



ARCAL

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

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
DE ARCAL**

INFORME ANUAL 2014

País:

EL SALVADOR

San Salvador, 13 de marzo de 2015



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

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

RESUMEN EJECUTIVO

PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL

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

ANEXOS

- a. Anexo I – Proyectos ARCAL en los que participa El Salvador**
- b. Anexo II – Total de aportes de las instituciones nacionales a los proyectos ARCAL 2014**

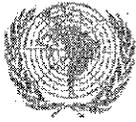


INTRODUCCIÓN

La cooperación técnica del año 2014 que el Organismo Internacional de Energía Atómica –OIEA, ha otorgado a El Salvador en el marco del Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe, conocido por sus siglas ARCAL, se resume en la participación de las instituciones nacionales en 4 proyectos, que gradualmente han ido finalizando su ejecución. Las áreas en las que se han trabajado los proyectos son Agua y Saneamiento, Protección Radiológica, Agricultura y Salud.

A través del presente informe, se pretende reflejar la importancia que reviste para El Salvador y para sus instituciones nacionales contrapartes el apoyo técnico, de equipamiento y capacitación que el ARCAL-OIEA aporta, esencialmente en el áreas anteriormente enunciadas., especializando capital humano en investigación y uso de nuevas tecnologías.

Entre las instituciones nacionales beneficiadas en 2014, podemos mencionar a la Universidad de El Salvador, a través la Facultad de Ciencias Agronómicas y el Centro de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares, el Instituto Salvadoreño del Seguro Social y el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, quienes han trabajado brindado sus aportes a cada uno de sus proyectos, aprovechando al máximo los beneficios que de ellos obtienen.



1. RESUMEN EJECUTIVO

Durante el año 2 a la fecha, El Salvador participó en cuatro proyectos ARCAL, vinculados con áreas estratégicas como Agua y Saneamiento, Protección Radiológica, Agricultura y Salud.

Con esta participación, El Salvador ha logrado fortalecer las capacidades institucionales a la vez de potencializar el recurso humano de las instituciones beneficiadas de la cooperación; lo cual está permitiendo que de manera significativa se estén orientando cada vez más los esfuerzos por ampliar los niveles de intervención en el uso de la energía nuclear para fines pacíficos en diversas áreas para el desarrollo del país.

La coordinadora Nacional del ARCAL ha realizado las gestiones necesarias de comunicación y divulgación con las contrapartes nacionales, a fin de que se aproveche al máximo la participación en las diversas reuniones, pero que en algunas ocasiones se han visto limitadas debido a restricciones presupuestarias o cuestiones administrativas que han dificultado la participación del país.

Debido a que la participación en estos proyectos no se requiere ningún monto de contrapartida por parte de las instituciones nacionales interesadas, el ARCAL es una oportunidad invaluable del OIEA para el aprovechamiento de la cooperación técnica que se oferta en el campo de las aplicaciones nucleares con fines pacíficos, a los cuales se contribuye con un aporte en especie que cada una de las instituciones contrapartes aportan. El monto total estimado al cual asciende este aporte por parte de El Salvador para el año 2014, es de 102,530 euros, conforme a lo reportado por los coordinadores de los proyectos participantes.

Los logros y beneficios obtenidos durante el presente ciclo producto de participación en los proyectos ARCAL, son invaluable y se traducen en mejoras en la capacidad humana, nuevas técnicas de aplicación científicas, optimización de los recursos en las áreas de salud humana y seguridad radiológica, entre otros, que benefician no únicamente el fortalecimiento institucional, sino a la población salvadoreña.



ARCAL

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

2. PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL.

Como Coordinación Nacional ARCAL y conscientes de la responsabilidad del dicho cargo, se han realizado todos los esfuerzos necesarios para que las participaciones y solicitudes se gestionen dentro de los períodos establecidos, a modo de facilitar el fortalecimiento institucional.

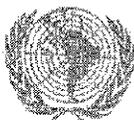
Durante el año 2014, la Coordinación Nacional ARCAL no participó en ninguna reunión debido a diversas situaciones, pero ha cumplido en dar seguimiento a los compromisos y prioridades en el marco del ARCAL como los avances en el proyecto de comunicación, de la renovación del ARCAL, y de la designación de contrapartes nacionales para los proyectos ARCAL del ciclo 2016-2017.

A continuación se describen los principales aportes brindados por cada una de las contrapartes nacionales de los proyectos vigentes:

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

Debido a cambio diversas situaciones de carácter interno, se ha tenido cambio de Coordinador Nacional del ARCAL en dos ocasiones en menos de un año. Sin embargo, se ha obtenido el apoyo de parte del OIEA en recomendar y guiar el proceso de gestión, así como para fortalecer las capacidades de la oficina a cargo en el país.

A continuación se presentan por cada uno de los proyectos reportados, cuáles han sido los principales resultados, dificultades y problemas identificados durante la ejecución de las actividades de cada uno de los proyectos.



RLA5064

Strengthening soil and water conservation strategies at landscape level in Latin America and Caribbean by using innovative radio and stable isotope and related techniques (ARCAL CXL)

Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal. CENTA-MAG

1. Resumen de actividades.

No fue posible asistir a la primera reunión de planificación, ni al primer entrenamiento que se realizó en la Universidad Austral, en Valdivia, Chile, sin embargo; se han mantenido contacto con el coordinador Dr. Claudio Bravo, Chile.

Para el 2015 se espera tener una participación activa en el proyecto, en donde han iniciado con la realización del estudio Georeferencial de la Cuenca del río Sucio, en donde además se espera la realización de estudios y capacitaciones que fortalezcan en análisis y estudio de las aguas.

Para El Salvador, el proyecto está enfocado en hacer un estudio de sedimentos en la cuenca del Río Sucio, cuyos criterios para la decisión del estudio están ligados a la seguridad alimentaria, recurso suelo, agua y el deterioro de la cuenca.

2. Impacto de las actividades de proyecto en el país

Al momento no se reportan impactos generados debido a que el proyecto está iniciando.

3. Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto.

Debido a que se encuentran en la etapa inicial, a la fecha no se reportan resultados, dificultades y problemas de ejecución en el proyecto.



RLA9075

**Strengthening National Infrastructure for End-Users to Comply with Regulations
and Radiological Protection Requirements**

Centro de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares, CIAN-FIA-UES.

1. Resumen de actividades.

El coordinador participó en una reunión de trabajo con el OIEA en la que estuvo presente El Salvador, Honduras y Nicaragua para revisar el plan de implementación de actividades, en las cuales el país propuso realizar las gestiones para incorporar a los 3 países en el proyecto, así como el incorporar algunas modificaciones al Plan de Trabajo realizado en el 2013.

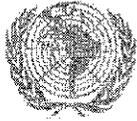
La participación en actividades programadas en el 2014 en el marco de este proyecto fue muy poca, debido a que no se tenía nombrado un coordinador.

A la fecha se ha iniciado la revisión de los contenidos de los cursos nacionales de protección radiológica que se imparten. De igual forma, se ha iniciado el proceso de conformación de un grupo de especialistas que definirán las necesidades de formación en Protección Radiológica para las diferentes áreas de aplicación: Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear, Radioterapia, Aplicaciones Industriales, Investigación.

2. Impacto de las actividades de proyecto en el país

Preliminarmente se pueden resaltar algunos impactos importantes que han sido generados a través de los proyectos que le antecedieron al proyecto RLA9075, cuyas capacidades fortalecidas le permitió y le permitirá realizar las siguientes actividades:

1. Curso Nacional de protección Radiológica para el sector hospitalario, realizada en el periodo octubre- Diciembre 2014, con 40 participantes.
2. Curso Nacional de protección Radiológica para el sector Industria, realizada en el periodo octubre- Diciembre 2014, con 20 participantes.
3. Curso Nacional de protección Radiológica para el ISSS, a realizarse en el periodo Diciembre 2014-Marzo 2015, con 14 participantes.
4. Se inició proceso de Acreditación ante el Organismo Salvadoreño de Acreditación (OSA) de los siguientes servicios que El CIAN-FIA oferta al Sistema Hospitalario nacional y a la Industria: Dosimetría personal Externa, Control de calidad de



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

equipos de Rx utilizados en Diagnostico Medico, Medición de Ra-226 en aguas envasadas de consumo humano, Calibración de Monitores X y Gamma.. Se espera para fines del 2015 tener acreditados estos servicios.

Se trabaja en forma coordinada con el Centro Internacional de Cáncer el desarrollo de un Seminario-Taller sobre Protección Radiológica en Radioterapia el cual se proyecta realizar con el apoyo del OIEA en el marco del proyecto RLA9075, en el mes de Septiembre 2015.

Se gestionó y se participó en un curso regional sobre Protección Radiológica en técnicas Intervencionistas (Cateterismo cardíaco) realizado en Perú en Febrero 2015, dirigido a Radiólogos, en este curso participara un Radiólogo del Hospital Nuestra Señora de la Paz de San Miguel y del ISSS San Miguel.

3. Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto.

La principal dificultad que se afrontó fue la falta de nombramiento del coordinador nacional del proyecto, lo que provocó que no se elaborara un plan nacional de actividades relacionadas con el proyecto y por lo tanto no se tuvo asignación de recursos financieros para la realización de las actividades nacionales.

Como consecuencia el país deberá asumir los costos asociados con el desarrollo de las actividades nacionales que fueron programadas en la reunión regional sostenida en Managua Nicaragua en Septiembre del 2014, en el cual el país deberá definir si asume el modelo y metodología propuesto por el OIEA para la formación de capacidades en protección radiológica.



RLA0672

**Supporting Capacity Building of Human Resources for a Comprehensive Approach
to Radiation Therapy (ARCAL CXXXIV)**

Instituto Salvadoreño del Seguro Social, ISSS.

1. Resumen de actividades.

El coordinador del proyecto tuvo la oportunidad de participar en tres actividades dentro del proyecto, las cuales son:

- Primera reunión de coordinadores de ARCAL en Montevideo, Uruguay del 24 al 28 de marzo de 2014, en la cual se presentaron algunas ideas para el desarrollo del proyecto, en donde se destacó que El Salvador aún está pendiente de la realización de un registro nacional de cáncer que sirva a conocer la situación e incidencia de esta enfermedad en el país.
- Coordinación de la participación de técnicos de radioterapia, físicos médicos y Radio-oncólogos en los cursos:
 - 1) Curso de actualización para Médicos Radio-oncólogos y Físicos médicos sobre radioterapia 3D en México, D.F en el mes de septiembre de 2014.
 - 2) Curso Regional de Capacitación sobre actualizaciones para Técnicos de radioterapia, en Argonne National Laboratory. Chicago, Illinois, USA, en el mes de noviembre 2014

2. Impacto de las actividades de proyecto en el país

A pesar de que como país aun existe una deuda pendiente en materia de Servicios de Radioterapia, debido a que actualmente solo se abarca un máximo del 20% de de la población que padece de cáncer en el país, el apoyo el ARCAL a través de proyectos como este, permite ir modernizando los servicios que ya posee el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) e introducir nuevo equipo y técnicas como la *Radioterapia de Intensidad Modulada y la Radiocirugía*, ya que los cursos de capacitación realizados en el marco del ARCAL han provisto al ISSS de nuevas e importante herramientas técnicas para su desarrollo.



ARCAL

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

3. Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto.

A la fecha no se identifican dificultades y problemas serios en el desarrollo del proyecto. Sin embargo, se aprovecha la oportunidad para hacer notar que se han detectado algunas dificultades en el servicio de la plataforma "InTouch" del Organismo, encontrándose en algunas ocasiones ausencia de información y algunos errores en su uso.



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

RLA5063

Supporting Genetic Improvement of Underutilized and other important Crops for Sustainable Agricultural Development in Rural Communities (ARCALCXXVI)

Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador.

1. Resumen de actividades.

De acuerdo al plan estratégico desarrollado en esa fecha, El Salvador participó con la capacitación de docentes y técnicos en los cursos regionales de capacitación programados para El Proyecto de la siguiente manera:

N.º	Nombre del curso	País	Fecha	Nombre del participante e institución
1	Caracterización de germoplasma nativo y elaboración de descriptores.	México	Febrero 2013	Ing. Aura Jazmín de Borja. CENTA-MAG.
2	Aplicaciones de mutaciones inducidas en mejoramiento genético.	Brasil	Nov. 2013	Ing. Mario Antonio Orellana. Facultad de Ciencias Agronómicas-UES
3	Métodos Moleculares en Caracterización de Germoplasma Mutante Derivado de Cultivos de Nativos y de Interés en América Latina y el Caribe.	Colombia	Febrero 2014	Ing. Balmore Martínez Sierra. Facultad de Ciencias Agronómicas-UES.
4	Reunión de Coordinadores.	Nicaragua	Noviembre 2014	Ing. Mario Antonio Orellana. Facultad de Ciencias Agronómicas-UES

El país, mediante el Ministerio de Relaciones Exteriores, ha aportado apoyo administrativo para el desarrollo de las capacitaciones específicamente, gestionando oportunamente las solicitudes de participación de los salvadoreños en el proyecto y respetando los criterios de selección que realiza el Coordinador Nacional.

La Universidad de El Salvador, mediante la Facultad de Ciencias Agronómicas aporta investigadores, técnicos, maquinaria, la Estación Experimental y de Prácticas, transporte,



laboratorios, equipo informático, apoyo de oficina, mano de obra y estudiantes que participan en diferentes fases del proyecto. Además, la Universidad de El Salvador mediante el Consejo de Investigaciones Científicas, apoya financieramente para la compra de equipo de laboratorio y de campo, combustible, aperos de labranza, reactivos y otros aportes de gran importancia para el desarrollo del proyecto.

El CENTA – MAG, aporta mediante asesoría en caracterización, almacenamiento de semilla en el Banco de Germoplasma, preparación de suelo y en época seca la aplicación de riego. Este aporte es de gran importancia para el desarrollo de las actividades de campo del proyecto.

2. Impacto de las actividades de proyecto en el país

Recolecta de material nativo de chipilín en las zonas occidental, central y paracentral del país.

Se han realizado 19 colectas a nivel nacional durante el año 2012 y 2013, para la recolección de semilla de diferentes sistemas de producción y huertos caseros.

Identificación de las principales características fenotípicas, cuantitativas y cualitativas de germoplasma de chipilín.

Durante el año 2013, se establecieron dos ensayos de campo, en la Estación Experimental y de Prácticas de la Facultad de Ciencias Agronómicas ubicado en el municipio de San Luis Talpa y en la Estación Experimental N° 1 del CENTA ubicado en San Andrés, del municipio de Ciudad Arce, del Departamento de La Libertad. Resultados de ambos ensayos mostraron que existen cuatro materiales que presentan diferencias Morfológicas, los cuales se identificaron con el nombre de Tallo verde, tallo morado, tallo rayado y hojas acorazonadas.

Estos materiales identificados con estas características morfológicas, se sembraron en julio del año 2014 en la Estación Experimental N° 1 del CENTA ubicado en San Andrés, del municipio de Ciudad Arce, del Departamento de La Libertad. Se han tomado los datos para su caracterización morfológica y también a nivel bromatológico. Por el momento se están procesando los datos para sus respectivos análisis estadísticos, se tienen datos de fenología, morfología cuantitativa y cualitativa de raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla de los diferentes materiales genéticos encontrados en el país.

Determinación cuantitativa de las principales propiedades nutricionales mediante análisis bromatológico.

Se han tomado muestras de raíz, tallo, hoja, flor y frutos de los materiales genéticos recolectados y sembrados colocando como origen las cuatro regiones del país, para



ARCAL

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

desarrollar el análisis bromatológico en el laboratorio de química agrícola de la Facultad. Al momento se ha realizado un 100% de avance en los análisis respectivos. El apoyo de la UES a través del Consejo de Investigaciones Científicas y de la Facultad de Ciencias Agronómicas es muy importante especialmente para este tipo de análisis por el equipo y reactivos especiales que se utilizan y el personal docente también especializado para ello.

En el año 2014 se han realizado los análisis bromatológicos de un plato típico utilizado en la dieta de los salvadoreños, la sopa de pollo con chipilín conteniendo otros vegetales como: papa, huisquil, zanahoria, etc. Comparándola con una muestra utilizando únicamente chipilín con agua. El objetivo de este ensayo fue determinar el aporte de proteínas y lípidos proporcionados por el chipilín en la dieta de los consumidores. Se está escribiendo el informe respectivo.

Además, en noviembre del año 2014, en el municipio de Cojutepeque del Departamento de Cuscatlán, se sembraron 25 familias de frijol (*Phaseolus vulgaris*) en la generación M7 con el objetivo de seleccionar al menos 2 de ellas para realizar validaciones en campo en el mes de agosto del año 2015 con los investigadores del CENTA. En Julio del presente año se realizarán los análisis de hierro y zinc utilizando un espectrofotómetro de rayos X, en al menos cinco líneas mutantes de frijol en esta filial que pueden tener características de ser fortificados.

Establecimiento de la dosimetría para la inducción a mutaciones utilizando rayos gamma.

Después de la recolección de semillas de chipilín en las cuatro regiones del país, se tomó una muestra para el establecimiento de la dosimetría adecuada. La muestra se envió en el mes de febrero a México, al Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares para la aplicación de una escala de diferentes dosis; sin embargo, debido a problemas de aduanas, se retrasó demasiado la aplicación de los rayos gamma. Por lo que en el mes de abril del año 2013 se realizaron las radiaciones a otra muestra de semillas en la Ciudad de Guatemala. La semilla irradiada fue evaluada durante los meses de mayo a noviembre del mismo año y no fue posible encontrar la dosis debido a que no hubo cambios en el material. Por ello se han plantado en campo para ver si en sus estados reproductivos se logran ver diferencias morfológicas causadas por el uso de la irradiación.

En campo se ha colectado semillas de las plantas de chipilín provenientes de semillas irradiadas con diferentes dosis de rayos gamma, las cuales se cultivaron en el CENTA en el año 2014. Estas semillas, en el año 2015, serán utilizadas para generar la segunda generación (M2) y observar si hay segregación del material para la selección de individuos de acuerdo a los objetivos del proyecto.



En el proyecto 5053 se inició en el año 2009, el programa de mejoramiento en frijol (*Phaseolus vulgaris*) mediante el uso de irradiación con rayos gamma para la búsqueda de tolerancia a la sequía. Durante el año 2013 se realizaron dos ensayos en la Estación Experimental y de Prácticas de la Facultad de Ciencias Agronómicas, uno en la época seca y otra en la época lluviosa en el cual se evaluaron líneas en la 5ª y 6ª generación. Mientras que en la estación experimental 1 del CENTA se realizó la evaluación de 4 genotipos (dos variedades criollas y dos mejoradas) irradiados en el año 2011. 2014 Evaluación de la 7ª generación.

3. Resultados, dificultades y problemas presentados durante la marcha del proyecto.

La mayor dificultad encontrada es la falta de mano de obra de campo suficiente y en el tiempo debido para el desarrollo de actividades de campo y laboratorios; así como la de un vehículo de carácter exclusivo para el proyecto, debido a que se trabaja con dos especies en diferentes generaciones: Frijol (*Phaseolus vulgaris*) y Chipilín (*Crotalaria longirostrata*). A esto se suma la falta de un terreno de la UES para realizar los ensayos en campos a alturas de 400 metros o más sobre nivel del mar, debido a que la zona costera representa ciertas condiciones no adecuadas.

Otro de los mayores problemas ha sido la falta de un proceso de capacitación de 4 a 5 semanas, sobre las técnicas de inducción a mutaciones.



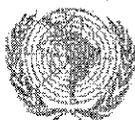
ARCAL

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

4. ANEXO I

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

Código y Título de Proyecto	Coordinador del Proyecto	Aporte valorado
RLA5064: Strengthening soil and water conservation strategies at landscape level in Latin America and Caribbean by using innovative radio and stable isotope and related techniques (ARCAL CXL)	Luis Antonio Reyes Valiente Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal. CENTA-MAG	120.00 euros
RLA9075: Strengthening National Infrastructure for End-Users to Comply with Regulations and Radiological Protection Requirements	Luis Ramón Portillo Centro de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares, CIAN-FIA-UES	12,900.00 euros
RLA0672: Supporting Capacity Building of Human Resources for a Comprehensive Approach to Radiation Therapy (ARCAL CXXXIV)	Julio Calles Instituto Salvadoreño del Seguro Social, ISSS.	3,000 euros
RLA5063: Supporting Genetic Improvement of Underutilized and other important Crops for Sustainable Agricultural Development in Rural Communities (ARCALCXXVI)	Mario Antonio Orellana Núñez Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador. de El Salvador	86,510.00 euros
Total		102,530 euros



ARCAL

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

ANEXO II – INDICADORES FINANCIEROS PARA VALORAR EL APORTE DE LOS PAÍSES AL PROGRAMA ARCAL.

1. Expertos/Conferencistas enviados al exterior por el Organismo (Información a ser complementada por la Secretaría)	
2. Gastos locales por sede de evento regional en el país (Grupo de Trabajo/Cursos de Capacitación/Talleres/Seminarios)	9,000
3. Gastos locales en eventos nacionales (aquellos que se encuentren en el Plan de Actividades)	
4. Becario cuyos gastos locales son asumidos por el país	
5. Publicaciones	
6. Creación y/o actualización de Base de Datos	
7. Gastos locales por Sede de Reuniones de Coordinación Técnica (OCTA)	
8. Reparación de equipos / instrumentos	
9. Envío de reactivos/fuentes radioactivas / otros materiales/radioisótopos	27,000
10. Realización de servicios (p.e. irradiación de materiales).	750
11) Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: US \$ 3.000/mes Coordinador Nacional.	
12) Tiempo trabajado como aporte al programa estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: US \$ 2.000/mes Coordinador de Proyecto.	18,070
13) Tiempo trabajado como aporte al programa (estipuladas de acuerdo a los siguientes honorarios: US \$ 1.000/mes para Especialistas.	24,950
14) Aportes en la ejecución de cada Proyecto: a) Viáticos de profesionales que han aportado su colaboración en ejecución de alguna actividad del proyecto como experto en el país b) Transporte interno c) Viajes al exterior a reuniones no sufragadas por el Organismo, Insumos/gastos efectuados, no sufragados por el Organismo d) En ejecución de alguna actividad del proyecto	b) 3,760 d) 19,000
13. Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc)	102,530 euros

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