



ARCAL

Volumen V

Misiones efectuadas a 3 países miembros de ARCAL

Consultoría para el Fortalecimiento Institucional de ARCAL

GĚRENS

Lima, Abril de 2008

Tabla de contenido

Introducci3n	3
1. Objetivos	3
2. Descripci3n de las misiones.....	3
2.1 Mis3n Nicaragua	4
2.2 Mis3n Per3	13
2.3 Mis3n Brasil.....	22
3. Principales conclusiones de las misiones realizadas	38
3.1 Mis3n Nicaragua	38
3.2 Mis3n Per3	40
3.3 Mis3n Brasil.....	41
3.3.1 Heterogeneidad	41
3.3.2 Adhesi3n a proyectos	41
3.3.3 Ciclo de proyectos de OIEA	42
3.3.4 Dependencia de personas	42
3.3.5 Tama3o del presupuesto de ARCAL	42

Misiones realizadas a 3 paġses miembros de ARCAL.

Introducci3n

Como parte de la consultorġa realizada para el fortalecimiento institucional de ARCAL, se llevaron a cabo misiones a 3 paġses miembros (Nicaragua, Perġ y Brasil), de diverso grado relativo de desarrollo nuclear: bajo, intermedio y alto, respectivamente.

Dichas misiones consideraron agendas de trabajo programadas, las cuales incluyeron entrevistas personales y reuniones de trabajo con el Coordinador Nacional del paġs, Oficial Nacional de Enlace, Coordinadores de Proyectos, autoridades del sector nuclear, de Relaciones Exteriores, entidades contrapartes y dem6s entidades relacionadas a ARCAL en cada paġs.

1. Objetivos

- Obtener informaci3n *in situ* sobre el funcionamiento de ARCAL en cada paġs seleccionado, a fin de conocer y analizar su red interna y externa, proyectos ARCAL, y el relacionamiento que se tiene con los diversos actores de ARCAL.
- Consolidar sugerencias recibidas de parte de los Coordinadores Nacionales y dem6s entrevistados, para el fortalecimiento institucional de ARCAL.

2. Descripci3n de las misiones

A continuaci3n se presenta la informaci3n general y los temas analizados en cada misi3n realizada.

2.1 Misġon Nicaragua

2.1.1 Perġodo de la misġon y personas entrevistadas

La misġon a dicho paġs se llevġ a cabo entre el 18 y 22 de Febrero del 2008, realizġndose reuniones y entrevistas con 19 personas relacionadas a la gestiġn y proyectos ARCAL.

Nġ	Nombre	Entidad	Cargo
1	Dra. Norma Roas Zġniga	UNAN	Coordinadora Nacional
2	Dr. Salvador Montenegro	CIRA/UNAN	Director CIRA
3	Dra. Catherine Vammen	CIRA/UNAN	Subdirectora CIRA
4	Sr. Vġctor Martġnez	CIRA/UNAN	Responsable del laboratorio
5	Sra. Maria del Carmen Morales	UNAN-Managua	Investigadora del laboratorio de Fġsica de Relaciones
6	Dr. Fabio Morales	UNAN	Ex - Coordinador Nacional de ARCAL
7	Dr. Horacio Mendoza	CONEA	Presidente del CONEA / Director del Centro Nacional de Radioterapia
8	Sr. Lester Gonzġles	CONEA	Comisiġn de Energġa Nuclear - Primer oficial
9	Dr. Reynaldo Castillo	Centro Nacional de Radioterapia	Miembro
10	Sra. Maria Emelda Molina	Centro Nacional de Radioterapia	Miembro
11	Sr. Francisco Guzmġn Pasos	UNAN-Managua	Rector UNAM - Managua
12	Dra. Sonia Garcġa	MAGFOR	Directora del laboratorio de seguridad animal
13	Sr. Luis Molina	Cancillerġa	Oficial Nacional de Enlace (ONE)
14	Sr. Roberto Bendaġa	Cancillerġa	Apoya al ONE
15	Ing. Aldo Avilġs	INETER	Asistente tġcnico Direcciġn Superior

Nº	Nombre	Entidad	Cargo
16	Lic. Lorena Mercado	INETER	Directora de Planificación y proyectos
17	Lic Yaoska Cantón	INETER	Responsable de la Oficina de acceso a la información pública
18	Ing. Isaías Montoya	INETER	Director General de recursos hídricos
19	Ing. Enoc Castillo	INETER	Director de Hidrogeología

2.1.2 Estructura del sector nuclear en el país

La Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA) es una entidad aún débil, su mandato está acotado al tema regulatorio, por lo que no hay en Nicaragua un ente técnico que sea la máxima autoridad del sector nuclear. Quizá el nombre que tiene la entidad no corresponde plenamente a las funciones que desempeña, debido a que no cuenta con presupuesto propio ni personal propio. Uno de los entrevistados ha mencionado que el sector nuclear se viene dinamizando gracias a recursos de cooperación técnica del OIEA: “Para Nicaragua el desarrollo del sector nuclear está casi totalmente relacionado al OIEA mientras que para otros países (México, Brasil, Argentina) el desarrollo del sector nuclear se realiza con recursos propios”.

La red interna se encuentra conformada por las siguientes entidades:

- Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA).
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN).
- Centro de Radioterapia.
- Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos de Nicaragua (CIRA).
- Ministerio de Agropecuario y Forestal (MAGFOR).
- Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER).

El sector nuclear de Nicaragua está pasando actualmente por un punto de inflexión y maduración. Luego de haber estado centrado durante varios años las diversas funciones y responsabilidades de este sector en una sola persona, en el año 2007 las responsabilidades se han distribuido en varias personas e instituciones. La Cancillería es hoy el ente central de la Cooperación Técnica del sector nuclear; y el Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN) es el brazo operacional del sector nuclear.

Aún existe la carencia de una institución que se haga responsable de la promoción de las tecnologías nucleares, como consecuencia de ello, falta una visión adecuada del tema nuclear en líderes de instituciones clave. Ministerios e instituciones con potencial de beneficiarse de aplicaciones nucleares no las conocen, ante esta realidad, resulta difícil encontrar contrapartes e interesarlos en el tema de aplicaciones nucleares. La Coordinadora Nacional viene asumiendo limitadamente un rol de promoción de las aplicaciones nucleares, en la medida de sus posibilidades.

Se hace necesario fortalecer el sector nuclear de Nicaragua, por ello se recomienda realizar un ejercicio de planeamiento estratégico del sector nuclear y actualizar su Estructura Programática Nacional (Country Program Framework - CPF). Sería conveniente promover un taller de reflexión estratégica entre los actores del sector nuclear: Oficial Nacional de Enlace (Cancillería), Coordinadora Nacional (UNAN), CONEA, y principales contrapartes o entidades con potencial de aplicaciones nucleares: Centro de Radioterapia, CIRA, MAGFOR, INETER, entre otros. El Rector de la UNAN señaló que se debe partir de una autoevaluación del sector nuclear en Nicaragua y que el fortalecimiento del sector nuclear en el país es una prioridad. Se recomienda emplear recursos del Proyecto RLA /032 para este propósito.

2.1.3 Grado de desarrollo nuclear relativo en aplicaciones y tecnología nuclear

Según la clasificación de ARCAL, respecto a grados de desarrollo nuclear de los países, Nicaragua es considerada como país de bajo desarrollo nuclear, sin embargo, puede estar en nivel medio en cuanto a aplicaciones nucleares en hidrología. El CIRA cuenta con capacidades para evaluar recursos hídricos y adecuados sistemas de calidad en sus laboratorios. En cambio en el sector salud, a pesar del avance logrado en aplicaciones nucleares, se sigue en un nivel relativamente bajo de desarrollo. En consecuencia, el grado de desarrollo relativo varía según las áreas de aplicación.

2.1.4 Funcionamiento de ARCAL en el país y el rol del Coordinador Nacional

La participación de Nicaragua en proyectos ARCAL ha ido decayendo en los últimos años: en el 2005 participó en 3 proyectos, en el 2006 en 2 proyectos y en el 2007 en ningún proyecto; debido principalmente a cambios en la estructura del sector nuclear nacional, lo que conllevó a que nuevos funcionarios asumieran funciones (entre los que se encuentra la Coordinadora Nacional). En el 2008, van a retomar la participación del país en los proyectos ARCAL.

En cuanto al rol del Coordinador Nacional, se puede definir como clave, en vista que el sector nuclear no est1 claramente estructurado. En consecuencia, gran parte de la efectividad que se pueda lograr en el sector nuclear depende de las personas m1s que de las instituciones.

Al asumir el cargo en el 2007, la Coordinadora Nacional actual no tuvo la inducci3n o capacitaci3n necesaria para desempeñar su cargo, debido a que la transferencia de funciones no fue la adecuada: careci3 de una explicaci3n de sus funciones, no est1 familiarizada con las herramientas de ARCAL (el Manual de Procedimientos, el PCMF), s3lo le llegaron algunos documentos del Coordinador Nacional anterior. Desconoce el contenido del Manual de Procedimientos.

En cuanto a las relaciones que tiene la Coordinadora Nacional con otros actores de ARCAL y OIEA: muy buena articulaci3n con el Oficial Nacional de Enlace que est1 en la Cancillería y poca relaci3n con el representante ante el ORA en Viena. Cabe seńalar que la Coordinadora Nacional asume sus funciones de manera paralela y adicional a sus obligaciones en el Laboratorio de la Universidad Nacional Aut3noma de Nicaragua (UNAN), adem1s que carece de medios adicionales para el cumplimiento de sus funciones.

Se tiene la convicci3n que el Coordinador Nacional actual y el anterior tienen un perfil adecuado al cargo y su desempeńo es muy bueno. Sin embargo, hay la preocupaci3n de que el procedimiento para la designaci3n del Coordinador Nacional continúe sin definirse y, en un futuro podría llevar a seleccionar una persona sin el perfil adecuado. Puede ser conveniente desarrollar y proponer un perfil para los Coordinadores Nacionales de ARCAL, para ayudar a los paġses a seleccionarlo adecuadamente. Algunos atributos del perfil deseable, mencionados por los entrevistados:

- o Conocimiento t3cnico del sector nuclear y en 1reas relacionadas para aplicaciones nucleares.
- o Habilidades para relacionarse con entidades y/o profesionales expertos afines al sector nuclear.
- o Proactividad.
- o Habilidades de negociaci3n.

Así mismo, se debe apoyar a la consolidaci3n de los conocimientos, habilidades y competencias que debe tener el Coordinador Nacional: pensar en un curso-taller de desarrollo de esas competencias.

2.1.5 Impacto de los proyectos ARCAL

La evaluaci3n cualitativa y subjetiva recogida, respecto a los proyectos ARCAL desarrollados en Nicaragua, muestra varios casos de 3xito y tambi3n proyectos que no han tenido sostenibilidad. Se ha observado casos muy exitosos de sostenibilidad en Centro de Radioterapia y en CIRA, donde proyectos ARCAL han dado lugar a actividades sostenibles y ya plenamente incorporadas en el

presupuesto nacional. También se han observado casos donde luego de finalizado el proyecto ARCAL, ha habido un decaimiento o abandono, no sostenimiento del sistema de calidad o gente entrenada que deja la institución.

No se cuenta actualmente con una metodología de evaluación de impactos, no se evalúa de manera cuantitativa el impacto y la sostenibilidad de los proyectos. No se ha hecho una evaluación sistemática y sería altamente productiva hacerla.

2.1.6 Difusión de proyectos y labor de ARCAL

En Nicaragua, no hay alguna institución que asuma el rol de difusión de ARCAL (labor y proyectos), ni se cuenta con las herramientas necesarias para hacerlo. La Coordinadora Nacional se comunica de manera limitada con la red interna, y para ello emplea sólo el correo electrón; no se tienen folletos informativos, ni un foro de discusión. Quizá la Cancillería podría asumir este rol porque tiene los recursos y la jerarquía político administrativa.

Muchas de las entidades relevantes en Nicaragua no conocen los temas en los que se puede desarrollar aplicaciones nucleares a través de los proyectos ARCAL, tampoco se conoce el impacto positivo de numerosos proyectos ARCAL y proyectos nacionales del OIEA.

Las entidades vinculadas a la red interna de ARCAL en el país, desconocen los procedimientos y mecanismos de trabajo de ARCAL y de la Cooperación Técnica de OIEA en general. ARCAL, además no se ha difundido documentos oficiales de ARCAL (PER, Plan estratégico).

Se recomienda formular un programa de marketing, basado en casos de éxito que tiene Nicaragua en radiomedicina, aplicaciones en hidrología en el CIRA, aplicaciones en el laboratorio de diagnóstico veterinario del MAGFOR. Todos estos casos de proyectos exitosos deben presentar efectividad en los impactos y sustentabilidad. Un medio para difundir estos casos sería un video profesional con los principales casos de éxito y alto impacto en aspectos económicos, ambientales y de comercio exterior. Para ello se requiere un programa de difusión enfocado u orientado a la red nacional vinculada a las aplicaciones nucleares.

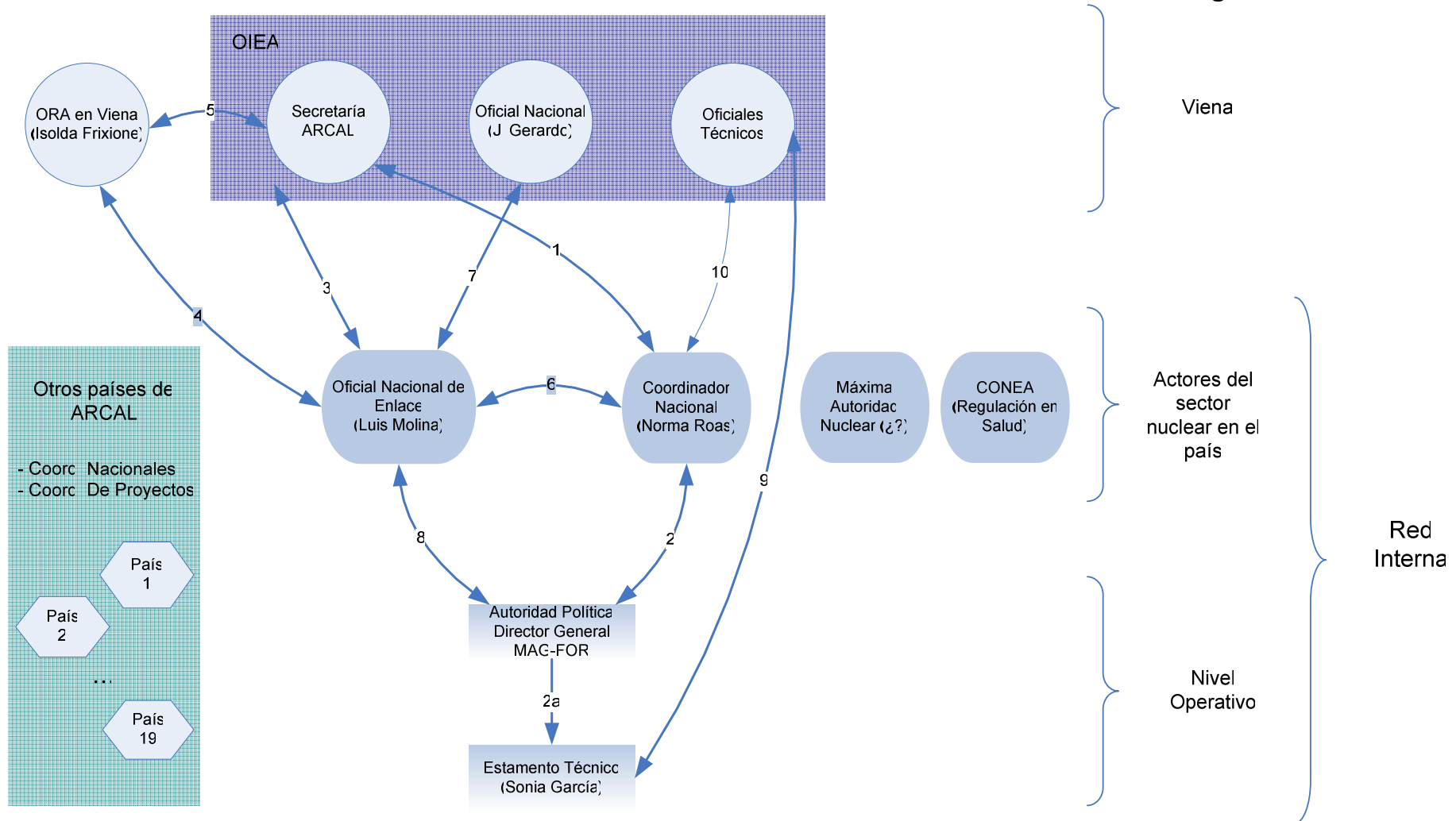
2.1.7 Red Nacional en Nicaragua

El Gráfico 1 muestra las interrelaciones entre diferentes actores al interior de la red de Nicaragua, aquellas establecidas con las partes en Viena, y las interrelaciones existentes con las redes de otros países ARCAL. En el caso de Nicaragua, el Oficial Nacional de Enlace es el actor que mantiene el mayor número de interacciones, el 50% del total de relaciones identificadas. Por otro lado, como se observa,



Nicaragua no cuenta con una institución que sea la máxima autoridad en el tema nuclear. Las actividades regulatorias son llevadas a cabo por el CONEA; sin embargo, sólo en el área de salud. En la sección 8, “Fortalecimiento de la Red Nacional”, del Volumen I de la consultoría se explica con mayor detalle los componentes de la red.

Gráfico 1. Relación de la Red Interna del País con Actores Externos – Misión Nicaragua



Elaborado por GERENS

2.1.8 Comunicaci3n y coordinaci3n con los actores de ARCAL

La Coordinadora Nacional percibe una “estructura difusa” en OIEA, en lo referente a los canales formales de comunicaci3n y coordinaci3n con la Secretarġa de ARCAL. Como evidencia, la coordinadora nacional mostr3 una serie de errores en la informaci3n que recibe de parte de la Secretarġa: nombres de contrapartes equivocados, desfases en la asignaci3n de ciertos roles (se sigue teniendo el nombre del Dr. Fabio Morales a pesar que hace un aġo de que 3ste dejo varios cargos), etc.

Aparte de ello, se tiene dificultades de acceso al TC Pride, ya que la Coordinadora Nacional no recibġo entrenamiento suficiente como para operarlo.

Por el lado de Nicaragua, la Coordinadora Nacional no dispone de informaci3n b3sica: nombres de las contrapartes nacionales, no recibġo un acervo documentario. No hay memoria institucional, se depende de la memoria de individuos. Recomendaci3n: diseġar un mecanismo para eliminar esta vulnerabilidad.

2.1.9 Mecanismo de formulaci3n y ejecuci3n de proyectos ARCAL

La formulaci3n de proyectos es un proceso no estructurado, las contrapartes no tienen suficiente manejo de herramientas metodol3gicas (marco l3gico, manejo del PER) e informaci3n; sin embargo, esto est3 siendo superado por la labor que realiza la Coordinadora Nacional. En la reciente convocatoria para el ciclo de proyectos 2009-2011, la divulgaci3n de la invitaci3n para proponer conceptos de proyecto y la invitaci3n a adhesiones a proyectos han sido hechas con gran proactividad por la parte de la Coordinadora Nacional. Ello ha permitido que se amplġe la red nacional de entidades y va ha revertir el decaimiento en n3mero de participaci3n en proyectos ARCAL de Nicaragua.

En cuanto a la figura del paġs lġder de proyecto, no se apoya la idea de que haya un paġs lġder en la etapa de ejecuci3n del proyecto, lo que si se valora es el rol central que tiene el Oficial T3cnico del OIEA, aparte que es una persona neutral (no representa a ning3n paġs participante del proyecto).

Nicaragua ha encontrado dificultad para adherirse a proyectos de paġses de alto o intermedio grado de desarrollo, por no poder cumplir con el equipo, infraestructura, conocimiento o capacidad t3cnica requerida. En los sectores de agricultura y medio ambiente, por ejemplo, hay instituciones que tienen el inter3s y la potencialidad pero no tienen equipo o gente, y por tanto no pueden adherirse; esto genera un cġrculo vicioso que debe romperse.

ARCAL reconoce los diferentes niveles de desarrollo relativo pero falta desarrollar mecanismos operativos para atender estas diferencias. Se debe promover enfoques “ganar ganar” que reconozcan las diferencias:

- Se propone proyectos sub-regionales para atender necesidades más específicas, ya que Nicaragua no puede participar con eficacia en proyectos diseñados para atender necesidades de países con mayor desarrollo relativo. Hay ideas valiosas para países con menor desarrollo relativo que no son atractivas para los de mayor o mediano desarrollo relativo
- Se propone la “cooperación vertical” donde países de mayor desarrollo relativo participan en un proyecto ARCAL como donantes y los países de menor y mediano desarrollo como receptores.
- Nuevos criterios para formular conceptos de proyectos: dentro del mismo proyecto dar roles distintos al país de acuerdo a su grado de desarrollo: donantes, receptores.
- El enfoque de “cooperación horizontal” tiene su espacio, pero no contribuye a reducir brechas entre países.

2.1.10 Complementariedad de proyectos ARCAL y proyectos regionales o nacionales del OIEA

Varios proyectos ARCAL han tenido fuertes sinergias con proyectos nacionales o regionales. Esta complementariedad ha resultado muy importante en proyectos del CIRA y en el sector salud.

Los proyectos ARCAL pueden abrir puertas a alianzas estratégicas y a la consecución de fondos adicionales para la contraparte; es el caso de MAGFOR, que ha conseguido financiamiento del BID para la ampliación y renovación total de su laboratorio de Seguridad Alimentaria, el cual se perfila como un Centro de Referencia Regional.

2.2 Misġon Perġ

2.2.1 Perġodo de la misiġn y personas entrevistadas

La misiġn a dicho paġs se realizġ entre el 06 de Febrero y 27 de Marzo del 2008, realizġndose reuniones y entrevistas con 15 personas relacionadas a la gestiġn y proyectos ARCAL.

Nġ	Nombre	Entidad	Cargo
1	Lic. Conrado Seminario	IPEN	Coordinador Nacional
2	Lic. Alberto Montano	IPEN	Oficial Nacional de Enlace / Director de Cooperaciġn Tġcnica del IPEN
3	Lic. Patricia Bedregal	IPEN	Coordinadora del Proyecto RLA/1/010
4	Dra. Enma Castro	IPEN	Coordinadora del Proyecto RLA/7/009
5	Ing. Carlos Sebastiġn	IPEN	Coordinador del Proyecto RLA/8/042
6	Ing. Edgar Valdivia	IPEN	Coordinador del Proyecto RLA/4/017
7	Ing. Blanca Torres	IPEN	Coordinadora del Proyecto RLA/2/011
8	Ing. Santiago Regalado	IPEN	Director de Protecciġn Radiolġgica
9	Lic. Edgar Medina	IPEN	Director del Centro Superior de Estudios Nucleares / Coordinador del proyecto RLA/6/041
10	Lic. Jasmġn Hurtado	Universidad Cayetano Heredia	Coordinadora del Proyecto RLA/2/013
11	Dr. Gustavo Sarria	INEN	Coordinador del Proyecto RLA/6/049 y RLA/6/058
12	Embajador Javier Paulinich	Ministerio de Relaciones Exteriores	Ex - representante del paġs frente al ORA
13	Lic. Carmen Azurġn	Ministerio de Relaciones Exteriores	Ex – miembro del GT-ORA

Nº	Nombre	Entidad	Cargo
14	Lic. Liliam Ball3n	Ministerio de Relaciones Exteriores	Funcionaria de la Sub - Secretarġa para Asuntos Multilaterales de la Cancillerġa del Per3
15	Lic. Miliuska C3ceres	Ministerio de Relaciones Exteriores	Miembro del GT-ORA

2.2.2 Estructura del sector nuclear en el paġs

El sector nuclear en el Per3 se encuentra representado por el Instituto Peruano de Energġa Nuclear (IPEN), entidad que desde hace 33 aġos asume acciones reguladoras para el sector, adem3s de la promoci3n e investigaci3n en tecnologġa nuclear. El IPEN es la entidad que gestiona los proyectos realizados a trav3s de la cooperaci3n t3cnica con el OIEA y ARCAL. En numerosos proyectos involucra a otras entidades de la red nacional.

Las universidades en el Per3 no cuentan con una carrera de ciencias nucleares, ante ello, el IPEN tiene en su estructura el Centro Superior de Estudios Nucleares, el cual brinda cursos relacionados al sector nuclear pero no tiene prerrogativas para otorgar grados y tġtulos (ellos se otorgan en convenio con universidades).

La red interna se encuentra principalmente conformada por las instituciones que integran el SINACYT (Sistema Nacional de Ciencia y Tecnologġa):

- o Universidades: Universidad Nacional Agraria La Molina - UNALM, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Universidad Nacional de Ingenierġa - UNI), Universidad Nacional Mayor de San Marcos - UNMSM, Universidad de Piura.
- o Entidades de salud: Instituto Nacional de Enfermedades Neopl3sicas (INEN), Hospitales (Loayza, Rebagliati, ESSALUD, Fuerzas Armadas, Honorio Delgado), Organizaci3n Nacional de Transplantes.
- o Otras instituciones p3blicas: Servicio Nacional de Seguridad Agraria (SENASA), Direcci3n General de Salud Ambiental (DIGESA), Empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL), Instituto Nacional de Desarrollo (INADE).
- o Instituciones del sector privado: Repsol, Pluspetrol, Cementos Lima, Siemens, Phillips.

2.2.3 Grado de desarrollo nuclear relativo en aplicaciones y tecnologġa nuclear

Seg3n la clasificaci3n de ARCAL, el Per3 es considerado como un paġs de desarrollo intermedio en el tema nuclear. Cuenta con un reactor nuclear que fue implementado en 1989 gracias a la inversi3n del Gobierno y el apoyo del OIEA. Aunque la prioridad al sector nuclear en la agenda de Estado no es alta, su apoyo en el tema nuclear ha sido y es de gran importancia para el desarrollo del mismo. Se han dado avances en el 3rea de salud principalmente, seguido de medio ambiente, hidrologġa y agricultura, como consecuencia de las aplicaciones nucleares.

2.2.4 Funcionamiento de ARCAL en el paġs y el rol del Coordinador Nacional

En el ciclo de proyectos 2007-2008, el Per3 viene participando en 11 proyectos ARCAL, en diversas 3reas de aplicaci3n, destac3ndose: salud, medio ambiente e hidrologġa. Cabe resaltar que 4 proyectos ARCAL son desarrollados por Coordinadores de Proyectos que pertenecen a entidades distintas al IPEN: Instituto Nacional de Salud, Universidad Cayetano Heredia, Instituto Nacional de Enfermedades Neopl3sicas, y el Instituto de Investigaciones Clġnicas de la UNMSM; ello muestra que hay otras entidades aparte del IPEN que est3n involucradas en el desarrollo de proyectos ARCAL, principalmente en el sector salud.

Desde el punto de vista geogr3fico, los proyectos ARCAL se han desarrollado s3lo en la capital del paġs, Lima. La centralizaci3n de los proyectos parece tener origen principalmente en la falta de financiamiento para extender los proyectos a provincias, y por otro lado, en la concentraci3n de instalaciones y profesionales en la capital. Ante este hecho, se vienen realizando esfuerzos para que los proyectos ARCAL tenga un alcance nacional: se est3 considerando que el proyecto de biomonitores (RLA/2/013) se amplġe a provincias, y la capacitaci3n en el proyecto de radioterapia (RLA/6/051) tendr3 alcance nacional a trav3s de la educaci3n virtual (ambos proyectos reci3n se inician en el 2008).

El Coordinador Nacional de ARCAL en el Per3 est3 representado actualmente por el Presidente del IPEN, quien como m3xima autoridad, brinda el impulso y apoyo necesario para aprobar acciones a favor del funcionamiento de ARCAL en el paġs. Cabe resaltar que el Coordinador Nacional ha participado de la trayectoria de ARCAL desde su fundaci3n, por lo que se encuentra comprometido con las labores y proyectos de ARCAL y contribuye a la consolidaci3n y difusi3n de ARCAL en el paġs.

Actualmente, el Coordinador Nacional se encarga de las tareas polġticas y administrativas de ARCAL en el Per3, y ha delegado las funciones operativas al Oficial Nacional de Enlace. En cuanto al manejo del Manual de Procedimientos, tanto el Coordinador Nacional como el Oficial Nacional de Enlace manejan una versi3n desactualizada del documento, y guġan sus acciones por la experiencia que poseen y las pr3cticas usadas cotidianamente.

2.2.5 Impacto de los proyectos ARCAL

Se ha mencionado que el aporte principal de los proyectos ARCAL al país, se da en la formación y capacitación de recursos humanos. En cambio, el aporte de los proyectos ARCAL en equipamiento nuclear es bajo ya que el componente equipamiento no suele ser central en un proyecto ARCAL. Los proyectos ARCAL también son valorados porque permiten la creación de nexos e intercambio de conocimientos y experiencias entre los profesionales e instituciones relacionadas a la actividad nuclear en América Latina; son vistos como “un catalizador para descubrir nuestras potencialidades (...). Las ayudas internacionales están para generar y darnos cuenta de nuestras propias debilidades, no para vivir de ellas permanentemente” (coordinador de proyecto entrevistado).

El Perú viene contribuyendo en los proyectos ARCAL, a través de sus profesionales y técnicos disponibles en materia nuclear, quienes a su vez han fortalecido sus capacidades gracias a los proyectos realizados. En el proyecto de Maestría en Física Médica se dio una importante oportunidad de capacitación a profesionales del país, no obstante un porcentaje de ellos han salido fuera del país y trabajan en países donde su profesión es mucho más reconocida y remunerada. Ante esto, se debería aplicar mecanismos para retener el personal capacitado por los proyectos, podría ser a través de la firma de contratos de capacitación en los que, de acuerdo al monto invertido, se requiere un tiempo mínimo de estadía o aplicación del conocimiento adquirido para beneficio del país.

En el campo de los proyectos de radioterapia, los aportes de los profesionales del país se han dado en la formulación de proyectos (iniciativas para la mejora de los proyectos: implementación de la educación virtual), participación de profesionales peruanos en la plana docente de los programas de capacitación, y mediante la elaboración y traducción de documentos.

Se reconocen los productos y beneficios inmediatos de los proyectos ARCAL, por parte de los entrevistados, sin embargo, en ninguno de los casos no se ha realizado una evaluación de impacto de los mismos. La evaluación de proyectos es fundamental para medir su efectividad en el desarrollo de las aplicaciones nucleares en sectores prioritarios para el país. La metodología de evaluación podría establecerse dentro del plan del proyecto, y su ejecución quedar bajo responsabilidad de cada país.

2.2.6 Difusión de proyectos y labor de ARCAL

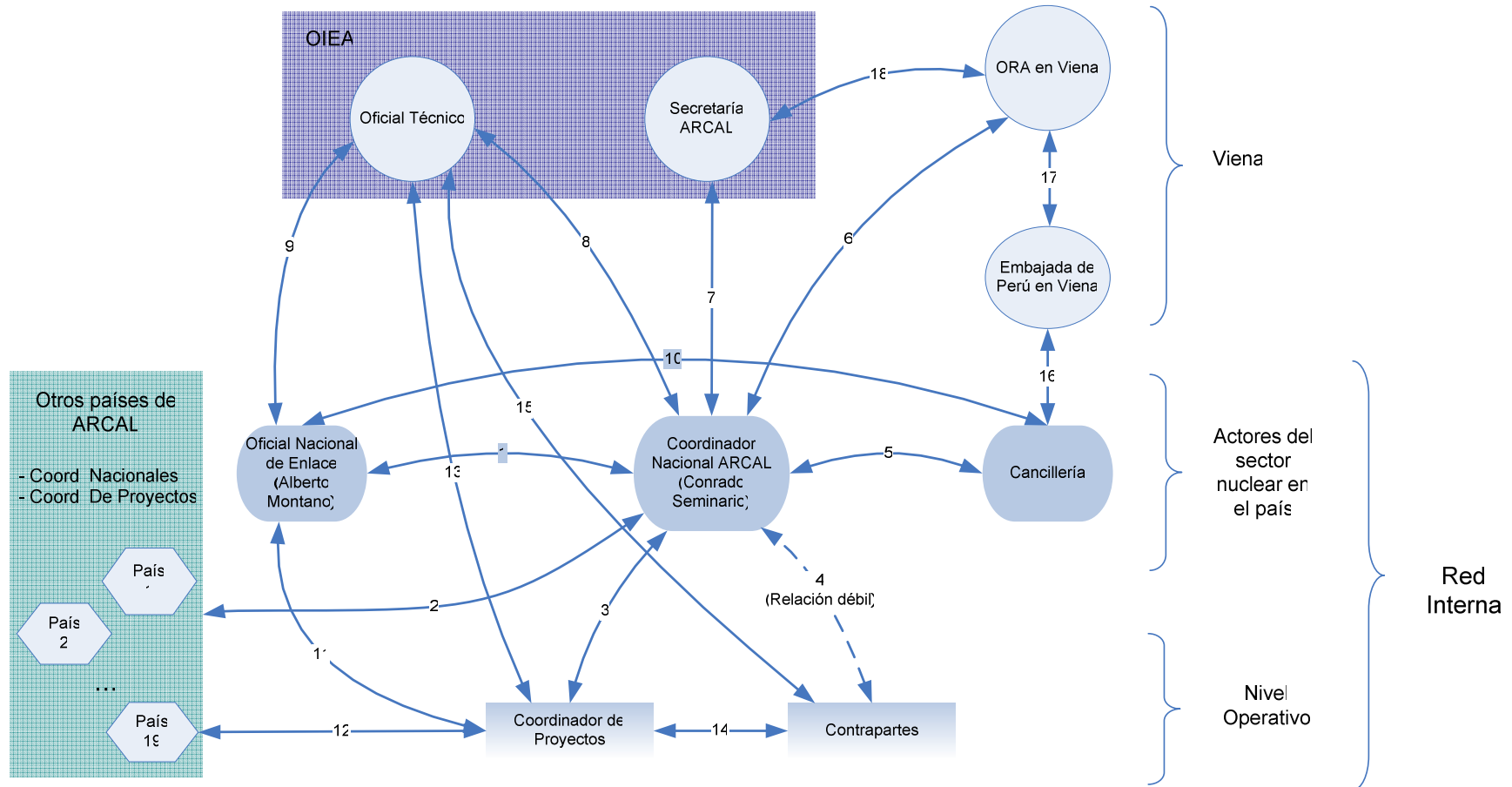
El IPEN viene desarrollando labores de difusión del funcionamiento de ARCAL y de los resultados de los proyectos que se desarrollan. De acuerdo a los recursos que disponen, realizan visitas y reuniones con entidades contrapartes y potenciales interesados, para que puedan participar en los proyectos ARCAL. Además, brindan información a través de la página web institucional.

2.2.7 Red Nacional en el Perú

El Gráfico 2 muestra las interrelaciones entre diferentes actores al interior de la red del Perú, aquellas establecidas con las partes en Viena, y las interrelaciones existentes con las redes de otros países ARCAL. Como se observa, la Red Nacional en el Perú es un conjunto complejo de nexos, donde el Coordinador Nacional ARCAL juega un papel central, al concentrarse en él casi el 50% del total de relaciones identificadas, manteniendo una comunicación fluida con todos ellos a excepción de las contrapartes.

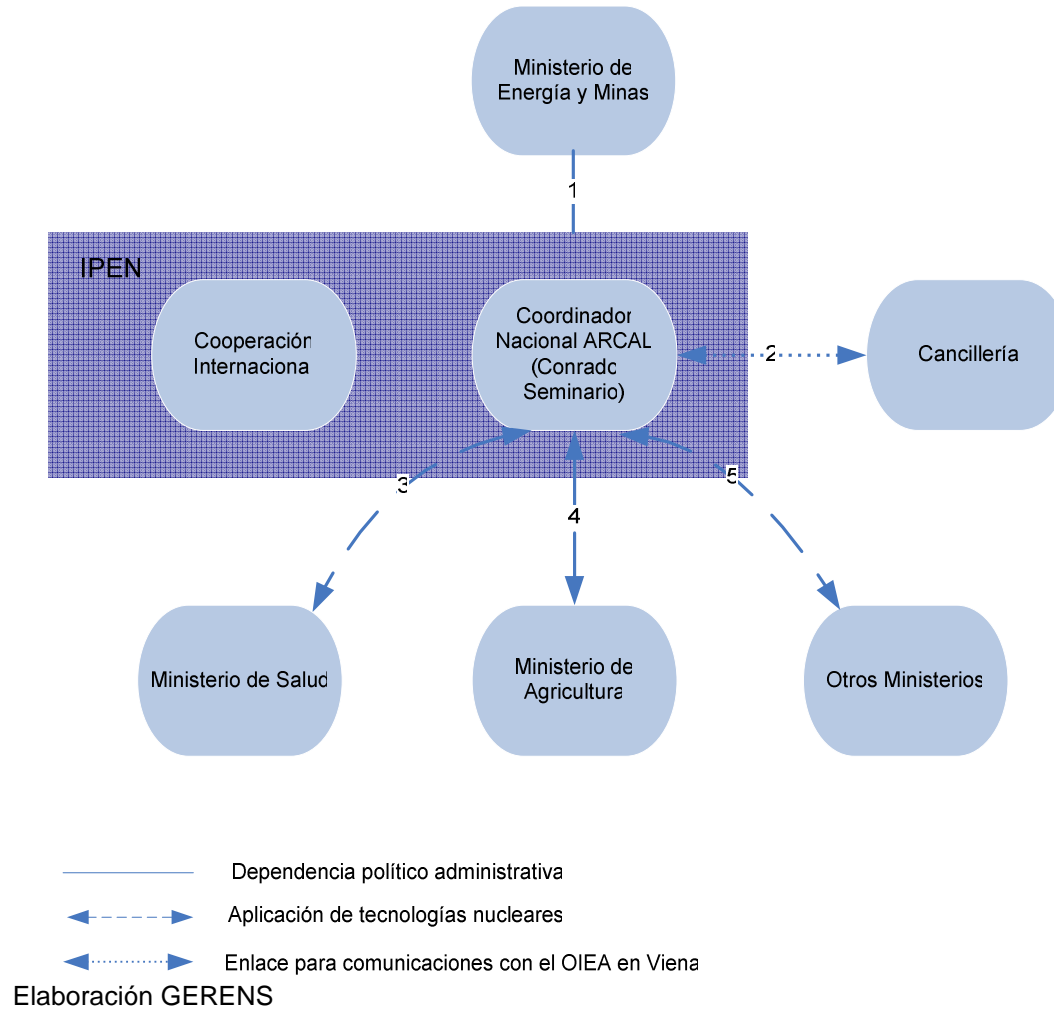
Por otro lado, el Gráfico 3 presenta las relaciones del sector nuclear con los otros sectores del país, representados en sus respectivos ministerios. Esta interacción se da en los distintos proyectos desarrollados, los cuales principalmente recaen en el campo de salud y agricultura, a través de centros de salud, universidades e instituciones públicas y privadas. En la sección 8, “Fortalecimiento de la Red Nacional”, del Volumen I de la consultoría se explica con mayor detalle los componentes de la red.

Gráfico 2. Relación de la Red Interna del País con Actores Externos – Misión Perú



Elaboración GERENS

Gráfico 3. Relaciones del Sector Nuclear con Diversos Ministerios – Misión Perú



2.2.8 Comunicaci3n y coordinaci3n con los actores de ARCAL

La comunicaci3n entre el Coordinador Nacional y Oficial Nacional de Enlace es bastante fluida y directa. Ambos trabajan en el IPEN y sus labores se complementan. Cabe resaltar que ambos trabajan muchos aġos en la instituci3n y se encuentran muy comprometidos con la labor de ARCAL en su paġs, ya que tienen m1s de 10 aġos asumiendo sus cargos.

En cuanto a los Coordinadores de Proyectos, ellos son actores importantes en el desarrollo de proyectos ARCAL, sin embargo, se ha apreciado que no tienen conocimientos suficientes sobre la organizaci3n de ARCAL, su funcionamiento, documentos oficiales y la coordinaci3n que deben tener con los diversos actores. Como consecuencia, se han dado casos de falta de coordinaci3n con algunos actores de ARCAL en el paġs; se recomienda por ello que se establezca un programa de inducci3n a los nuevos Coordinadores de Proyectos, que les permita tener conocimiento de sus funciones y obligaciones de acuerdo a lo establecido en el Manual de Procedimientos.

Se ha mencionado que la comunicaci3n entre los Coordinadores de Proyectos y los oficiales t1cnicos de OIEA es considerada muy buena y directa, en opini3n de los entrevistados. Y la comunicaci3n entre los Coordinadores de Proyectos y el Oficial Nacional de Enlace es fluida para temas operativos en las diferentes etapas de los proyectos.

En cambio, se han dado ocasiones en las que existe una d1bil comunicaci3n entre los Coordinadores de Proyectos y el Coordinador Nacional, debido a que se mencionan casos en que no se ha informado al Coordinador Nacional sobre las actividades que se est1n llevando a cabo (contrario al mandato del Manual de Procedimientos), y se tratan equivocadamente temas de gesti3n y logġstica con el Oficial T1cnico. Un entrevistado seġal3 una situaci3n en la cual el Coordinador de Proyecto y el Oficial T1cnico organizaron una charla sin informar con el debido tiempo al Coordinador Nacional, y por ello surgieron problemas logġsticos que dificultaron la ejecuci3n del evento.

2.2.9 Mecanismo de formulaci3n y ejecuci3n de proyectos ARCAL

En la etapa de formulaci3n de proyectos, se da una intensa labor de reuniones y visitas a entidades de la red interna, a fin de que realicen propuestas o participen de proyectos ARCAL. A lo largo de los aġos se ha venido estableciendo relaciones fuertes con entidades p1blicas y privadas para desarrollar proyectos ARCAL y OIEA, de acuerdo al expertise que tienen 1stas en diversas 1reas de aplicaci3n nuclear, lo cual contribuye a dinamizar el desarrollo del sector nuclear y la participaci3n de entidades distintas al IPEN.

En cuanto a la figura del país líder de proyecto, la gran mayoría de los Coordinadores de Proyectos entrevistados perciben la existencia del país líder sólo en la etapa de formulación del proyecto, desapareciendo este rol durante su ejecución, de modo que la comunicación entre los Coordinadores de Proyectos y el Oficial Técnico del OIEA se hace directamente. Entre los 9 Coordinadores de Proyectos entrevistados, sólo uno de ellos destaca la figura del coordinador líder: se ha mencionado que en el proyecto sobre biomonitores, RLA/2/013, la coordinadora líder del proyecto Rita Plá (Argentina), se encargaba de toda la gestión y seguimiento del proyecto, así como de la comunicación con todos los Coordinadores en los países participantes.

En lo referente a la etapa de ejecución de proyectos, se han mencionado algunos problemas que dificultan el normal desarrollo de los proyectos ARCAL:

- En una ocasión, el Organismo envió un equipo al país como parte del proyecto ARCAL, y este equipo se quedó 3 meses en el depósito de ADUANAS a causa de los trámites burocráticos que impedían su pronta disposición.
- El inicio del proyecto RLA/6/058 (radioterapia), considerado para el 2007, se ha retrasado por lo que empezará recién este año (2008). De igual manera, el proyecto RLA/2/013 (biomonitores), ha dado comienzo recién en marzo de este año.

Se reconoce la contribución de los proyectos ARCAL para acortar las brechas de desarrollo entre los países; sin embargo, recomiendan los entrevistados la elaboración de proyectos diferenciados según el nivel de desarrollo de los países, de manera que los países de nivel intermedio puedan acelerar su crecimiento.

2.2.10 Complementariedad de proyectos ARCAL y proyectos regionales o nacionales del OIEA

En el Perú, los proyectos ARCAL resultan atractivos para las entidades contrapartes y Coordinadores de Proyectos, ya que permiten una interacción fluida entre los países participantes y fomentan la transferencia de tecnología nuclear, a pesar de tener menor financiamiento que los proyectos nacionales (OIEA).

Es importante visualizar la complementariedad que puede tener un proyecto ARCAL con otros proyectos OIEA, de modo que el impacto pueda medirse de manera global y no por cada proyecto. Se ha reportado el caso del proyecto ARCAL RLA/7/009: Sistema de calidad para la producción de injertos esterilizados irradiados, que llegó a convertirse en un proyecto interregional, en el cual se involucró el RCA. En este caso, la relevancia que tuvo el proyecto ARCAL en el tema desarrollado, fue de interés de otros países miembros del OIEA y se pudo aplicar fuera de la región, además de mejorar el intercambio de experiencias y tecnología nuclear entre todos los países.

2.3 Misión Brasil

2.3.1 Período de la misión y personas entrevistadas

La misión a dicho país se llevó a cabo entre el 03 y 07 de Marzo del 2008, realizándose reuniones y entrevistas con 19 personas relacionadas a la gestión y proyectos ARCAL.

Nº	Nombre	Entidad	Cargo
1	Dr. Odair D. Gonçalves	CNEN	Presidente del CNEN / representante ante el ORA
2	Dr. Marco Marzo	CNEN	Coordinador General de Asuntos internacionales del CNEN
3	Dr. Laércio Vinhas	CNEN	Ex – Oficial Nacional de Enlace
4	Dr. Ivan Salati	CNEN	Oficial Nacional de enlace
5	Sr. Marcos Peres	CNEN	Responsable del Centro de Calibración Eléctrica y Mantenimiento de Equipos Dosimétricos
6	Dr. Isaac Obadia	CNEN	Coordinador de Proyecto / Investigador IEN/CNEN
7	Dr. Luiz Fernando Macedo	CNEN	Coordinador de Proyecto RRIAN / Investigador de IRD/CNEN
8	Dra. Maria Cristina Lourenço	IRD	Coordinadora Nacional
9	Dr. Luiz Fernando Conti	IRD	Director del Instituto de Radioprotección y Dosimetría (IRD)
10	Dra. Ana María Campos	INCA	Coordinadora de proyectos ARCAL
11	Dr. José Antonio Díaz Dieguez	IPEN	Ex - Coordinador Nacional (1991-2004)
12	Dr. Wilson Calvo	IPEN	Coordinador de Proyectos RLA 8/028 y RLA 8/042/ Investigador IPEN/CNEN
13	Dr. Carlos Bressiani	IPEN	Director en Investigación y Desarrollo / Encino del IPEN

Nº	Nombre	Entidad	Cargo
14	Dra Marcia Orrico Pupak	IPEN	Coordinadora del Desarrollo de los Recursos Humanos y responsable de la divulgación de proyectos OIEA en el IPEN
15	Dr. Bernardo Maranhao Dantas	Hospital A.C. Camargo	Coordinador de Proyecto RLA /9/049
16	Dr. Paulo Eduardo Novaes	Hospital A.C. Camargo	Coordinador de Proyectos RLA/6/049 y RLA 6/058
17	Dr. Joao Victor Salvajote	Hospital A.C. Camargo	Director del Centro de Radioterapia del Hospital A.C. Camargo
18	Emb. Antonio J. Vallim Guerreiro	GRULAC	Embajador de Brasil en Austria
19	L. Otavio M. Ortigao de S.	Ministerio de Relaciones Exteriores	GT-ORA

2.3.2 Contexto de ARCAL en Brasil

2.3.2.1 Puestos clave vinculados a ARCAL en Brasil

a. El ORA y la representación diplomática en Viena

Brasil tiene dos embajadores en Viena. Uno tiene como ámbito exclusivo atender la misión de Brasil en OIEA y otro es el Embajador de Brasil para fines consulares y comerciales en general. Este último no se relaciona con el Organismo. A diferencia de otros países miembros, el ORA de Brasil no es un diplomático sino el Presidente del CNEN, ente encargado de formular la política nuclear del país. El embajador de Brasil en OIEA hace de portavoz.

b. Coordinador General de Asuntos Internacionales, ONE y CN

El sector nuclear es dirigido por el CNEN, entidad que está adscrita al Ministerio de Ciencia y Tecnología. Dentro del CNEN se tiene al **Coordinador General de Asuntos Internacionales**, quien, a diferencia de otros países, es el interlocutor oficial de Brasil con OIEA. El coordinador general ve la parte política, los acuerdos bilaterales de Brasil. **El Oficial Nacional de Enlace (ONE)**, reporta al Coordinador General y se encarga de los proyectos nacionales. Por otro lado, el **Coordinador Nacional ARCAL**, también reporta al

Coordinador General y se encarga de los proyectos regionales y los proyectos ARCAL. Los tres funcionarios, Coordinador General, ONE y Coordinador Nacional ARCAL son designados por el Presidente del CNEN.

2.3.2.2 Canales de comunicaci3n

Los entrevistados coincidieron en manifestar la importancia clave de que existan canales fluidos de comunicaci3n entre la Cancillerġa, el CNEN, La Representaci3n Diplomática en Viena y el Ministerio de Ciencia y Tecnologġa. Esta comunicaci3n e interacci3n permite un trabajo ágil y enfocado en los objetivos que se plantea el sector nuclear en Brasil. Existe una constante interacci3n entre el ONE y la Coordinadora Nacional y existe un amplio diálogo entre la coordinadora nacional y las contrapartes nacionales. Se ha establecido un buen sistema de comunicaci3n y coordinaci3n en el dġa a dġa con los coordinadores de proyectos. Adicionalmente se han institucionalizado los siguientes talleres durante el ciclo de proyectos para mejorar la eficacia del funcionamiento de la red nacional en Brasil.

- **Taller de elaboraci3n de proyectos.** Para el Ciclo 2009-2011 Brasil organiz3 un taller de dos dġas en el cual se explic3 la metodologġa de elaboraci3n de proyectos empleando el marco l3gico. Tambġen se present3 el proceso de los proyectos ARCAL y se entren3 en el procedimiento para cargarlo en el PCMF. Fue una experiencia positiva que reforz3 la calidad de los proyectos que presentaron las instituciones brasileñas.
- **Taller de Evaluaci3n de Proyectos Regionales.** Brasil ha instituido el taller nacional con el objetivo de tener un foro de discusi3n para evaluar y priorizar proyectos regionales en los cuales la participaci3n del paġs serġ mġs fructġfera. En dichos talleres se discute el aporte potencial de cada instituci3n y se decide cuġl de ellas tiene mejores condiciones para ser contraparte nacional.
- **Taller anual de acompaņamiento de avance y ejecuci3n de proyectos.** Se realiza cada aņo, liderado por el ONE y la Coordinadora Nacional, con la participaci3n de las contrapartes de todos los proyectos en que participa Brasil.

2.3.2.3 Proceso de formulaci3n de ideas de proyectos

El Brasil tiene un proceso bien desarrollado con lineamientos y orientaciones que surgen de arriba hacia abajo. Como se seņal3 anteriormente, se ha venido llevando a cabo talleres para facilitar la formulaci3n de conceptos de proyectos y tambiġn reuniones

informativas para divulgar ARCAL y otros proyectos. Así, por ejemplo, en el IRD se percibe que la experiencia de discusión de conceptos y todo el proceso de formulación es muy enriquecedor. Moviliza y revitaliza a la organización.

- **Divulgación interna de proyectos ARCAL en el IPEN**

El IPEN, dado su tamaño, tiene un proceso bastante elaborado de divulgación interna de proyectos ARCAL. La Coordinadora de Desarrollo hace la convocatoria a los directores informándoles de la oportunidad de presentar conceptos de proyectos. Cada director, a su vez, comunica y discute estas oportunidades con su equipo y retorna los conceptos de proyectos con potencial para ARCAL a la coordinadora, los cuales son priorizados por el Director de investigación. Una vez concensuado dentro del IPEN, las ideas de proyecto son enviadas a la coordinadora nacional, quien las recibe y las envía a los coordinadores nacionales solicitando adhesiones o aportes. Este proceso interno al IPEN ha permitido desarrollar y priorizar conceptos de proyectos con alto potencial. Así, para el ciclo 2009-2011, IPEN envió 5 proyectos ARCAL, 2 proyectos regionales no Arcal y 3 proyectos Nacionales. A la fecha de la misión, IPEN se encontraba en 6 proyectos ARCAL, en 4 de ellos como coordinador nacional y en 2 de ellos como entidad adherida.

2.3.2.4 Filosofía de participación en los proyectos de cooperación

Brasil tiene una política o filosofía muy clara en los proyectos de cooperación.

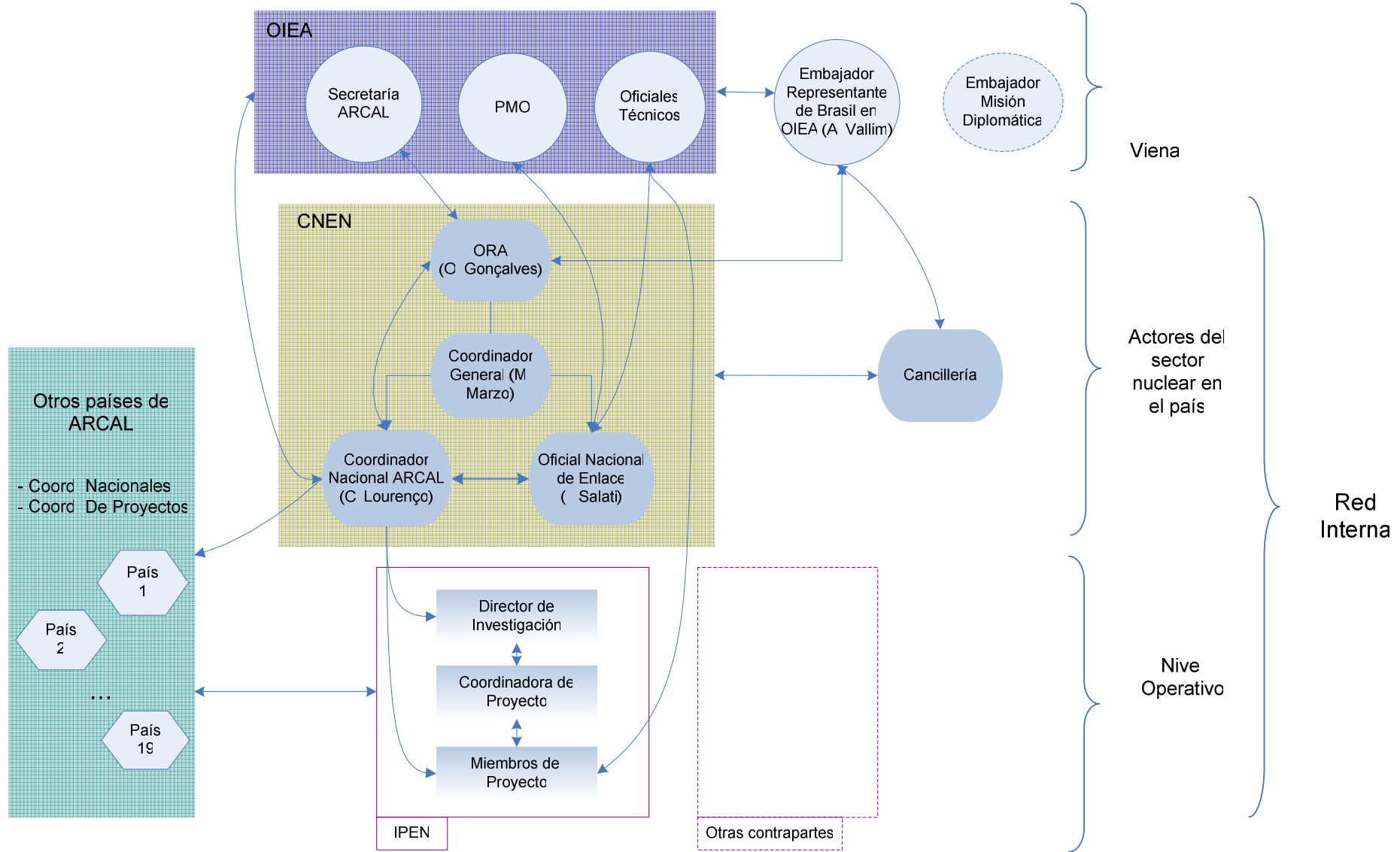
- En los proyectos nacionales, Brasil considera a OIEA no solo un financiador sino un socio estratégico. Mucho más importante que el aporte económico es la transferencia de tecnología.
- En los proyectos regionales, la filosofía es buscar la integración. Ayudar siempre que es posible. Brasil ha tomado la decisión de actuar dentro de ARCAL como país donante o transferidor de recursos. Brasil no busca equipos en ARCAL. Así por ejemplo, desde el año 2006 el IRD entra en proyectos ARCAL para transferir conocimiento porque ya tiene el conocimiento y así se hace la convocatoria interna dentro de la institución. El IRD ha visualizado que su mayor aporte y su mayor ganancia dentro de ARCAL está en transferir tecnología y conocimientos. ¿Cuáles son los beneficios que obtiene como donante? (a) Consolidar las instituciones como organismos de referencia, es decir, reconocimiento externo; (b) genera reputación y satisfacción con lo cual los investigadores más avanzados se interesan en participar; (c) los investigadores participantes mejoran su curriculum personal, obtienen publicaciones en revistas y periódicos.

2.3.2.5 Red Nacional en Brasil

El Gráfico 5 muestra las interrelaciones entre diferentes actores al interior de la red de Brasil, aquellas establecidas con las partes en Viena, y las interrelaciones existentes con las redes de otros países ARCAL. A diferencia de los países analizados anteriormente, el ORA de Brasil no se encuentra en Viena, sino dentro del territorio brasileño y al igual que la Coordinadora Nacional forman parte del CNEN. En Viena cuentan con un Embajador Representante de Brasil, cuya labor es exclusiva para las actividades con el OIEA.

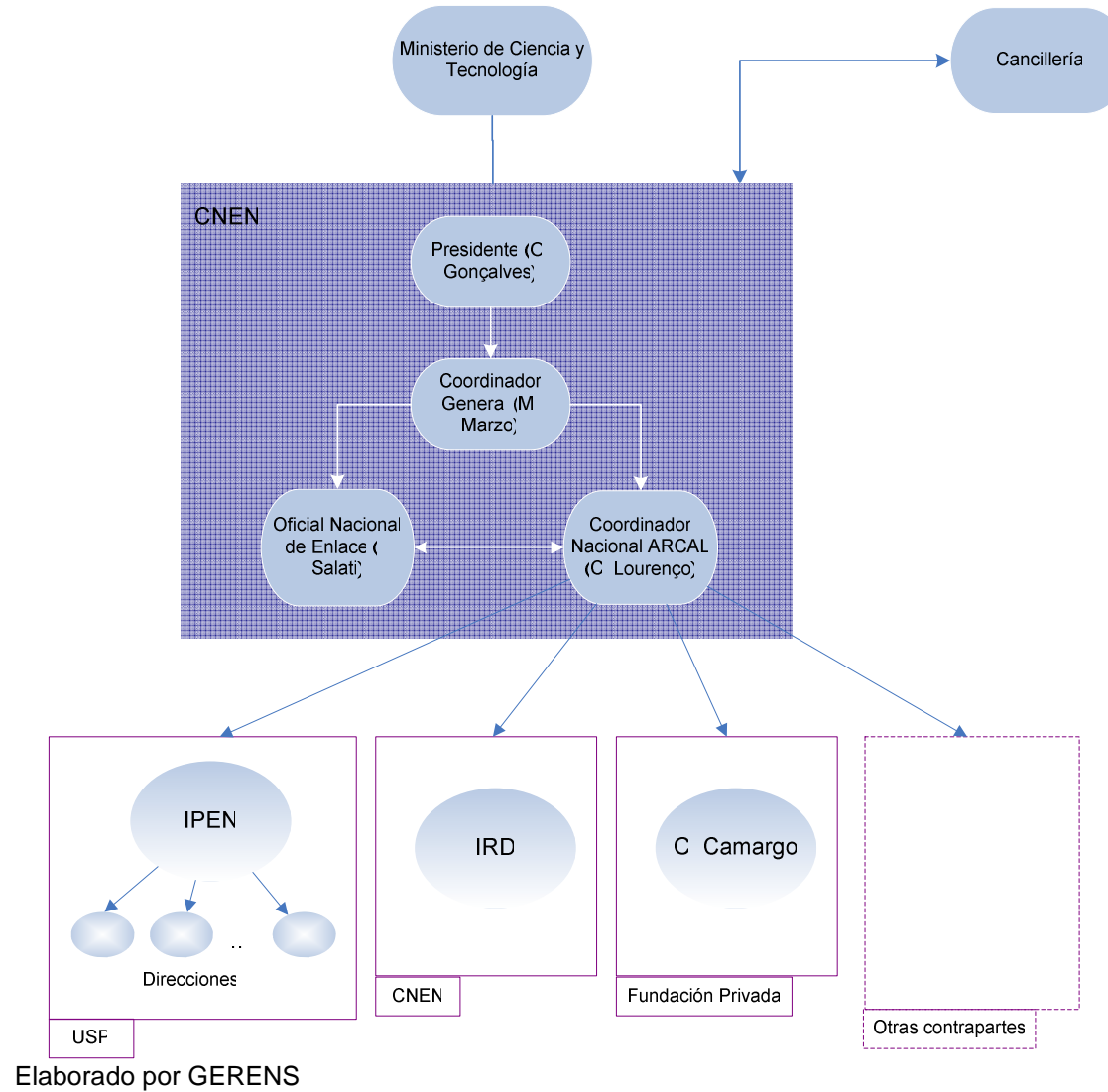
Por otro lado, el Gráfico 6 presenta con mayor detalle la Red Interna de Brasil, y su relación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Como se aprecia, Brasil cuenta con una variedad de instituciones contrapartes entre organismos públicos y privados, los cuales cumplen un rol fundamental en la formulación y ejecución de los proyectos ARCAL. En la sección 8, “Fortalecimiento de la Red Nacional”, del Volumen I de la consultoría se explica con mayor detalle los componentes de la red.

Gráfico 5: Relación de la Red Interna del País con la Red Externa – Caso Brasil



Elaborado por GERENS

Gráfico 6. Red Interna: Relación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología



2.3.2.6 Ampliaci3n de la red nacional de ARCAL dentro de Brasil

El CNEN ha tomado la decisi3n de expandir el espectro de las instituciones y de esta manera contribuir a la construcci3n y expansi3n de la red nacional. Asġ, para el ciclo 2009-2011 hay 22 proyectos en los cuales la expansi3n de las contrapartes ha sido muy grande. ¿C3mo se consigui3 la expansi3n? Se envi3 la convocatoria a 50 entidades solicitando conceptos de proyectos y propuestas. Luego, adicionalmente, solicitamos inter3s y adhesi3n a proyectos.

La coordinadora nacional envġa a las contrapartes un informe detallado con las oportunidades. Cuando hay m3s de una entidad interesada, se selecciona una contraparte nacional pero se le pide que coordine con todas las entidades involucradas. Asġ, por ejemplo, cuando se divulga la oportunidad de un curso, es 3ste coordinador nacional quien coordina con todas las entidades involucradas. Obviamente, con la ampliaci3n de la red interna, se amplġa el trabajo de la coordinadora nacional, incrementa el n3mero de coordinaciones que efectuar y tambi3n aumenta la entropġa.

2.3.3 Sobre el marco institucional de ARCAL

2.3.3.1 Sobre el ORA

a. Composici3n del ORA: Ha habido una interesante discusi3n sobre cu3l es la composici3n del ORA mas congruente para el cumplimiento de las funciones que le han sido encargadas. Para que el ORA pueda definir las orientaciones estrat3gicas requiere que sus miembros tengan un conocimiento sustantivo de temas t3cnicos nucleares, el ORA debġa tener un rol m3s proactivo. En esa lġnea, se explor3 la conveniencia de sugerir un cambio en el perfil de los miembros del ORA. Se discutieron dos alternativas:

- ORA conformado por la m3xima autoridad nuclear de cada paġs miembro
- ORA conformado por los representantes de las misiones diplom3ticas en Viena
- Una combinaci3n de ambas

b. Caracterġsticas de los miembros del ORA: Por otro lado se sugiri3 que las caracterġsticas deseables en el miembro del ORA son:

- Que tenga poder de decisi3n en temas del sector nuclear en el paġs
- Capacidad de negociaci3n
- Proactividad

- Visi3n estrat3gica

Se consider3 conveniente promover una reuni3n del ORA en la cual se intercambien opiniones sobre el rol del ORA y su fortalecimiento

2.3.3.2 Sobre el OCTA

Se recomienda que los paġses empleen un conjunto de criterios t3cnicos y gerenciales para escoger al coordinador nacional. Se sugirieron las siguientes caracterġsticas como las m1s deseables en el Coordinador Nacional ARCAL:

- Persona con formaci3n t3cnica, dado que tiene que participar en la selecci3n de proyectos
- Persona con conocimiento de formulaci3n de proyectos empleando el marco l3gico con una clara compresi3n del mecanismo del ciclo de proyectos en ARCAL: desde el concepto del proyecto hasta el cierre del proyecto, pasando por la ejecuci3n y monitoreo del mismo
- Atributos personales:
 - Flexibilidad
 - Capacidad de comunicaci3n
 - Gran capacidad de trabajo
 - Perseverancia

No existe una preparaci3n o inducci3n para ser coordinador nacional. Cada coordinador nacional nuevo suele seguir un procedimiento de autoaprendizaje. En el caso de la coordinadora actual de Brasil, se sigui3 un procedimiento eficaz de transferencia. En el 2004, la actual coordinadora nacional particip3 con el coordinador nacional saliente en una reuni3n OCTA, Luego se di3 un proceso de transferencia de las funciones del dġa a dġa del coordinador nacional. Posteriormente, hubo mucho de autoaprendizaje, lectura, an1lisis del manual de procedimientos.

2.3.3.3 Manual de Procedimientos

Es un buen instrumento pero se qued3 est1tico en el tiempo. Debe trabajarse en su actualizaci3n. Una obligaci3n del coordinador nacional es conocer el manual de procedimientos.

2.3.3.4 Captación de fondos, oficina propia de ARCAL en la región

Se recogió la opinión de que dentro de ARCAL no hay suficiente know how especializado para captación de fondos, y que, por tanto, se debía evaluar la posibilidad de contratar un experto en ese tema.

Por otro lado, la idea de crear una oficina propia de ARCAL no se consideró como una prioridad para el fortalecimiento actual. Se consideró, más bien, que la creación de la oficina debía ser consecuencia del fortalecimiento de ARCAL, no es el momento oportuno de promoverla o invertir en ella.

Captación de fondos extra-OIEA y proyectos

En relación a la búsqueda de fondos en adición a los de OIEA, se recibió las siguientes opiniones:

- “No hay falta de fondos, lo que hay es falta de buenos proyectos”. Un proyecto bien estructurado, con un resultado social o económico claro de mediano plazo, va a conseguir financiamiento. El factor clave para buscar recursos es tener un gran proyecto de impacto, que le gustaría financiar a la entidad cooperante o donante.
- Quizá no se va a conseguir recursos para el típico proyecto ARCAL. Es difícil buscar fondos con la cartera de proyectos ARCAL. Para conseguir fondos se debía trabajar proyectos en salud, radioterapia, aplicación de radiaciones para preservación de medio ambiente, gerenciamiento de acuíferos, agrícola, alimentación, uso de suelos, erradicación de plagas, etc. Para ese tipo de proyectos sí será posible encontrar financiamiento

2.3.4 Proyectos de cooperación técnica

2.3.4.1 Tipos de proyectos

Considerando la gran heterogeneidad que hay entre los países miembros, se debía pensar en programas y proyectos diferenciados:

Diferenciar según los roles de los países dentro de los proyectos:

- Programas y proyectos sub-regionales: para grupos de países, por ejemplo Centro América y Caribe, Cono Sur, etc.

- Programas y proyectos de cooperación vertical: unos países participan como donantes de conocimientos y tecnología y otros como receptores. Estos proyectos podrían estar específicamente orientados a reducir brechas
- Programas y proyectos de cooperación horizontal: involucra a países con igual grado de desarrollo
- Programas y proyectos de alcance general, tales como Red Rian, transporte de material radiactivo

Diferenciar según naturaleza del proyecto:

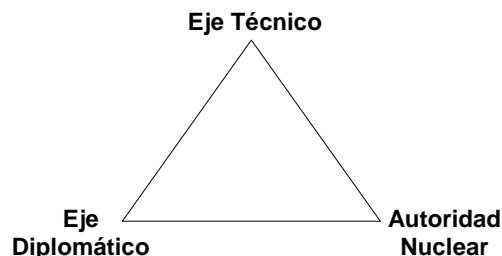
- Programas y proyectos específicamente orientados a desarrollar una tecnología: debían participar sólo países con una contribución científico-tecnológica concreta en el proyecto. Estos proyectos debían ser preferiblemente horizontales
- Programas y proyectos de transferencia de tecnología: pueden participar países en el rol de transmisor de tecnología y de receptor de tecnología. Estos proyectos debían ser verticales.

Debe darse una declaración de cada país en cada proyecto para participar con roles diferentes e intereses diferentes.

2.3.4.2 Orientación de los proyectos

No se percibe una clara línea estratégica de proyectos ARCAL. Hoy en día hay una línea pero ésta se define “de abajo hacia arriba”, se debe tener lineamientos claros “de arriba hacia abajo, en función a objetivos regionales.

Arcal debe reflejar los intereses del país no los intereses de los individuos o de una sola institución. Los proyectos debían gestarse considerando tres ejes:



a. Definiendo el intereġ nacional

Hay pocos paġses en los cuales el intereġ nacional es claramente discernible. Para establecer el intereġ nacional habrġa que conciliar el intereġ de varias instituciones. En la mayorġa de los paġses no hay una articulaci3n que refleje verdaderamente el intereġ del paġs; quien actġa es una red de investigadores. Muchos proyectos ARCAL no estġn centrados en el intereġ del paġs sino en el de una instituci3n dentro del paġs miembro.

¿C3mo lograr la definici3n del intereġ nacional? Se dieron dos sugerencias:

- Establecer un proceso de autoevaluaci3n y de evaluaci3n de impacto. Sin una evaluaci3n honesta de los resultados, no se podrġ definir quġ es bueno para el intereġ nacional y quġ es bueno para el intereġ de una instituci3n o de un grupo de investigadores.
- Que a partir de cada proyecto ARCAL, cada paġs haga su proyecto propio, que haga su propio plan nacional vinculado al proyecto. De esta manera se le darġa realidad concreta dentro del paġs, integrarġa al proyecto ARCAL con los intereses del paġs.

b. Fortalecimiento de los marcos programġticos

Se debe desarrollar estructuras programġticas mucho mġs elaboradas que las que existen actualmente. En algunos casos, el CPF no ha sido hecho con la profundidad adecuada, es un “CPF de gabinete” y no es muy štil. El PER es un avance pero se requiere algo mucho mġs ambicioso que el PER. El PER ha hecho un estudio de la oferta de las tecnologġas nucleares pero no se hizo un anġlisis de la demanda lo suficientemente profundo. El rol de ARCAL es rastrear las necesidades de los paġses. El oficial del paġs de OIEA debġa tener un conocimiento relativamente bueno de sus paġses para poder ser mejor trabajados por ARCAL y por otros proyectos nacionales.

2.3.4.3 Reducci3n de brechas

Durante la misi3n se pudo recoger los siguientes aportes relacionados con la reducci3n de brechas de desarrollo nuclear:

- **Caso de servicio de dosimetrġa, IRD.** Se hizo una distinci3n en brechas entre paġses miembros en equipamiento y en conocimientos. Se seġal3 que en el ġrea de dosimetrġa existen brechas entre paġses a nivel de quipo y que estas siguen siendo muy grandes. Brasil, Mġxico y Argentina tienen equipos muy avanzados que los otros paġses no los tienen. En cuanto a conocimiento de dosimetrġa interna, con los proyectos ARCAL se ha logrado reducir la brecha entre paġses.

- **Hospital C Camargo.** Se sugirió que el mejor enfoque podría ser abordar el cierre de brechas por áreas temáticas. Se mencionó la experiencia iniciada del 2004 por el Dr. Subizarreta en el campo de radioterapia. El primer paso fue realizar un mapeo completo a nivel de América Latina. Luego se formuló un plan para controlar la situación en el Continente: qué hacer para el recojo de fuentes, qué hacer con los equipos que se van a cerrar (40 bombas de cobalto), luego enfocarse en atender prioridades. De esta manera se está cerrando sistemáticamente las brechas identificadas en el mapeo inicial y se puede hacer una clara medición del progreso alcanzado en el cierre de brechas.

Por otro lado se dieron las siguientes reflexiones y sugerencias para contribuir a reducir brechas entre países miembros:

- **Grado de dificultad en la reducción de brechas.** Si ARCAL se concentra en áreas de interés general -- tales como medicina, protección radiológica, desechos radiactivos, control de fuentes – la probabilidad de que se reduzcan las brechas es muy alta. En otros temas sí se requiere que el país disponga de tecnología, equipos y recursos humanos y, en consecuencia, la reducción de brechas relativas de desarrollo es más compleja
- **Reducción de brechas en relación a países desarrollados.** No solo existen brechas entre países miembros de ARCAL sino que hay brechas, y mucho más amplias, en relación a los países desarrollados. Una manera de buscar la reducción de estas últimas sería que los países de mayor desarrollo relativo en la región reciban tecnología de los países más desarrollados y luego la adapten y la transmitan a los países de desarrollo intermedio y a los de menor desarrollo. Es lo que está ocurriendo, por ejemplo, en el proyecto de radioterapia liderado por el Hospital C. Camargo.

2.3.4.4 Mecanismos para mejorar la accountability y compromiso en los participantes

En el proyecto RLA 8/028 sobre aplicaciones industriales. (Transferencia de Tecnología de trazadores y sistemas de control nucleónico a sectores industriales de interés económico), se han introducido dos mecanismos interesantes para mejorar la accountability y compromiso de los participantes en los proyectos¹:

- **Verificación de condiciones mínimas para la adhesión.** Después de la reunión inicial del proyecto, OIEA debía verificar si los países que pretenden adherirse tienen las condiciones mínimas. Hubo tres países que no participaron en la fase de formulación y que luego quisieron adherirse pero no se recibió ninguna información de ellos, por tanto quedó la pregunta:

¹ Información proporcionada por el Dr. Wilson Calvo, Gerente del Centro de Tecnología de Radiaciones del IPEN, quien es el coordinador del proyecto.

¿existen las condiciones mínimas en esos países? ¿hay la gente? Se envió un experto y se encontró que los países no tenían las condiciones. Como lección aprendida, se concluyó que se debe establecer reglas transparentes y claras para la adherencia, evitando que un país miembro participe sin tener el personal o las condiciones. Suele ocurrir que un país que no tiene las condiciones envía a un taller personal administrativo que no tiene el perfil técnico y por tanto no puede contribuir ni beneficiar a su país con su participación.

- **Cumplimiento de trabajos intermedios.** En este proyecto los países participantes se pusieron de acuerdo que cada país debe enviar su plan de mercadeo antes de Abril. Igualmente, aceptaron que si algún país no cumple, quedaría fuera del proyecto. Con este mecanismo se busca que el incumplimiento de un país, en caso de ocurrir, no afecte la marcha del proyecto en su conjunto.

2.3.5 Evaluación de Impacto

2.3.5.1 Sobre el proceso de evaluación de impacto

Uno de los entrevistados caracterizó la evaluación de impacto como un “proceso abandonado”, en el sentido de que es un tema de gran importancia pero que no ha sido asumido ni por ARCAL, ni por OIEA ni por las entidades nacionales. Una pregunta clave que surgió es ¿quién debía tomar el liderazgo en la evaluación de impacto? ¿a quién le interesan los resultados? La respuesta es que hay varios niveles en los cuales es necesario hacer la evaluación: (a) hay un nivel de evaluación a nivel ARCAL y allí la iniciativa debía partir de ARCAL; (b) hay un nivel de evaluación a nivel nacional e institucional y allí la iniciativa debe ser local.

Se sugiere que debe establecerse una metodología sistemática que pueda aplicarse a nivel de los proyectos ARCAL. Se debe contemplar la evaluación de impacto desde que se inicia el proyecto a fin de poder recoger la línea de base y los indicadores bien definidos.

Opiniones específicas sobre la evaluación de impacto:

- **IRD, Rio de Janeiro.** En el IRD se percibe que ARCAL tiene un impacto muy positivo cualitativamente pero es muy difícil medirlo sistemáticamente. En el IRD no se hace una evaluación de impacto precisa y sistemática debido a que es muy compleja. Se percibe que a nivel ARCAL la evaluación debía involucrar a todos los países participantes, lo cual es muy difícil de operativizar y requeriría un esfuerzo grande de registro y medición. ¿Qué es lo que se ganó en cada país y a nivel regional



con el proyecto X? Cuando se trata de transferencia de conocimiento, la medición del impacto es muy difícil. La evaluación puede ser muy costosa y el beneficio muy bajo.

- **Hospital C. Camargo, Sao Paulo.** Consideran que los proyectos ARCAL del hospital han sido muy bien ejecutados y tienen resultados excelentes, mas no se viene midiendo el impacto y sostenibilidad de los mismos. “La gente se va muy contenta pero más allá no tienen sabemos, a partir de allí no tenemos información; falta un proceso de seguimiento post-servicio, quizá un cuestionario de seguimiento un tiempo después (1-2 años). La continuidad de los proyectos debe ser mejorada.” Se manifestó que C. Camargo no tiene recursos para evaluar pero podrían participar en proyectos de “peer review” que son un mecanismo muy eficaz de aprendizaje y consolidación.
- **Experiencia de Brasil en Evaluación de Ciencia y Tecnología.** En el CNEN se manifestó que Brasil ha aprendido mucho en la evaluación que viene efectuando en el campo de Ciencia y Tecnología. En esta evaluación participan los mismos grupos y tiene un componente de autoevaluación. Es una experiencia que podría extenderse a los proyectos de la CT con OIEA en general y ARCAL en particular.

2.3.5.2 Recomendaciones para impulsar la evaluación de impacto

- a. Cada país debía hacer un informe con otro enfoque, un enfoque de impacto. Actualmente los informes anuales que prepara cada país son de actividades realizadas, no se destaca los logros. Por ejemplo en el informe de impactos se debía señalar: a) en el Hospital C. Camargo, qué agregó ARCAL, qué significó el proyecto de cooperación técnica de OIEA para ellos; b) en el área de radio fármacos: señalar todo lo que ha logrado el IPEN en los proyectos con OIEA, particularmente en samario.
- b. Rediseñar la reunión ordinaria del OCTA para dedicar un tiempo a evaluar el informe anual de los proyectos que terminaron ese año, presentar lecciones aprendidas y posibilitar un intercambio de experiencias. Habría que dedicar unos 2 días de la reunión a esta evaluación técnica, sería de gran utilidad.
- c. Aprovechar los 25 años de ARCAL para presentar un estudio de logros de los primeros 25 años, un evento con amplia divulgación, una reunión conmemorativa con las máximas autoridades. Para ello se requeriría que cada país haga una revisión y un informe con una orientación de marketing.

2.3.5.3 Casos exitosos y no exitosos de proyectos ARCAL

a. Programa de mejoramiento de la radioterapia en Hospital C Camargo.

Este programa est1 constituido por tres proyectos importantes que se vienen desarrollando desde el 2005 en adelante (RLA 6058). En opini3n del Dr. Joao Victor Savajole, Director de Radioterapia del Hospital C. Camargo, la relaci3n con OIEA y los proyectos ARCAL en particular, ha sido muy productiva. C. Camargo se ha convertido en un centro de referencia y ha adquirido amplios recursos y capacidades en el campo de la radioterapia. El C. Camargo ha sido usado como modelo para otros proyectos. Incorpora herramientas gerenciales: venta de ideas, mayores auditorġas. Otro aspecto interesante en este programa es que ha habido sinergia entre proyectos ARCAL y proyectos nacionales. Sin proyectos nacionales, el hospital no tendrġa el equipamiento.

b. Instrumentaci3n Nuclear

ARCAL XXXV, fue un proyecto que busc3 fortalecer el mantenimiento de instrumentaci3n nuclear, tuvo un componente importante de equipamiento y mucho entrenamiento. En Brasil se logr3 un fortalecimiento de la capacidad de mantenimiento en otros paġses se logr3 crear la capacidad. Este proyecto tuvo un amplio espectro de impactos en los diferentes paġses de la regi3n. En el caso del Brasil, este proyecto fue el cimiento para tornar el laboratorio del IPEN en un centro de referencia, este es un claro caso de 3xito de un proyecto ARCAL en Brasil y en otros paġses miembros.

c. ARCAL es un mecanismo eficaz en Brasil

Marco Marzo, Coordinador General de Asuntos Internacionales de Brasil, manifest3 que en el marco de acuerdos que maneja CNEN, ARCAL es un mecanismo eficaz. En efecto, Brasil tiene 35 acuerdos bilaterales en el tema nuclear. En Am3rica Latina Brasil tiene un acuerdo bilateral con casi todos los paġses pero muchos no se ejecutan. Faltan recursos econ3micos pero tambi3n falta decisi3n polġtica. No se da lo bilateral entre paġses. Casi toda la cooperaci3n de Brasil en el tema nuclear se hace vġa ARCAL.

Jos3 Carlos Bressiani, Director de Investigaci3n del IPEN destac3 dos aspectos importantes de ARCAL para Brasil:

- **Mecanismo de relacionamiento.** ARCAL es un mecanismo de relacionamiento, proporciona a los investigadores redes de contactos y acceso a problemas. Es un excelente instrumento par profundizar el relacionamiento. Para IPE, por ejemplo, ARCAL es el 3nico mecanismo de vinculaci3n con Cuba y Centroam3rica.



- **Gestión de proyectos a distancia.** ARCAL nos ha ayudado a ganar experiencia para manejar proyectos a distancia. Así, la formulación del proyecto es 100% a distancia, luego hay dos reuniones presenciales y 100% del seguimiento de la ejecución se da a distancia. Por tanto ARCAL nos permitido desarrollar la capacidad de trabajo a distancia. Esta es una capacidad organizacional muy útil, más allá de ARCAL. Esta capacidad no la tienen CONICIT, CNPQ u otros centros nacionales o internacionales

d. Centros designados de referencia

La opinión que se recogió es que los Centros Designados tienen reconocimiento, tienen una capacidad pero el concepto no viene funcionando. En instrumentación nuclear, por ejemplo, los países no quieren pagar ni siquiera los gastos de transporte y aduana. No hay demanda ni por personas ni por servicios. Los países buscan otros medios de resolver sus problemas, no acuden a los centros designados.

Experiencia del Centro Designado de Calibración Electrónica, ubicado en el IRD. Perciben que falta una mayor interacción entre los laboratorios para conocer las necesidades en la región y en el país. Encuentran que la logística es un gran problema. No hay fondos disponibles, hay trabas para recibir dinero de terceros, no hay facilidades de embarque y desembarque. Consideran que en su momento fue positivo recibir el “sello” de parte de ARCAL al cumplir con los requisitos exigidos. Consideran que debía establecerse un mecanismo de monitoreo y control de calidad a fin de que se de una re-evaluación de la calidad técnica de los centros designados, preferiblemente usando una norma objetiva de acreditación.

3. Principales conclusiones de las misiones realizadas

3.1 Misión Nicaragua

- El sector nuclear se encuentra actualmente en una etapa de ordenamiento, ya que se ha pasado de una estructura centralizada (una persona asumía varias funciones del sector nuclear) a otra descentralizada en la cual participan varias instituciones y personas en el sector nuclear. Ello explica la poca participación de Nicaragua en proyectos ARCAL entre el 2006 y 2007.
- No hay en Nicaragua un ente técnico que sea la máxima autoridad del sector nuclear. La Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA) es una entidad aún débil, sólo se encarga del tema regulatorio, no cuenta con presupuesto ni personal propio. El nombre que tiene la entidad no corresponde plenamente a las funciones que desempeña.
- En cuanto al funcionamiento de ARCAL en Nicaragua, la red interna se encuentra conformada por entidades del sector público, con los cuales se desarrollan proyectos en las áreas de hidrología, salud y agricultura principalmente.

- A pesar que Nicaragua es considerado como un paġs de bajo desarrollo nuclear, en el 3rea de hidrologġa puede ser considerado como de intermedio desarrollo nuclear por los avances logrados en dicha materia. El Centro para la Investigaci3n en Recursos Acuáticos (CIRA) cuenta con capacidades para evaluar recursos hġdricos y adecuados sistemas de calidad en sus laboratorios. Ante ello, se recomienda medir el grado de desarrollo relativo segġn las 3reas de aplicaci3n, a fin de reconocer las fortalezas de los paġses.
- El Coordinador Nacional del paġs se encuentra representado por una investigadora de la Universidad Aut3noma de Nicaragua (UNAN), entidad integrante de CONEA. El rol del Coordinador Nacional es clave, dado que el sector nuclear no est3 claramente estructurado. Por ello, el impulso que puede darse a ARCAL depende de las personas antes que de instituciones.
- La Coordinadora Nacional actual, viene asumiendo sus funciones desde el aġo 2007, impulsando la labor de ARCAL a pesar de las limitaciones que tiene para asumir sus funciones: no ha tenido acceso a documentos e informaci3n sobre ARCAL por lo que ha demorado en su compresi3n sobre sus funciones (no tuvo una transferencia de cargo ni inducci3n), dispone de pocos recursos financieros para realizar acciones a favor de ARCAL, no cuenta con personal adicional para realizar sus funciones.
- Falta desarrollar una labor de comunicaci3n y difusi3n de las bondades de las aplicaciones nucleares, y de la labor de ARCAL y los proyectos que se desarrollan. Se hace necesario que las entidades relevantes y el gobierno del paġs conozcan sobre las aplicaciones nucleares, para que se brinde el apoyo necesario.
- Se han identificado proyectos ARCAL exitosos que han tenido sostenibilidad, que se vienen desarrollando en el CIRA y en el Centro de Radioterapia, en las 3reas de hidrologġa y salud respectivamente. Se recomienda que se difundan los casos exitosos, para ello deberġa formularse un programa de marketing enfocado a la red interna vinculada a las aplicaciones nucleares.
- En cuanto a los canales de comunicaci3n y coordinaci3n, la Coordinadora Nacional no conoce los medios formales para llevarse a cabo, no tiene conocimiento del Manual de Procedimientos. Se guġa por las acciones que ha venido siguiendo en la pr3ctica.
- Nicaragua ha encontrado dificultad para adherirse a algunos proyectos, por no contar con el equipo, infraestructura o capacidad t3cnica requerida. En los sectores de agricultura y medio ambiente, por ejemplo, hay entidades que tienen la potencialidad pero no tienen equipo o personal, y por tanto no pueden adherirse a los proyectos; esto genera un cġrculo vicioso que debe romperse. Se propone proyectos sub-regionales para atender necesidades m3s especġficas, y proyectos de cooperaci3n vertical donde paġses de mayor desarrollo participan como donantes y los paġses de menor y mediano desarrollo como receptores.
- Varios proyectos ARCAL han tenido fuertes sinergias con proyectos OIEA (nacionales o regionales). Esta complementariedad ha resultado muy importante en proyectos de hidrologġa (efectuados por el CIRA) y en el sector salud.

3.2 Misi3n Per3

- o El ente rector del sector nuclear en el Per3 es el Instituto Peruano de Energġa Nuclear (IPEN), entidad que desde hace 33 a3os viene asumiendo acciones regulatorias, de promoci3n e investigaci3n en el sector nuclear. Cuenta con un reactor nuclear desde hace 20 a3os gracias a la inversi3n del gobierno y el apoyo del OIEA; adem3s, para fines de capacitaci3n, posee el Centro Superior de Estudios Nucleares. Es la entidad que gestiona directamente asuntos de cooperaci3n t3cnica con el OIEA y ARCAL.
- o El cargo de Coordinador Nacional est3 representado por el Presidente del IPEN, m3xima autoridad de la entidad, quien ha permitido que se brinde el impulso necesario al funcionamiento de ARCAL en el paġs, adem3s de que el Coordinador Nacional actual est3 muy comprometido con su funci3n ya que viene acompa3ando la trayectoria de ARCAL desde su fundaci3n.
- o El Oficial Nacional de Enlace est3 representado por el Jefe de Cooperaci3n T3cnica del IPEN, y aparte de las funciones inherentes a su cargo, apoya al Coordinador Nacional en las labores operativas referentes a ARCAL. La comunicaci3n entre ellos es directa y muy fluida. La sinergia entre ambos es importante para el dinamismo que se viene dando a ARCAL y la labor de difusi3n realizada.
- o Las 3reas principales de aplicaci3n proyectos ARCAL son: salud, medio ambiente e hidrologġa. Entidades distintas al IPEN participan liderando proyectos, lo cual denota inter3s de otras entidades ligadas al sector nuclear. Actualmente se vienen desarrollando proyectos ARCAL s3lo en la capital del paġs (Lima), sin embargo, se tiene previsto que este a3o dos proyectos tengan alcance nacional.
- o La red interna de ARCAL en el Per3, se encuentra conformada por entidades p3blicas y privadas, siendo el IPEN el centro de las gestiones de los proyectos. Se tiene mayor interrelaci3n con las entidades p3blicas, para proyectos relacionados al sector salud, entre los que destaca el Instituto Nacional de Enfermedades Neopl3sicas (INEN). Tambġen se vienen desarrollando proyectos relacionados al medio ambiente, liderados por una universidad privada: Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH).
- o Los proyectos ARCAL viene contribuyendo en el paġs en la capacitaci3n de recursos humanos en temas nucleares (b3sicamente en el sector salud), lo que ha permitido a los profesionales descubrir sus potencialidades y especializarse. Tambġen permiten el intercambio de experiencias y conocimientos, y crear nexos o redes con profesionales de Am3rica Latina.
- o El Per3 tambi3n viene contribuyendo en el desarrollo de los proyectos ARCAL que tienen el componente de capacitaci3n, a trav3s de sus profesionales y t3cnicos disponibles en materia nuclear: En la etapa de formulaci3n de proyectos se han propuesto iniciativas para mejorar la capacitaci3n (educaci3n virtual), participaci3n de profesionales en la plana docente, y la traducci3n de documentos.
- o En cuanto a los canales de comunicaci3n y coordinaci3n, se ha observado que los Coordinadores de Proyectos se comunican fluidamente con el Oficial T3cnico y el Oficial Nacional de Enlace, pero en ocasiones ocurre problemas de comunicaci3n con el Coordinador Nacional, b3sicamente por desconocimiento de los canales formales de comunicaci3n que deben darse. Se

recomienda que los Coordinadores de Proyectos reciban una inducción sobre el funcionamiento de ARCAL y de las funciones que tiene cada actor.

- Se reconoce la contribución de los proyectos ARCAL para acortar las brechas de desarrollo entre los países; sin embargo, recomiendan los entrevistados la elaboración de proyectos diferenciados según el nivel de desarrollo de los países, de manera que los países de nivel intermedio puedan acelerar su crecimiento.
- Es importante visualizar la complementariedad que puede tener un proyecto ARCAL con otros proyectos OIEA, de modo que el impacto pueda medirse de manera global y no por cada proyecto. El proyecto relacionado a la producción de injertos esterilizados irradiados, surgió como un proyecto ARCAL y luego llegó a convertirse en un proyecto interregional (se involucró el RCA), dado el interés de otros países miembros del OIEA en participar, llegando a ser exitoso en los resultados obtenidos.

3.3 Misión Brasil

3.3.1 Heterogeneidad

La infraestructura de cada país miembro de ARCAL es diferente: los países miembros difieren en personal, fortaleza institucional del país en el campo nuclear, en cuánta importancia dan a ARCAL. En el nivel macro, los países difieren grandemente en grado de desarrollo general. Hay que tomar en cuenta esta falta de uniformidad. En este contexto, no es posible discutir situaciones entre países tan diferentes sin tomar algunos elementos que permitan salvar las diferencias. Se recomendó reconocer la heterogeneidad e incorporarla en el mecanismo de convocatoria y diseño de proyectos. Se debe considerar tipos de proyectos por tipos de países y roles diferentes dentro de los proyectos para diferentes países (ejemplo: roles de país donante y país receptor).

3.3.2 Adhesión a proyectos

Se observa que algunos países se adhieren sin considerar si cumplen con las condiciones necesarias para una participación exitosa. Algunos países al adherirse a un proyecto, piensan en una institución o en un aspecto local, no piensan en la región y en el resultado regional que debe esperarse de un proyecto ARCAL. Sugerencia: que en cada proyecto se definan criterios mínimos que deben tener los países participantes. Se debía establecer un procedimiento para que en un proyecto determinado se admita como participantes sólo a aquellos países que cumplen con ese conjunto de criterios mínimos. Los criterios pueden ser diversos dependiendo del proyecto.

3.3.3 Ciclo de proyectos de OIEA

Se considera que el ciclo de proyectos del Organismo tiene un trámite muy largo: desde que se presenta el concepto del proyecto hasta que se inicia el proyecto pueden pasar 2 o más años. Luego el proyecto en sí mismo está restringido a una duración de 2 años, lo cual puede ser muy corto.

Se recomendó que ARCAL debe buscar desvincularse del ciclo del organismo y seguir, mas bien, el ciclo natural de la sustentabilidad de cada proyecto. Ello implicará un mayor compromiso del país al cual se suma el aporte del proyecto ARCAL financiado por el organismo u otra fuente.

En el Hospital C. Camargo, por ejemplo, se manifestó que cada proyecto se debe insertar en un plan de proyectos de mediano y largo plazo. El C. Camargo, en su unidad de radioterapia, viene trabajando varios proyectos relacionados desde el 2005 y en el próximo ARCAL han presentado proyectos que construyen sobre estos proyectos anteriores: radioterapia tridimensional, otras implicaciones de la auditoría, entre otros. Se sugirió que se debe emplear el PER para establecer líneas de trabajo de más largo plazo dentro de las cuales se diseñan proyectos.

3.3.4 Dependencia de personas

Se recogió la opinión que ARCAL es muy dependiente del coordinador nacional. Si este funcionario no tiene tiempo, ARCAL se para. Usualmente el coordinador nacional no tiene infraestructura de apoyo. La coordinación es un trabajo que normalmente es realizado en adición a su carga normal. En el caso del anterior coordinador nacional de Brasil, éste se apoyaba en la infraestructura humana y administrativa del IPEN. En el caso de la coordinadora nacional actual, se le ofreció el apoyo de la infraestructura del IRD pero esto no ha podido materializarse plenamente.

3.3.5 Tamaño del presupuesto de ARCAL

Se manifestó que dentro de los proyectos ARCAL los recursos “se pulverizan” ya que el presupuesto se divide entre todos los países participantes. Hay proyectos en los que el país recibe un equivalente a 10,000 dólares al año, siendo éste es un monto muy pequeño para esperar impactos. Si se lograra subir el tamaño de los proyectos a unos 30 o 40 mil dólares anuales por país, entonces se podría esperar impactos más significativos. Esto lleva a pensar que se debía pensar en menos proyectos de mayor envergadura o en buscar mayores fondos.



Otra forma de ver el tamaño relativo de los proyectos ARCAL es medir su impacto relativo en el país. En el caso de Brasil, a nivel macro cabe señalar que el presupuesto de ciencia y tecnología a nivel nacional bordea los 3 mil millones de dólares. En ese contexto, “ARCAL no está en el radar del Ministro de Ciencia y Tecnología”. ARCAL tiene un impacto limitado dado que su presupuesto es relativamente pequeño.