican requieren un tratamiento con radioterapia. Un diagnóstico correcto comportará definir el tratamiento correcto y es por eso que la radioterapia debe incluir a profesionales de varios campos como oncólogos, físicos médicos, dosimetristas, enfermeras, técnicos, etc. y estos deben ser capacitados adecuadamente.

**Beneficiarios:** pacientes que deben recibir un tratamiento oncológico.

**Estrategia:** Este proyecto pretende crear e implementar un sistema de calidad integral en radioterapia que comportará sostenibilidad y mejora de los tratamientos aplicados en los países latinoamericanos.

**Sostenibilidad:** asegurada a través de las instituciones involucradas en este proyecto.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	152,670	112,500	0	0	120,000	385,170	15,000	0	15,000	400,170
2010	31,350	0	0	0	184,500	215,850	0	0	0	215,850
2011	31,950	20,500	0	0	63,000	115,450	0	0	0	115,450

**Presupuesto pie de página a/**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	0	0	25,200	48,600	0	73,800	0	0	0	73,800



**PLAN DE ACTIVIDADES 2009 RLA/6/068 – ARCAL CXIV**

<b>ACTIVIDADES PROGRAMADAS</b>						
<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>INSTIT. CIUDAD Y PAÍS</b>	<b>FECHA</b>	<b>PARTICIPANT.</b>	<b>COSTOS US\$</b>	
					<b>OIEA</b>	<b>PAIS</b>
1	Curso Reg de Entrenamiento sobre cáncer cérvico uterino, basado en las guías de tratamiento para cánceres comunes IAEA/NAHU.	A ser definida	A ser definida	Todos los países participantes del proyecto	32 715	
3	Servicios de expertos	Todas las instituciones participantes del proyecto	A ser definida	Todos los países participantes del proyecto	32 715	
4	Reunión para tomadores de decisiones en Seguridad Radiológica	Nueva San Salvador, el Salvador	Noviembre de 2009	Todos los países participantes del proyecto	37 500	
5	Curso Regional Entrenamiento sobre Garantía de Calidad en Radioterapia.	A ser definida	A ser definida	Todos los países participantes del proyecto	60 000	
7	Publicación el TECDOC sobre Aspectos Medico-Clínicos de la Radio Terapia	OIEA, Viena	A ser definida		15,000	
8	Reunión para analizar los resultados de las auditorías piloto realizadas	A ser definida	A ser definida	A ser definidos	37 500	
	<b>TOTAL</b>				<b>320,567</b>	

**Comentarios:**

El plan de actividades fue revisado y actualizado durante la reunión de coordinadores realizada en el 2010

(1) Traducción y reproducción del artículo “Breast radiation therapy guideline implementation in low-middle income countries”

(2) Beca

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/6/068 – ARCAL CXIV**

<b>ACTIVIDADES PROGRAMADAS</b>						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
3	Segundo curso Regional de Entrenamiento sobre cáncer cérvico uterino, basado en las guías de tratamiento para cánceres comunes IAEA/NAHU.	Guatemala (en proceso)	Noviembre	Todos los países participantes del proyecto	50,000	
4	Curso Regional de Entrenamiento sobre Transición de 2D a 3D en Tecnología de Radioterapia	Argentina	Noviembre	Todos los países participantes del proyecto	50,000	
5	Reunión de Expertos para preparar la guía de pulmon/radioterapia paliativa	Lima, Perú	A ser definida	A ser definidos	20,000	
6	Reunión de Expertos para la finalización del documento garantías de calidad clínicas. Taller de ajuste y validación.	Bogotá, Colombia	A ser definida	A ser definidos	10,000	
7	Servicios de expertos para realizar las auditorías	A ser definida Instituto nacional del Cáncer, Santiago, Chile	A ser definida 18 a 22 de Octubre	A ser definidos	10,000	
8	Reunión de Expertos para la finalización adquisición/mantenimiento de equipos	A ser definida Viena, Austria,	A ser definida 28 al 30 de Junio	A ser definidos BRA, CUB	5,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>245,000</b>	

**Comentarios:**

(1) Curso conjunto con ALATRO, en proceso de implementación

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/6/068 – ARCAL CXIV**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Curso Regional de Entrenamiento sobre radio-oncología pediátrica	Sao Paulo, Brasil	Mayo	Todos los países participantes del proyecto	60 000	
3	Curso Regional de Entrenamiento sobre radioterapia estereo táctica	Sao Paulo, Brasil	Octubre	Todos los países participantes del proyecto	60 000	

4	Curso Regional de Entrenamiento sobre aplicación de la guía de calidad clínica	Costa Rica	Abril	Todos los países participantes del proyecto	60 000	
5	Curso Regional de Entrenamiento de actualización para físicos tecnologías avanzadas	Guayaquil, Ecuador	Noviembre	Todos lpaíses participantes del proyecto	60 000	
6	Reunión final de coordinadores del proyecto	A ser definida	A ser definida	Todos lpaíses participantes del proyecto	40 000	
7	Reunión de expertos para la validación de Guía de próstata	Asunción, Paraguay	A ser definida	A ser definidos	15 000	
8	Reunión de expertos para la validación de Guía de mama/cervix	San José, costa Rica	A ser definida	A ser definidos	15 000	
9	Servicios de expertos para realizar las auditorías QUATRO	A ser definida	A ser definida	A ser definidos	15 000	
<b>TOTAL</b>					<b>325,000</b>	

oooooooooooooooooooo

**RLA/7/013 – ARCAL CXV – Utilización de técnicas nucleares para determinar la evolución de la contaminación en el siglo XX y las vías de contaminación recientes en las zonas costeras del Pacífico y las zonas costeras no caribeñas del Atlántico de los países de America Latina**

**\*\* (PROYECTO PIE DE PAGINA A)**

**Objetivo:** Evaluar y mejorar el conocimiento de los métodos de análisis e interpretación del fechado con PB-210 y proporcionar entrenamiento y las herramientas adecuadas. Desarrollar y mejorar las capacidades para reducir la degradación resultado de los impactos antropogénicos en los ecosistemas costeros.

**Países participantes:** Brasil, Chile, Colombia, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Perú, Uruguay, Venezuela y España.

**Presupuesto pie de página a/**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
<b>2009</b>	0	30,000	0	0	0	<b>30,000</b>	400,000	0	<b>400,000</b>	<b>430,000</b>
<b>2010</b>	31,350	30,200	39,600	0	31,350	<b>132,500</b>	0	0	<b>0</b>	<b>132,500</b>
<b>2011</b>	0	30,000	41,4000	10,640	0	<b>82,040</b>	0	0	<b>0</b>	<b>82,040</b>

**PLAN DE ACTIVIDADES 2009-11\* RLA/7/013 – ARCAL CXV**

*\* Sujeto a revisión y/o modificación durante la primera reunión de coordinadores de proyecto.*

oooooooooooooooooooo

**RLA/7/014 – ARCAL CXVI – Diseño e implementación de sistemas de alerta temprana y evaluación de la toxicidad de las floraciones de algas nocivas en la región del Caribe, mediante la aplicación de técnicas nucleares avanzadas, evaluaciones radioecotoxicológicas y bioensayos**

**Objetivo:** Contribuir a la reducción de riesgos para la salud pública y para las economías locales producidos por las floraciones de algas nocivas en la área del Caribe mediante la aplicación de técnicas nucleares.

**Justificación:** Los ecosistemas costeros son el principal recurso en la zona del Caribe. Las actividades relacionadas conllevan unos ingresos de más del 60% del Producto Interior Bruto (GDP) y más del 60% de la población vive en estas zonas.

**Beneficiarios:** este proyecto contribuirá sustancialmente a la gestión de las zonas costeras y ecosistemas. A través de las técnicas nucleares se pueden determinar que factores medioambientales y/o antropogénicos han causado los cambios y afloraciones de algas así como sus efectos. Los resultados de este proyecto podrán ser considerados para el diseño de políticas medioambientales.

**Estrategia:** se basa en la transferencia de conocimiento sur-sur promovido por Chile que tiene una amplia experiencia en el tema. Los laboratorios del área del Caribe serán proveídos de los equipos necesarios así como de la capacitación del personal que se requiere.

**Sostenibilidad:** Hay un programa de IOCARIBE/UNESCO que trata las afloraciones de algas nocivas (HAB-ANCA) cuyo objetivo es desarrollar capacidades regionales para gestionar HABs e integrar grupos e instituciones que trabajan en este mismo tema.

**Países participantes:** Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Haití, México, Nicaragua, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	29,080	50,000	44,100	0	0	123,180	0	0	0	123,180
2010	7,600	50,000	39,600	16,950	60,000	174,150	15,000	0	15,000	189,150
2011	17,700	42,500	0	0	61,500	121,700	411,000	0	411,000	532,700
2012	0	0	0	0	50,000	50,000	250,000	0	250,000	300,000

**Presupuesto pie de página a/**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
<b>2009</b>	0	0	44,100	0	0	<b>44,100</b>	350,500	0	<b>350,500</b>	<b>394,600</b>
<b>2010</b>	0	0	39,600	0	0	<b>39,600</b>	0	0	<b>0</b>	<b>39,600</b>

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/7/014 – ARCAL CXVI**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS							
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$		
					OIEA	PAIS	
4	Reunión intermedio para evaluación de los progresos	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR) Santa Marta Colombia	3 Q 2010 23-26 Nov. 2010 (tentativo)	Cood proyecto y IAEA NOAA y IOCexpert	50,000		
5	Curso regional Procedimiento para extracción	ELS	4 Q 2010 El curso podría ser en el 2011 cuando los equipos estén disponible	Todos países	50,000		
6	Curso regional sobre Receptor Binding Assay	ELS	4 <sup>th</sup> Q 2010 (1mes) continuación de la activ 5 -2010) El curso podría ser en el 2011 cuando los equipos estén disponible	Un participante por país, identificad. En activ. 3	35,000		
<b>TOTAL</b>					<b>190,000</b>		

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011      RLA/7/014 – ARCAL CXVI**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICI- PANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Recogida de muestras de benthic dinoflagellates, plancton y peces	2 emplazamientos/ país	1Q 2011	Todos países	40,000	
2	Equipamiento para receptor Binding Assay Sounders, microscope, etc. HPLC with detectors	----	1Q 2011	Países identificados actv 3 -2009	370,000	
3	Análisis de PSP y toxinas CFP	PSP: CHI, ELS CFP: US-NOAA	1Q 2011	Todos países	30,000	
4	Curso Regional capacitación sobre la reconstrucción de incidencias pasadas HABs	CUB	4Q 2011	Participantes de países con sedimentos ya datados con el método 210Pb	50,000	
5	2 <sup>da</sup> Reunión regional de evaluación del progreso del proyecto	DOM/VEN	4Q 2011	Coord proyecto, IAEA NOAA y IOC	45,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>535,000</b>	

oooooooooooooooooooooooo

**RLA/8/044 – ARCAL CXVII – Amortización regional respecto de la cualificación y certificación del personal y de la infraestructura utilizada en los ensayos no destructivos de sistemas, estructuras y componentes**

**Objetivo:** Establecer un procedimiento de calificación y certificación nacional, armonizado a nivel regional, para personal e infraestructura de ensayos no destructivos, utilizados para evaluar estructuras, sistemas y componentes, como mecanismo para garantizar los requerimientos futuros de certificación de personal para asistir al desarrollo y mantenimiento sostenible y costo efectivo de instalaciones nucleares.

**Justificación:** la creciente demanda de energía y agua potable será un tema crucial en el futuro. La energía nuclear jugara un papel muy importante en estos dos campos y muchos países están considerando este tipo de energía para satisfacer sus necesidades energéticas. En este contexto se necesitaran unas técnicas que crean confianza y den seguridad, las cuales recaerán en el establecimiento de los ensayos no destructivos de sistema (NDT) y la acreditación de un sistema en base a las normas ISO 9712 e ISO 17024.

**Beneficiarios:** los usuarios de las técnicas NDT se localizaran en las plantas nucleares, reactores de investigación, instalaciones de radioisótopos, la industria del petróleo y gas; etc.

**Estrategia:** el proyecto se implementara en base a la infraestructura regional (población, equipamientos, instalaciones, instituciones y empresas). Cada país organizara a un grupo de apoyo local (Local Support Group, LSG).

**Sostenibilidad:** la implementación se basará en las necesidades locales y en el grupo de apoyo local (formado por industrias locales y varias instituciones), así garantizando la infraestructura básica para su sostenibilidad. También se contará con el apoyo de los países de la región que ya disponen de las técnicas NDT.

**Países participantes:** Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Haití, México, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela y España.

**Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	22,290	40,000	0	0	0	62,290	0	0	0	62,290
2010	0	0	0	0	240,000	204,000	0	0	0	204,000
2011	0	0	0	0	261,000	261,000	0	0	0	261,000

**Presupuesto pie de página a/**

Año	Recursos Humanos						Equipos			TOTAL
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
2009	0	0	0	0	0	0	50,000	0	50,000	50,000

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/8/044 – ARCAL CXVII**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANT.	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Curso de entrenamiento y certificación en Partículas Magnéticas y Líquidos Penetrantes Nivel II	(en proceso) Asociación Brasileña de Ensayos No Destructivos (ABENDE) São Paulo Brasil	Octubre 2010	Todos los países participantes en proyecto	96,000	
2	Curso de entrenamiento y certificación en Ultrasonido Nivel II	(en proceso) Asociación Brasileña de Ensayos No Destructivos (ABENDE) São Paulo Brasil	Septiembre 2010	Todos países participantes en el proyecto	96,000	

3	Diseñar, elaborar y documentar el sistema de calidad del organismo certificador de cada país de acuerdo a las normas ISO 9712 y 17024.	Todas las instituciones participantes en el proyecto	Abril de 2009 a Marzo de 2010	Todos los países participantes en el proyecto	0	
4	Preparar y administrar las probetas de entrenamiento y calificación en los diferentes métodos de END de acuerdo a la guía de fabricación del OIEA. (1)	Todas las instituciones participantes en el proyecto	Abril de 2009 a Abril de 2010	Todos los países participantes en el proyecto	0	
5	Implementar mecanismos para el seguimiento del personal entrenado, calificado y certificado por el proyecto en las diferentes métodos y niveles de END.	Todas las instituciones participantes en el proyecto	Abril de 2009 a Julio de 2010	Todos los países participantes en el proyecto	0	
<b>TOTAL</b>					<b>192,000</b>	

#### PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/8/044 – ARCAL CXVII

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	Curso de entrenamiento en los conceptos básicos de las 4 técnicas (RT, UT, MT y PT) para Nivel III	Asociación Brasileña de Ensayos No Destructivos (ABENDE) São Paulo Brasil	Marzo de 2011	Todos los países participantes en el proyecto	63 000	
2	Curso de entrenamiento en Radiografía Industrial para Nivel III	Asociación Brasileña de Ensayos No Destructivos (ABENDE) São Paulo Brasil	Octubre de 2011	Todos los países participantes en el proyecto	72 000	
3	Curso de entrenamiento en Partículas Magnéticas y Líquidos Penetrantes para Nivel III	Asociación Brasileña de Ensayos No Destructivos (ABENDE) São Paulo Brasil	Junio de 2011	Todos los países participantes en el proyecto	30 000	
<b>TOTAL</b>					<b>165,000</b>	

oooooooooooooooooooooooo



## **RLA/8/046 – ARCAL CXVIII – Establecimiento de un control de calidad para el proceso de irradiación industrial**

**Objetivo:** Establecer y fortalecer los procedimientos de un sistema de control de calidad del proceso de irradiación

**Justificación:** La mayoría de países de la región no disponen de un sistema de calidad de control estandarizado para el proceso de irradiación.

**Beneficiarios:** Toda la sociedad, en general, se beneficiará de los resultados de este proyecto, en el cual será posible desarrollar un sistema de control de calidad para los procesos de irradiación y adquirir sistemas de dosimetría precisos así como métodos para su preparación lo que resultara en disponer de productos nuevos y seguros.

**Estrategia:** El proyecto fomenta una estrategia de integración con el objetivo de aumentar la cooperación y asistencia entre los países de la región. En este caso la colaboración resultará en el fortalecimiento de los recursos humanos y las capacidades disponibles. Además, los procedimientos estandarizados serán establecidos en base a la experiencia de los países participantes, y se conseguirá un nivel de conocimiento científico uniforme.

**Sostenibilidad:** La implementación de este proyecto resultará en la preparación de manuales que se basaran en los estándares internacionales para procedimientos de irradiación y que deberán ser adoptados por las entidades de irradiadores de la región.

**Países participantes:** Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, El Salvador, Haití, México, Perú, Republica Dominicana, Uruguay, Venezuela y España.

### **Presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA, noviembre 2008**

<b>Año</b>	<b>Recursos Humanos</b>						<b>Equipos</b>			<b>TOTAL</b>
	Expertos	Reuniones	Becarios	Visitas Cient.	Cursos Capac.	Sub Total	Equip	Sub-contrat	Sub Total	
<b>2009</b>	21,000	110,000	15,000	20,000	0	<b>166,000</b>	0	0	<b>0</b>	<b>166,000</b>
<b>2010</b>	10,450	0	0	0	61,500	<b>71,950</b>	0	0	<b>0</b>	<b>71,950</b>
<b>2011</b>	0	50,000	0	0	0	<b>50,000</b>	0	0	<b>0</b>	<b>50,000</b>

**PLAN DE ACTIVIDADES 2009**

**RLA/8/046 – ARCAL CXVIII**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPAN	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
7	5.1.1 EQ. Equipamiento básico para países específicos.	Genesis 20 Pendiente: CUB y PER		5 países	36,000	
	<b>TOTAL</b>				<b>36</b>	

**PLAN DE ACTIVIDADES 2010 RLA/8/046 – ARCAL CXVIII**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS						
No.	ACTIVIDAD	INSTIT. CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPAN	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	1.2.1. Reunión Intermedia de Coordinación del Proyecto (14 países)	BRA or MEX	11-15 Oct.2010	ARG, BRA, CHI, COL, CUB, DOM, ECU, ELS, HAI, MEX, PER, URU, VEN	22,966	
2	1.4.4 Misión de experto para asistir a países seleccionados				15,075	
3	2.1.1. RTC Irradiación de productos y calificación del proceso	México	6-10 Sept. 2010	1 por país	48,084	
4	2.1.2. Entrenamiento individual - total 6 en la Región **	ARG 2 sem	2010	1 URU (DOS)	7,210	
		BRA 2 sem (en proceso)	2010	1 VEN (DOS)	7,210	
		MEX 1 sem	2010	1 PER (QMS)	3,605	
		BRA 1 sem	2010	1 ECU (M)	3,605	
		MEX 1 sem (en proceso)	2010	1 CUB (QMS)	3,605	
		ARG 1 sem	2010	1 DOM? (DOS)	3,605	
5	2.1.4. Taller sobre Dosimetría (vinculo 2.1.3.)	Argentina	14-18 Jun. 2010	ARG, BRA, CHI, CUB, DOM, ECU, MEX, PER, URU, VEN	33,100	

7	3.1.2. Ejercicio intercomparación dosimétrica. Compra de dosímetros y transporte (12 países)	Todos los países	Septiembre - Octubre 2010	ARG, BRA, CHI, COL, CUB, DOM, ECU, MEX, PER, URU, VEN, NPL	9,000	
8	5.1.1 EQ. Equipamiento básico para países específicos.	Prioridad 2 = CUB (UV-VIS) - PER	2010	CUB PER	10,741	
<b>TOTAL</b>					<b>139,124</b>	

**Comentarios:**

Costos actividad 1 Originalmente no había fondos para apoyar esta actividad, el costo señalado equivale a los fondos ahorrados disponibles).

1.2.1 (reunión intermedia): Costa Rica borrado del ya que no es contraparte del proyecto.

2.1.2. Entrenamiento individual - total 6 en la Región: CUB y VEN en tramite. Nominaciones pendientes: DOM?, ECU, PER y URU

**PLAN DE ACTIVIDADES 2011 RLA/8/046 – ARCAL CXVIII**

No.	ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN, CIUDAD Y PAÍS	FECHA	PARTICIPANTES	COSTOS US\$	
					OIEA	PAIS
1	1.3.1. Reunión final para evaluar el proyecto, discutir los resultados del ejercicio de intercomparación de Dosimetría y la factibilidad del establecimiento de un Laboratorio Secundario o Acreditado para la Dosimetría de Altas Dosis.	Quito, Ecuador	4Q 2011	ARG, BRA, CHI, COL, COS, CUB, DOM, ECU, ELS, HAI, MEX, PER, URU, VEN, (14)	11,923	
2	2.1.2. Entrenamiento individual - total 8 en la Región	MEX, BRA 1 sem	2011	1 ELS (ENS)	7,420	
3	3.2.1 Discusión de los resultados a realizarse en 1.3.1 Reunión Final de Coordinación del Proyecto	Quito Ecuador	4Q 2011	ARG, BRA, CHI, COL, COS, CUB, DOM, ECU, ELS, HAI, MEX, PER, URU, VEN, (14)	0	
4	4.1.1 Discusión en grupo, la Misión de Experto suministrará consejos y apoyo para el estudio de factibilidad (3.1.1.)	Quito Ecuador	4Q 2011	ARG, BRA, CHI, COL, COS, CUB, DOM, ECU, ELS, HAI, MEX, PER, URU, VEN, (14)	0	
<b>TOTAL</b>					<b>0</b>	