



ARCAL

Volumen I

**Mapeo de la Red ARCAL y Estudio de la Organización y
Funciones de sus Actores Integrantes
Informe Integrador Final**

Consultoría para el Fortalecimiento Institucional de ARCAL

GĚRENS

Lima, Mayo de 2008

Mapeo de la Red ARCAL y Estudio de la Organización y Funciones de sus Actores Integrantes – Informe Integrador

Tabla de contenido

1. Introducción.....	6
1.1 Objetivo de la consultoría.....	6
1.2 Estimación del Potencial de ARCAL.....	7
1.3 Metodología.....	9
1.4 Reconocimientos.....	11
1.5 Descripción de la consultoría.....	12
2. Reducción de Brechas Entre Países y Optimización del Potencial de Cada País.....	14
2.1 Heterogeneidad y diversidad.....	14
A. Roles diferentes en proyectos ARCAL.....	15
B. Proyectos diversos.....	17
C. Reducción de las brechas existentes y aprovechamiento del potencial nuclear.....	19
D. Conclusiones y Recomendaciones.....	23
3. El Ciclo de Fortalecimiento de Capacidades de ARCAL.....	24
3.1 Evaluación de impactos de Mediano y Largo Plazo.....	26
A. Resultados e Impactos en ARCAL.....	28
B. Impacto de ARCAL en el desarrollo nuclear de los países de la región.....	29
C. Conclusiones y Recomendaciones.....	32
3.2 Promoción y Marketing de ARCAL y las Aplicaciones Nucleares.....	33
A. Desarrollo de programas de marketing.....	33
B. Movilizando políticos, diplomáticos y actores clave de la Red Nacional.....	33
C. Acciones para difundir la labor y contribución de ARCAL.....	35
D. Conclusiones y recomendaciones.....	37
3.3 Prestación de servicios entre Países Miembros.....	38



A.	Recomendaciones.....	38
3.4	Fortaleciendo la capacidad de construcción de sinergias	38
A.	Recomendaciones.....	40
3.5	Movilización de recursos adicionales para ARCAL	41
A.	Opinión de los Coordinadores Nacionales sobre la captación de recursos adicionales.....	42
B.	Creación de condiciones favorables para atracción de recursos adicionales	43
C.	Conclusiones y recomendaciones	48
4.	Organización y Funcionamiento de ARCAL.....	50
4.1	Congruencia de la organización y funcionamiento con la estrategia y procesos de ARCAL.....	51
4.2	Opinión de los Coordinadores Nacionales sobre la Organización y Funcionamiento	55
4.3	Fortalecimiento de la organización de ARCAL.....	56
5.	Fortalecimiento político: Órgano de Representantes, ORA	58
5.1	Diagnóstico efectuado sobre el ORA	58
A.	Insuficiente prioridad política otorgada a ARCAL	59
B.	Opiniones de los Coordinadores Nacionales.....	59
C.	Funciones del ORA.....	62
5.2	Benchmark con otros Acuerdos Intergubernamentales.....	64
5.3	Conclusiones y recomendaciones para el fortalecimiento político de ARCAL.....	66
6.	Fortalecimiento Técnico: el Órgano de Coordinación Técnica - OCTA.....	71
6.1	Proceso de transferencia e inducción de los Coordinadores Nacionales.....	72
6.2	El perfil y las funciones del Coordinador Nacional de ARCAL.....	73
A.	Dedicación y enfoque en el trabajo de los Coordinadores Nacionales	74
B.	Funciones del Coordinador Nacional y/o del OCTA.....	75
6.3	Los niveles de comunicación y coordinación.....	77
6.4	Conclusiones y recomendaciones asociadas al fortalecimiento técnico de ARCAL.....	78
7.	Fortalecimiento de la organización de la Secretaría de ARCAL en OIEA.....	81
7.1	Cambio de la estructura organizativa de la Secretaría	81
A.	Roles y Funciones de la Secretaría ARCAL en OIEA.....	82



B. Ventajas de la nueva organización de la Secretaría	83
C. Desventajas o dificultades de la nueva organización.....	84
7.2 Otros cambios en paralelo: PCMF y rotación de personas	85
7.3 Percepción de los Coordinadores Nacionales sobre la estructura de la Secretaría de ARCAL	86
7.4 Conclusiones y recomendaciones.....	89
8. Fortalecimiento de la Red Nacional de ARCAL	92
8.1 Componentes de la Red Nacional.....	92
A. Red Nacional Interna	96
B. Actores Externos.....	100
8.2 Opinión de los Coordinadores Nacionales sobre el funcionamiento de ARCAL en los países.....	101
8.3 Conclusiones y recomendaciones.....	103
9. Comunicación y coordinación en ARCAL.....	106
9.1 Opinión de los Coordinadores Nacionales y la problemática sobre la Comunicación y Coordinación	106
9.2 Problemas identificados	109
9.3 Conclusiones y recomendaciones.....	112



Anexos

Anexo 1: Personas Contactadas en el Desarrollo de la Consultoría (Hasta el 30 de abril de 2008)	115
Anexo 2: Lista de Documentos Consultados	122
Anexo 3. Principales Hitos en el Desarrollo de ARCAL.....	125

1. Introducción

El Acuerdo de Cooperación Regional para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL), en el marco de la Alianza Estratégica establecida con el Organismo Internacional de Energía Atómica, OIEA, determinó como uno de sus objetivos específicos lograr el fortalecimiento institucional de ARCAL, con la finalidad de que pueda cumplir más eficazmente con la misión visión y los objetivos para los que ha sido creado¹. En el marco de este esfuerzo, a finales de 2007 se identificó la necesidad de realizar un mapeo y estudio de la organización y funciones de la red ARCAL, con miras a proponer mejoras para su fortalecimiento en los próximos años.

1.1 Objetivo de la consultoría

La presente consultoría denominada “Mapeo de la Red ARCAL y Estudio de la Organización y Funciones de sus Actores Integrantes” tiene como propósito último contribuir al Fortalecimiento Institucional de ARCAL. Específicamente la consultoría tiene dos objetivos:

- Elaborar un diagnóstico de la situación actual de la organización y de las funciones que tienen los actores de ARCAL
- Proponer un conjunto de recomendaciones para el fortalecimiento político, técnico y organizacional del Acuerdo.

En este contexto, se considera fortalecimiento de ARCAL aquello que permita un mejor desempeño de la red o de los elementos que la componen para cumplir con la misión, visión y objetivos para los que ARCAL ha sido creado.

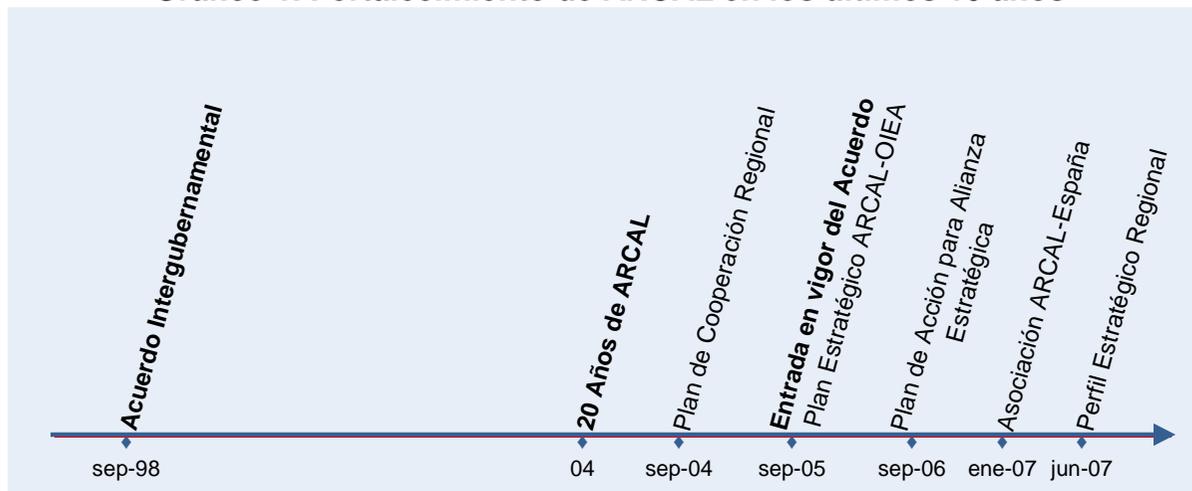
ARCAL, que fue establecido en 1984, tiene una larga trayectoria y a lo largo de su devenir, primero como Acuerdo entre instituciones nucleares, y luego como Acuerdo Intergubernamental, ha enfrentado numerosos desafíos y ha alcanzado significativos logros. Concretamente, para fines del presente estudio conviene señalar que el fortalecimiento de ARCAL es un proceso que ya se ha iniciado y que ha alcanzado en los últimos años varios hitos importantes. Como se muestra en el gráfico siguiente, un hito fundamental ocurre en Septiembre de 1998 cuando ARCAL se convierte en Acuerdo Intergubernamental, sujeto a ratificación². Otro hito importante se da en el 2004 cuando ARCAL completa 20 años de actividades y, quizá el más trascendental en el largo plazo, ocurre en Septiembre del 2005 cuando ARCAL entra en vigor como Acuerdo Intergubernamental. Entre 2005 y 2007 se dan varios hitos que, sin duda, contribuyen al fortalecimiento del Acuerdo: se concreta la Alianza Estratégica ARCAL-OIEA y se pone en marcha el cronograma para la implementación

¹ Ver: “Tratamiento del Objetivo Específico del Plan de Acción Tocante al Fortalecimiento Institucional de ARCAL”, VII Reunión del Órgano de Representantes ARCAL -ORA, 2007.

² ARCAL ha tenido una serie de logros entre 1984 y el 2007, los cuales se describen con detalle en el Anexo III del presente Informe. El gráfico 1 muestra solamente los hitos ocurridos en los últimos 10 años, prestando especial atención a los 4 últimos años: 2004-2007.

del “Plan de Acción para Materializar la Alianza Estratégica ARCAL-OIEA”, se concreta la incorporación de España a ARCAL como Socio de ARCAL y se completa un importante esfuerzo técnico al culminarse el Perfil Estratégico Regional (PER) para América Latina y el Caribe 2007-2013.

Gráfico 1. Fortalecimiento de ARCAL en los últimos 10 años



Elaboración: GERENS

1.2 Estimación del Potencial de ARCAL

En las entrevistas efectuadas por la consultora con los actores integrantes de ARCAL y en diversos documentos del Acuerdo³, se destaca el gran potencial de ARCAL como herramienta de integración regional y se señala que este potencial no está siendo explotado en toda su capacidad. La pregunta que aún no se ha respondido y que es fundamental es la siguiente: ¿cuál es la dimensión del impacto potencial de ARCAL?

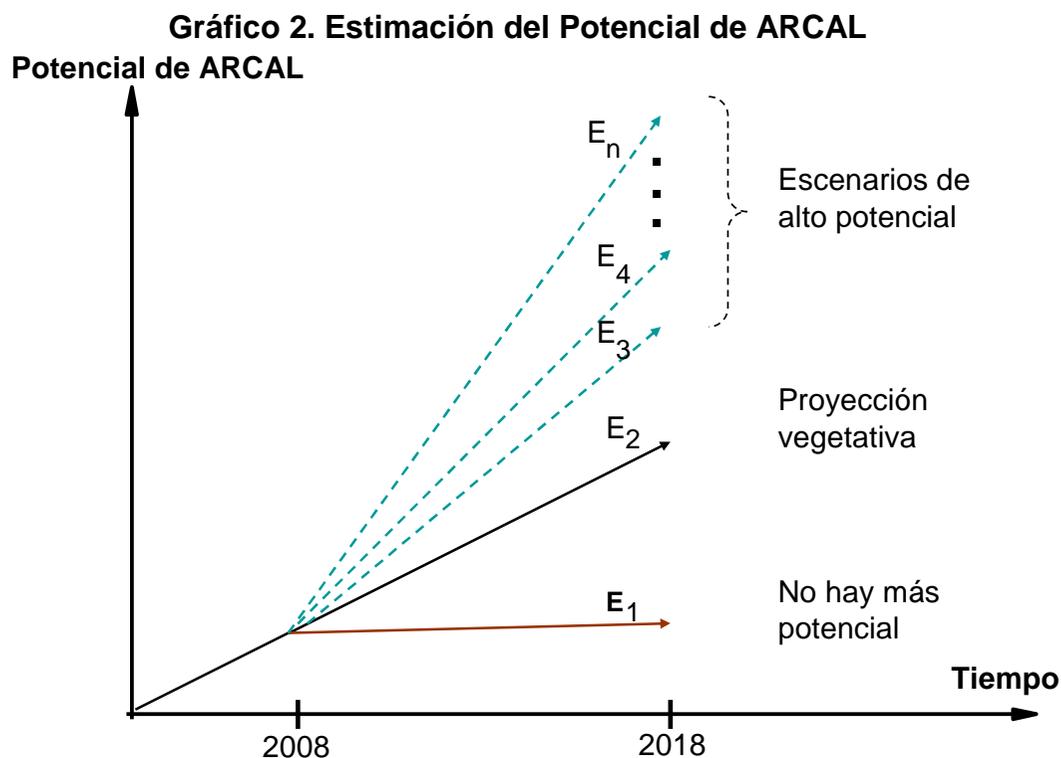
Obviamente el potencial de ARCAL es parte de un todo más grande que involucra al desarrollo de las aplicaciones nucleares en general, es decir hay que estimar el potencial de ARCAL en el contexto general de la aplicación de las tecnologías nucleares en la Región. Así,

³ Ver, por ejemplo, “Plan estratégico de ARCAL y bases para la alianza estratégica ARCAL-OIEA (2006-2011)”, VI Reunión del Órgano de Representantes ARCAL (ORA), 2005.

habría dos preguntas relacionadas: (1) ¿Cuál es la potencialidad de las técnicas nucleares para apoyar la competitividad de los sectores productivos y de servicios de la región?; y (2) Dentro de ese todo mayor, ¿cuál es la potencialidad de ARCAL?

En las entrevistas sostenidas en la consultoría se ha encontrado una gran dispersión en el estimado individual que se hace sobre el potencial de ARCAL. Así, por ejemplo cuando se preguntó por una estimación sobre los fondos adicionales que ARCAL podría captar (y aplicar a sus actividades), los estimados fluctúan entre US \$ 300,000 y US 2 millones de dólares al año. Esta dispersión se debe a que no se ha realizado un estimado objetivo y técnico del potencial de ARCAL.

Como se aprecia en el Gráfico 2, hay varios escenarios posibles sobre el potencial de ARCAL. En “E₁” se presenta un escenario hipotético en el cual no hay más potencial que el existente actualmente, en “E₂” se da un escenario de estimación del potencial como proyección vegetativa de la situación actual, y entre “E₃” y “E_n” se muestran escenarios posibles de alto potencial.



Elaboración: GERENS

La estimación del potencial de ARCAL no es una tarea sencilla pero resulta necesaria con fines prácticos. Así, por ejemplo, para formular una estrategia de captación de fondos, debe estimarse el potencial de ARCAL. ¿A cuánto ascienden los requerimientos de mediano y largo plazo de ARCAL para el logro de sus objetivos y la implementación de las estrategias y planes de acción? ¿Qué parte de dichos requerimientos puede ser cubierto con los aportes de OIEA y qué parte quedaría para ser financiada por terceros? ¿Cuáles son las prioridades en dichos programas y proyectos?. Con la información sobre la disponibilidad de fondos de OIEA, los requerimientos de financiamiento adicional de ARCAL y las prioridades para aplicar dicho financiamiento, recién será posible fijar una meta de captación, la cual podría ser planteada como un monto de dinero determinado o como un porcentaje sobre el monto actual de los recursos económicos de ARCAL.

Una vez estimado el potencial de ARCAL, se podrán determinar otros elementos de la estrategia de fortalecimiento tales como:

- Las metas de captación de recursos financieros adicionales
- La promoción y difusión de los beneficios e impactos de ARCAL
- El impacto esperado

1.3 Metodología

La consultoría empleó varias herramientas para alcanzar sus resultados:

1. **Entrevistas en profundidad.** Se han realizado entrevistas en profundidad, con una duración que va entre los 30 minutos y las 4 horas, con un promedio de 45 minutos de duración cada una, con miembros del ORA y del GT-ORA, con miembros del OCTA, con miembros de la Secretaría de ARCAL en OIEA, representantes del CIEMAT, Coordinadores de Proyecto y funcionarios de diversos departamentos de OIEA a fin de obtener información de primera mano y opiniones sobre los diversos temas tratados en la consultoría. En el Anexo 1 se muestra la relación de personas entrevistadas para la consultoría. Estas entrevistas se hicieron personalmente durante las misiones a tres países y a la sede de OIEA, o por teléfono en el caso de los que no pudieron ser contactados personalmente.
2. **Análisis documentario sobre organización y funciones de ARCAL.** Se realizó una recopilación y análisis de documentos relacionados con la organización, funciones y procedimientos de ARCAL. Se analizó los documentos constitutivos clave de ARCAL tales como el Acuerdo en sí mismo y el Manual de Procedimientos. Adicionalmente, se consultó diagnósticos previos, informes del

OCTA y del ORA, y otros documentos relevantes. Se preparó fichas descriptivas de los documentos a fin de facilitar su empleo⁴. En el Anexo 2 se muestra la relación de documentos consultados.

3. **El Mapeo de la Red ARCAL.** Se realizó un mapeo de la Red ARCAL configurando redes según el grado de interrelación que fue medido con base al número de proyectos conjuntos en que han participado los países. Se analizó el grado relativo de interrelación que existe entre los Países Miembros de ARCAL, identificando las diferencias y similitudes entre países considerados de alto, intermedio y bajo desarrollo relativo en el campo nuclear, así como las redes formadas al interior de los principales sectores temáticos del Acuerdo en este periodo. Dada la extensión y especificidad de este componente de la consultoría, es presentado en un volumen aparte⁵.
4. **Análisis Financiero de Proyectos ARCAL.** Se analizó la información presupuestal sobre los Proyectos ARCAL en el periodo 2002-2006. Se comparó los fondos aportados por OIEA y las contribuciones en especie realizadas por los países. Se analizó el destino de los fondos por sectores temáticos, por proyectos y según el nivel de desarrollo nuclear relativo de los países. Se determinó las prioridades regionales abordadas y la asignación de fondos a los mismos. Dada la extensión y especificidad de este componente, es presentado en un volumen aparte⁶.
5. **Cuestionario a los Coordinadores Nacionales.** Se diseñó y administró un cuestionario con 22 preguntas a los Coordinadores Nacionales. El objetivo del cuestionario fue conocer la percepción de los Coordinadores Nacionales respecto a la estructura organizativa y funcionamiento de la red ARCAL, a nivel general y en su propio país, y obtener sugerencias de parte de los Coordinadores Nacionales para el fortalecimiento de ARCAL. Se obtuvo una tasa de respuesta del 84% de los cuestionarios. La información obtenida y analizada, a partir de las respuestas de los Coordinadores Nacionales, es un insumo importante para perfilar el diagnóstico organizacional de ARCAL y brinda sugerencias para el fortalecimiento institucional. Dada la extensión y especificidad de este componente de la consultoría, es presentado en un volumen aparte⁷.
6. **Misiones a Tres Países Miembros de ARCAL.** Se realizaron misiones a 3 países representativos, de mayor, intermedio y menor desarrollo relativo en el tema nuclear (Brasil, Perú y Nicaragua). Dichas misiones tuvieron como objetivo obtener información in situ sobre el funcionamiento de ARCAL en cada país seleccionado, a fin de conocer y analizar su red interna y externa, proyectos ARCAL en los que han participado, y el relacionamiento entre los diversos actores. Se incluyeron entrevistas personales y

⁴ Ver las fichas descriptivas de los documentos en Informe GERENS-Vol. VI: “Documentos de trabajo de la Consultoría” Lima, Abril de 2008

⁵ Ver Informe GERENS, Vol. II: “Mapeo de la Red ARCAL: Grado de Interrelación entre Países Miembros, 1983 – 2006”. Lima, Mayo de 2008

⁶ Ver Informe GERENS, Vol. III: “Análisis Financiero de los Proyectos ARCAL 2002-2006. Destino por Países, Áreas Temáticas, Fondos Consumidos y Contribuciones en Especie”. Lima, Abril de 2008

⁷ Ver Informe GERENS Vol. IV: “Cuestionario Fortalecimiento Institucional de ARCAL - Coordinadores Nacionales de los Países Miembros”. Lima, Abril de 2008

reuniones de trabajo con el Coordinador Nacional del país, Oficial Nacional de Enlace, Coordinadores de Proyectos, autoridades del sector nuclear, del Ministerio de Relaciones Exteriores, entidades contrapartes y demás entidades relacionadas a ARCAL en cada país. Dada la especificidad de este componente de la consultoría, se presenta en volumen aparte⁸.

7. **Participación de Experto de OIEA.** A lo largo de toda la consultoría se contó con el concurso de un experto de OIEA, el Sr. Francisco Rondinelli, quien participó activamente en la consultoría. Participó en las reuniones del Grupo Directivo del OCTA con la consultora y luego en las misiones a Brasil y Nicaragua. Adicionalmente, participó activamente intercambiando ideas y dando sugerencias y comentarios a los borradores de los informes elaborados.
8. **Trabajo con el Grupo Directivo OCTA.** La consultora trabajó en estrecha coordinación con el Grupo Directivo del OCTA. Al principio de la consultoría se tuvo una primera reunión en Lima, entre el 28 de enero y el 1 de febrero con el Presidente, Vicepresidente y Secretario del Grupo Directivo con el objeto de revisar y discutir los documentos de fortalecimiento de ARCAL enviados por los países, los términos de referencia de la consultoría y el plan de trabajo de la consultoría. En dicha reunión participaron también el Presidente del ORA, el representante de España en ARCAL y los Coordinadores Nacionales de Chile y Perú. Como resultado de dicha reunión se elaboraron los términos de referencia definitivos de la consultoría, el plan de acción y el cronograma de trabajo. Durante la consultoría se mantuvo coordinación e intercambio de información y avances del trabajo con el GD-OCTA. Igualmente, los días 13 y 14 de Marzo se tuvo una segunda reunión en Lima con el GD-OCTA para discutir e intercambiar ideas sobre los avances de la consultoría. Una vez concluida la consultoría, se expusieron los resultados al GD OCTA antes de su presentación en la reunión extraordinaria del OCTA, llevada a cabo en Salta, Argentina del 8 al 10 de mayo de 2008.

1.4 Reconocimientos

Queremos destacar la generosidad, y amplia disposición a colaborar con este estudio que hemos encontrado en las 129 personas contactadas para la presente consultoría. Esto refleja el profesionalismo que tienen, y en muchos casos, el afecto que sienten por ARCAL. Por este motivo, GERENS desea agradecer a todas y cada una de las personas que han contribuido a la realización de este trabajo y sin cuya ayuda no hubiera sido posible su realización. Queremos destacar a los miembros del Grupo Directivo del OCTA, señores Ángel Díaz, César Tate y Jorge Vallejo – Presidente, Vice Presidente y Secretario, respectivamente, quienes dedicaron largas jornadas de trabajo en la concepción, diseño y seguimiento de este estudio e hicieron aportes sumamente valiosos. En la División de Cooperación Técnica para América Latina de OIEA deseamos resaltar el apoyo recibido del Sr. Juan Antonio Casas Director, el Sr. Alain

⁸ Ver informe GERENS Vol. V: "Misiones Efectuadas a Tres Países Miembros: Nicaragua, Perú y Brasil - Fortalecimiento Institucional de ARCAL". Lima, Abril de 2008

Cardoso, Jefe de Sección, la Sra. Carmina Jiménez, Punto Focal ARCAL y el Sr. Sergio Olmos, Consultor. Durante las misiones realizadas a los tres países tuvimos como contrapartes insuperablemente cordiales y colaboradoras a las Sras. Maria Cristina Lourenço y Norma Roas y al Sr. Conrado Seminario, Coordinadores Nacionales ARCAL de Brasil, Nicaragua y Perú, respectivamente. El equipo de GERENS estuvo dirigido por el señor Armando Gallegos, e integrado por los consultores José Luis Tejeda, Magaly Martínez, Diana Huacoto y Manuel Puma.

1.5 Descripción de la consultoría

El trabajo de la consultora se organizó en diferentes aspectos y los resultados se han plasmado en seis volúmenes, cuyo contenido es el siguiente:

- Volumen I: “Mapeo de la Red ARCAL y Estudio de la Organización y Funciones de sus Actores Integrantes – Informe Integrador Final” Lima, Mayo de 2008.

Constituye el documento principal de la consultoría. Se encuentra compuesto de nueve secciones, cada una con sus respectivas conclusiones y recomendaciones, correspondientes a diversas facetas del fortalecimiento político, organizacional y técnico de ARCAL.

- Volumen II: “Mapeo de la Red ARCAL: Grado de Interrelación entre Países Miembros, 1983 – 2006”. Lima, Mayo de 2008

Este volumen contiene el diagnóstico del grado de interrelación existente entre los países integrantes del Acuerdo, clasificados de acuerdo a su nivel de desarrollo y áreas temáticas. Se identifican tres tipos de interrelaciones: altas, medias y bajas.

- Volumen III: “Análisis Financiero de los Proyectos ARCAL 2002-2006. Destino por Países, Áreas Temáticas, Fondos Consumidos y Contribuciones en Especie”. Lima, Abril de 2008

Este volumen muestra el análisis presupuestal de los proyectos ARCAL ejecutados en cinco años entre el 2002 y el 2006, comparando los fondos consumidos y contribuciones en especie por sectores temáticos, por proyectos y según el nivel de desarrollo nuclear relativo de los países.



- Volumen IV: “Cuestionario Fortalecimiento Institucional de ARCAL - Coordinadores Nacionales de los Países Miembros”. Lima, Abril de 2008

Este volumen presenta los resultados del cuestionario dirigido a los Coordinadores Nacionales, conteniendo gráficos y tablas para facilitar su análisis.

- Volumen V: “Misiones Efectuadas a Tres Países Miembros: Nicaragua, Perú y Brasil - Fortalecimiento Institucional de ARCAL”. Lima, Abril de 2008.

Este volumen incluye los informes de las tres misiones ejecutadas en el desarrollo de la consultoría: Nicaragua, Perú y Brasil; ofreciéndonos las principales características del sector nuclear en estos países y el funcionamiento de ARCAL en ellos.

- Volumen VI: “Documentos de trabajo de la Consultoría” Lima, Abril de 2008

Este volumen contiene documentos de trabajo utilizados a lo largo de la consultoría: las entrevistas a los Coordinadores Nacionales, entrevistas a Coordinadores de Proyecto, las fichas bibliográficas elaboradas y los principales productos e impactos de los proyectos ARCAL entre 1984-2004.

2. Reducción de Brechas Entre Países y Optimización del Potencial de Cada País

2.1 Heterogeneidad y diversidad

Una de las características más evidentes de ARCAL es la heterogeneidad y diversidad existente entre los Países Miembros en relación a su desarrollo nuclear. Los países que conforman la red ARCAL tienen realidades diversas y prioridades distintas en el campo nuclear.

Esta heterogeneidad en los países hace que el alineamiento estratégico frente a una visión común sea un tema clave a lograr, dado que de esto depende un adecuado involucramiento e interacción de los países, no solo dentro de su grupo de desarrollo relativo, sino también entre países con diversos niveles de desarrollo. Para esto es necesaria la identificación de las fortalezas de los países para desarrollar sus potencialidades y lograr al mismo tiempo los objetivos nacionales y del acuerdo ARCAL.

Existen diferencias entre los objetivos nacionales de cada país y de ahí que el grado de involucramiento sea distinto y los proyectos en que cada país participa estén relacionados a su realidad, nivel de desarrollo relativo y prioridades nacionales. Uno de los aspectos claves en opinión de los Coordinadores Nacionales es que el grado de desarrollo nuclear de los países dependen de la capacidad de gestión en el tema nuclear de cada país, el apoyo que pueden dar los gobiernos, el impulso que pueda dar un país a un campo de desarrollo específico y la planificación y estrategia para llevar a cabo los proyectos. Los países miembros mantienen un grado de desarrollo distinto por contar con diferentes niveles de infraestructura y por enfocarse a sectores prioritarios de su política interna.

Estas diferencias deben ser consideradas en base a la participación en proyectos por sectores específicos, con lo que se puede ver que algunos países de bajo desarrollo relativo mantienen mayor presencia en proyectos conjuntos con países de alto desarrollo en sectores específicos como aplicaciones médicas, seguridad nuclear y aplicaciones en agricultura. De esta manera el nivel de desarrollo relativo y la capacidad de un país para participar en proyectos regionales puede ser distinta en cada sector temático, por lo cual mecanismos y una estrategia para la selección y formulación de proyectos que no considere estas diferencias puede subestimar el potencial de aporte de los países y por lo tanto no contribuir apropiadamente a reducir brechas e integrar la Red Regional.

Cabe destacar que existe una correspondencia entre el nivel de desarrollo relativo de los países y la participación en proyectos e interrelaciones entre ellos. El grupo de países de alto e intermedio desarrollo está más cohesionado en relación a los países de bajo desarrollo. Los países de alto desarrollo nuclear tienen los mayores fondos consumidos y contribuciones en especie. El 46% de los fondos consumidos es por parte de los países de alto desarrollo, un 29% por los de intermedio desarrollo y 25% por los de bajo

desarrollo⁹. De igual manera el 68% de las contribuciones en especie son de los países de alto desarrollo nuclear, el 26% por parte de los países de intermedio desarrollo nuclear y solo el 6% por parte de los países de bajo desarrollo nuclear relativo¹⁰.

Otro aspecto constatado por la consultora es que el grado de absorción y evolución en el desarrollo de los países no es homogéneo en el grupo de bajo desarrollo nuclear relativo.

Adicionalmente, otro aspecto que muestra la heterogeneidad de los países es la opinión de los Coordinadores Nacionales sobre los factores que han favorecido más el fortalecimiento de ARCAL por nivel de desarrollo de cada país. Para los países de alto desarrollo nuclear relativo, el tema de los RRHH ha sido clave por lo que consideran que sus países cuentan con RRHH de alto nivel profesional. Este aspecto fue considerado en el 4º lugar de importancia por parte de los países de intermedio y bajo desarrollo. Con esto se destaca que los países de este grupo consideran como fortaleza el factor humano pudiendo participar en proyectos de mayor amplitud en el campo nuclear. Asimismo, los países de alto desarrollo han resaltado la existencia de políticas nacionales de desarrollo que favorecen la aplicación de técnicas nucleares, mientras que los de intermedio y bajo desarrollo solo han considerado este aspecto en el 5º lugar de importancia. Esto muestra que en los países de alto desarrollo las políticas nacionales favorecen el desarrollo de proyectos de índole nuclear por lo cual sus proyectos se encuentran en un entorno político más favorable.¹¹

A. Roles diferentes en proyectos ARCAL

El intercambio o transferencia de tecnología nuclear dentro de ARCAL es de gran importancia para la reducción de brechas y el aprovechamiento del potencial nuclear de los países. En el marco de la cooperación para el desarrollo un país puede participar como donante o como receptor en un proyecto. Un país actúa en el rol de donante cuando constituye la fuente para la transferencia en dinero, bienes o servicios a un país que recibe los beneficios (país receptor). En el contexto del presente estudio, un país se autodefine como prevalentemente donante si considera que en el marco de los proyectos ARCAL su rol predominante es el de proveer o transferir tecnología nuclear o conocimientos en mayor proporción de la que recibe. Por el contrario un país se autodefine como prevalentemente receptor si considera que en el marco de los Proyectos ARCAL recibe tecnología nuclear o transferencia de conocimientos en mayor proporción que la que otorga a otros países. El rol en el que prevalece cada país es fundamental para su involucramiento e impacto en la

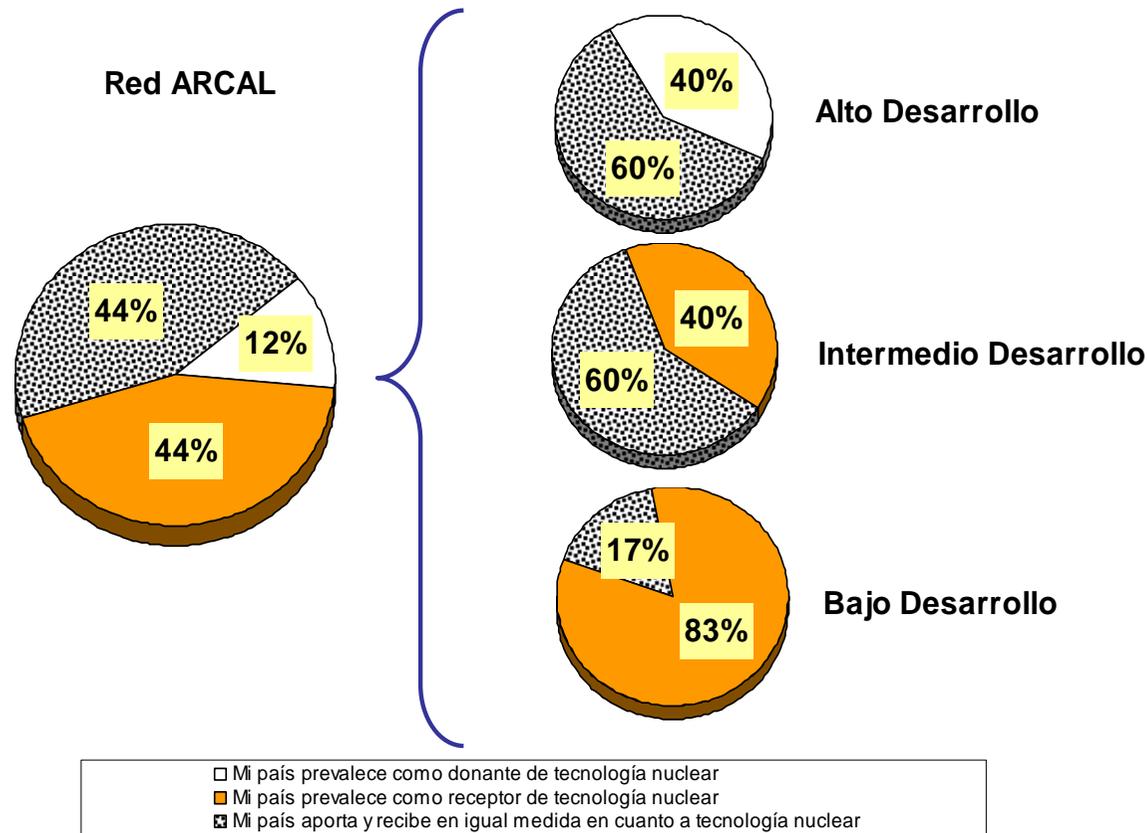
⁹ Ver "Fondos consumidos del OIEA por nivel de desarrollo del país" en Informe GERENS, Vol III: "Análisis Financiero de Proyectos ARCAL 2002-2006- Destino por países, áreas temáticas, fondos consumidos y contribuciones en especie" GERENS 2008, pp18.

¹⁰ Ver "Contribuciones en especie por nivel de desarrollo del país" en Informe GERENS Vol III "Análisis Financiero de Proyectos ARCAL 2002-2006- Destino por países, áreas temáticas, fondos consumidos y contribuciones en especie" GERENS 2008, pp 21.

¹¹ La clasificación de los países por nivel de desarrollo nuclear relativo (alto, intermedio y bajo) ha sido obtenida del documento: "Programa ARCAL. Mas de dos decenios de cooperación en el sector de la ciencia y tecnología." del OIEA. Dicha clasificación, a su vez, fue tomada de un Informe de OIOS sobre los Acuerdos Regionales.

red. Como se aprecia en el Gráfico 3, solo hay 2 países que se autodefinen como prevalentemente donantes y ambos son de alto desarrollo. Los países que prevalecen como receptores son en su mayoría países de bajo desarrollo y 2 de intermedio desarrollo. Por otro lado, los países que se consideran donantes y receptores en igual medida son países principalmente de alto e intermedio desarrollo relativo, siendo solo uno de bajo desarrollo relativo.

Gráfico 3. Países donantes y países receptores

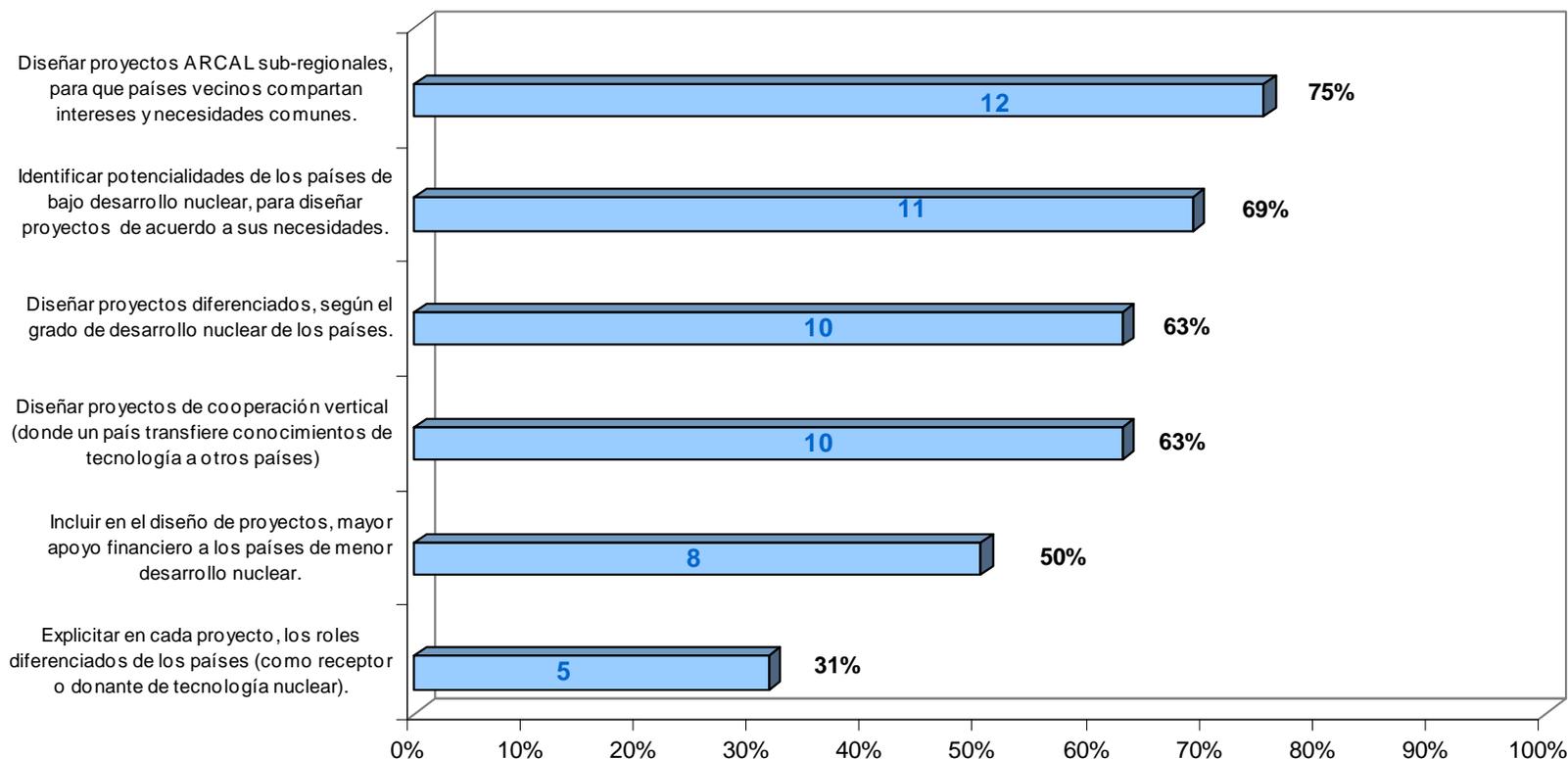


Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales, pregunta 9. Elaboración: GERENS

B. Proyectos diversos

La contribución de los proyectos ARCAL al desarrollo del potencial nuclear de los países es una expectativa constante para lo cual se necesitan mejoras en el diseño de los proyectos. Para esto es clave tener proyectos diversos, innovativos, a nivel sub-regional y por niveles de desarrollo relativo. De esta manera los Coordinadores Nacionales consideran que una mejora importante sería el diseño de proyectos ARCAL sub-regionales. El Gráfico 4 presenta las apreciaciones de los Coordinadores nacionales sobre las mejoras en el diseño de proyectos ARCAL.

Gráfico 4. Mejoras en el diseño de los proyectos ARCAL que permitan contribuir al desarrollo del potencial nuclear de cada país, considerando su grado de desarrollo



Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales, pregunta 20. Elaboración: GERENS



Como se puede apreciar, los Coordinadores Nacionales dieron prioridad a las siguientes ideas: el 75% ha afirmado que se debería “diseñar proyectos ARCAL sub-regionales, para que países vecinos compartan intereses y necesidades comunes”. En adición, el 69% ha respondido que es importante “identificar potencialidades de los países de bajo desarrollo nuclear, para diseñar proyectos específicos de acuerdo a sus necesidades y capacidades” y el 63% mencionó que se debería “diseñar proyectos diferenciados, según el grado de desarrollo nuclear de los países” así como “diseñar proyectos de cooperación vertical donde un país de mayor desarrollo transfiere conocimientos de tecnología a otros países de menor desarrollo relativo”

Cabe resaltar que la sugerencia de explicitar en cada proyecto los roles diferenciados de los países (como receptor y donante de tecnología nuclear) figura en el último lugar pero hay que tomar en consideración que también tiene una aceptación importante de parte del 31% de Coordinadores que respondieron el cuestionario y sería recomendable tomar en consideración esta sugerencia.

Los Coordinadores Nacionales también brindaron otras sugerencias respecto a cómo acortar las brechas de desarrollo relativo en aplicaciones nucleares entre los países miembros de ARCAL. En el cuadro 1 se presentan las sugerencias para acortar la brecha.

Cuadro 1. Otros mecanismos sugeridos para acortar las brechas de desarrollo relativo entre países miembros de ARCAL

Sugerencias para acortar brechas de desarrollo relativo entre países
1. Intensificar la capacitación y actualización especializada del recurso humano existente en la región.
2. Mejorar la difusión de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear, en el país.
3. Incrementar la utilización de los Centros Designados.
4. Contar con una adecuada planificación estratégica.
5. Aumentar el componente de equipos en casos especiales.
6. Mejorar la calidad de los proyectos.
7. Clasificar el grado de desarrollo de los países desde el punto de vista de las potencialidades que pueden ofrecer a los otros países.
8. Buscar la articulación entre los proyectos nacionales y regionales de cada país.

Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales, pregunta 21. Elaboración: GERENS

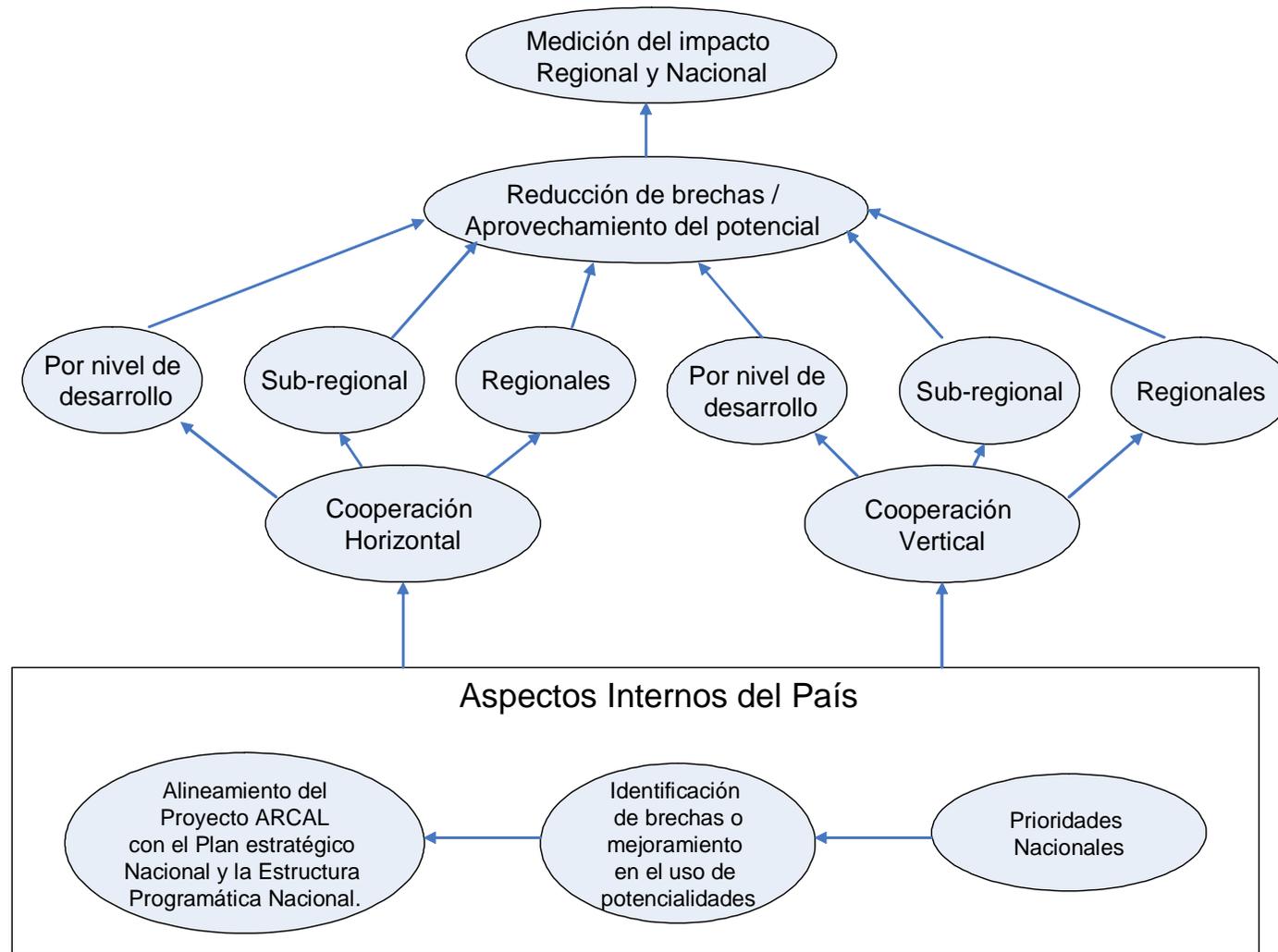
C. Reducción de las brechas existentes y aprovechamiento del potencial nuclear

Las brechas entre los países de la Red ARCAL afectan la capacidad de desarrollo integral de la red. Los Coordinadores Nacionales opinan que los países de bajo desarrollo están obteniendo apoyo en tecnología nuclear por parte de los países de alto desarrollo, pero también hay que destacar que en su opinión los proyectos ARCAL solo han contribuido de manera regular a mejorar el equipamiento e infraestructura con la que cuentan. Además hay países de bajo desarrollo que están quedando rezagados por la menor participación en proyectos lo que hace que se desarrollen interrelaciones más débiles entre estos países y los de desarrollo intermedio y alto. También hay que considerar que algunos países de bajo desarrollo no aplican como criterio para la participación en proyectos ARCAL, la alineación con el plan estratégico nacional del país. Se requieren estrategias que consideren en el diseño de proyectos los grados de desarrollo de los países participantes, incorporando componentes para reducir las brechas e impulsar el desarrollo y aprovechamiento de aplicaciones nucleares.

En esta sección se identifica cuáles son las condiciones necesarias para asegurar el logro de la reducción eficiente de brechas y la optimización del potencial nuclear de los Países Miembros. Para ello se ha preparado el gráfico 5 donde se sintetiza las principales consideraciones que hay que tener en el proceso de reducción de brechas. Para formular la estrategia de reducción de brechas u optimización del potencial nuclear, se debe considerar 3 temas:

- **Aspectos internos del país.** Cada país miembro de la red ARCAL tiene prioridades nacionales que se encuentran enmarcadas en las necesidades de cada estado. Los países, sean de alto, intermedio o bajo desarrollo, buscan reducir brechas frente a sectores específicos del tema nuclear o el mejoramiento en el uso de sus potencialidades. Para poder formular una estrategia de reducción de brechas, deben clarificarse los siguientes temas:
 - ¿Cuáles son las prioridades nacionales de cada país?
 - Identificación de las brechas o mejoramiento en el uso de potencialidades de cada país.
- **Cooperación vertical y horizontal.** Establecer proyectos de cooperación horizontal y vertical entre países, por lo cual hay que saber qué países tienen un rol de donante y receptor específico en cada proyecto.
- **Medición del impacto regional y nacional.** Es importante establecer el instrumento de medición del impacto regional y nacional de los proyectos ARCAL, para establecer un indicador confiable de la reducción de brechas o el mejoramiento en el aprovechamiento del potencial de cada país.

Gráfico 5. Condiciones para la reducción de brechas / aprovechamiento del potencial de ARCAL



Elaboración GERENS

Condiciones necesarias para la reducción de brechas / aprovechamiento del potencial

Como se muestra en el gráfico 5, la reducción de brechas depende de una serie de aspectos que ARCAL debe considerar y que se discuten a continuación.

1. Aspectos internos del país.

Dentro de esta condición, se considera:

- **Prioridades Nacionales.** En cada país existen prioridades nacionales las cuales son establecidas por los gobiernos y cada estado establece si el tema nuclear es relevante para su desarrollo. De igual forma la identificación de los sectores prioritarios dentro del tema nuclear son clave. Estas diferencias entre países son cruciales para la estrategia dado que pueden haber sectores específicos que el país desee atender por lo cual se buscarán desarrollar proyectos en esos temas.
- **Identificación de brechas o mejoramiento en el uso de potencialidades.** En base a las prioridades nacionales de cada país deben identificarse las brechas que ese país busca acortar o qué potencialidades desea mejorar en su visión de país. Esto ayudará a establecer proyectos que cubran las necesidades específicas del país.
- **Alineamiento de los Proyectos ARCAL con el Plan Estratégico Nacional.** Los proyectos ARCAL deben estar alineados con el Plan Estratégico Nacional, y la Estructura Programática Nacional¹² y deben corresponder al PER de tal manera que exista una vinculación entre la visión de ARCAL y del país, sintonizando su perspectiva a largo plazo.¹³

2. Cooperación entre países:

Dentro de esta condición, se considera:

- **Cooperación Horizontal**
 - **Por nivel de desarrollo.** Cooperación e intercambio de conocimientos entre países de igual nivel de desarrollo que tengan necesidades en común intercambiando conocimientos prácticos mejorando sus potencialidades de unos a otros y/o brechas respecto a países de nivel de desarrollo más alto.

¹² En inglés: CPF (Country Profile Framework)

¹³ De igual forma, es aconsejable tomar en cuenta el PER.

- **Sub-regionales.** Cooperación en proyectos sub-regionales, estableciendo proyectos de cooperación horizontal que permitan que determinados países se puedan involucrar en temas comunes de su realidad y puedan compartir conocimiento entre sí. De esta manera se reducirá la brecha entre los países que se involucren en el proyecto de un tema específico.
- **Regionales.** Proyectos en los que los países miembros de ARCAL puedan intercambiar experiencias en igual medida entre sí basados en sus fortalezas en temas específicos del desarrollo nuclear.

- **Cooperación Vertical**

- **Por nivel de desarrollo.** Proyectos en los cuales hay transferencia de tecnologías de un país donante a uno receptor en un proyecto de un sector específico:
 - De un país de alto desarrollo a un país de intermedio desarrollo
 - De un país de intermedio desarrollo a un país de bajo desarrollo
 - De un país de alto desarrollo a un país de bajo desarrollo.
- **Sub-regionales.** Proyectos en los cuales hay transferencia de tecnologías de un país dentro de un marco sub-regional con un proyecto de características comunes para los países. De esta manera se reducen las brechas entre los países de la sub-región dado que los países obtienen conocimientos y tecnologías con las que no cuentan.
- **Regional.** Proyectos en que un país que cuente con una tecnología en un campo específico pueda transferirla al resto de países logrando una reducción en la brecha de ese sector específico de aplicación nuclear.

3. Medición del impacto Regional y Nacional. Debe definirse un indicador de medición de impacto de los proyectos ARCAL y que considere los impactos tanto a nivel regional como aquellos a nivel de cada país.

D. Conclusiones y Recomendaciones

1. La heterogeneidad y diversidad entre los países miembros es un problema y una oportunidad. Es un problema porque las necesidades son diferentes pero esta diversidad abre la oportunidad para cooperación e intercambio de conocimientos en el marco de ARCAL.
2. 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 dichas diferencias:
 - a. **Diseñar proyectos ARCAL sub-regionales en base a necesidades comunes.** Promover proyectos conjuntos entre países que tengan intereses comunes entre sí para reducir brechas o potenciar su desarrollo en temas clave.
 - b. **Diseño de proyectos diferenciados por nivel de desarrollo nuclear relativo.** Las realidades que enfrentan los países en el campo nuclear y a nivel político son diferentes por lo cual es necesario diseñar proyectos para países del mismo nivel de desarrollo nuclear relativo lo cual hará mas eficiente la utilización de recursos y se logrará mayor impacto en temas clave de su realidad nacional.
3. **Diseño de proyectos de cooperación vertical.** Se propone la “cooperación vertical” donde países de mayor desarrollo relativo participan en un Proyecto ARCAL como donantes y los países de menor desarrollo relativo como receptores.
 - a. Establecer 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
4. Dado que la conclusión principal que se deriva del análisis es que ARCAL aún no ha podido establecer una estrategia eficiente para reducir las brechas entre los países de bajo, intermedio y alto desarrollo, se recomienda lo siguiente:
 - a. **Alineamiento de los países frente a una visión común de desarrollo como Red ARCAL.** Es fundamental que los países estén alineados frente a una visión común del futuro de ARCAL, que esté acorde al desarrollo de sus países y políticas nacionales.
 - b. **Identificación de las fortalezas de los países para establecer sus brechas y potencialidades.** Es necesario conocer de qué manera los países pueden contribuir eficientemente a la Red ARCAL, en base a sus fortalezas clave y establecer qué brechas deben ser acortadas, en qué sector y qué potencialidades pueden ser desarrolladas.
 - c. **Alineamiento de los proyectos ARCAL con el Plan Estratégico Nacional.** Cada proyecto ARCAL debe sintonizar con el CPF y con el Plan Nacional de cada país, para que esté vinculado y pueda dar un mayor impacto dentro de la realidad de cada país.

3. El Ciclo de Fortalecimiento de Capacidades de ARCAL

En la presente consultoría se plantea que el fortalecimiento de ARCAL requiere que el Acuerdo fortalezca una serie de capacidades o procesos. En el Gráfico 6 se muestra el Ciclo de Fortalecimiento de Capacidades de ARCAL, en el cual se recoge la dinámica de funcionamiento que tiene que darse a fin de lograr un “círculo virtuoso” de consolidación del Acuerdo.

Capacidades débiles o inexistentes

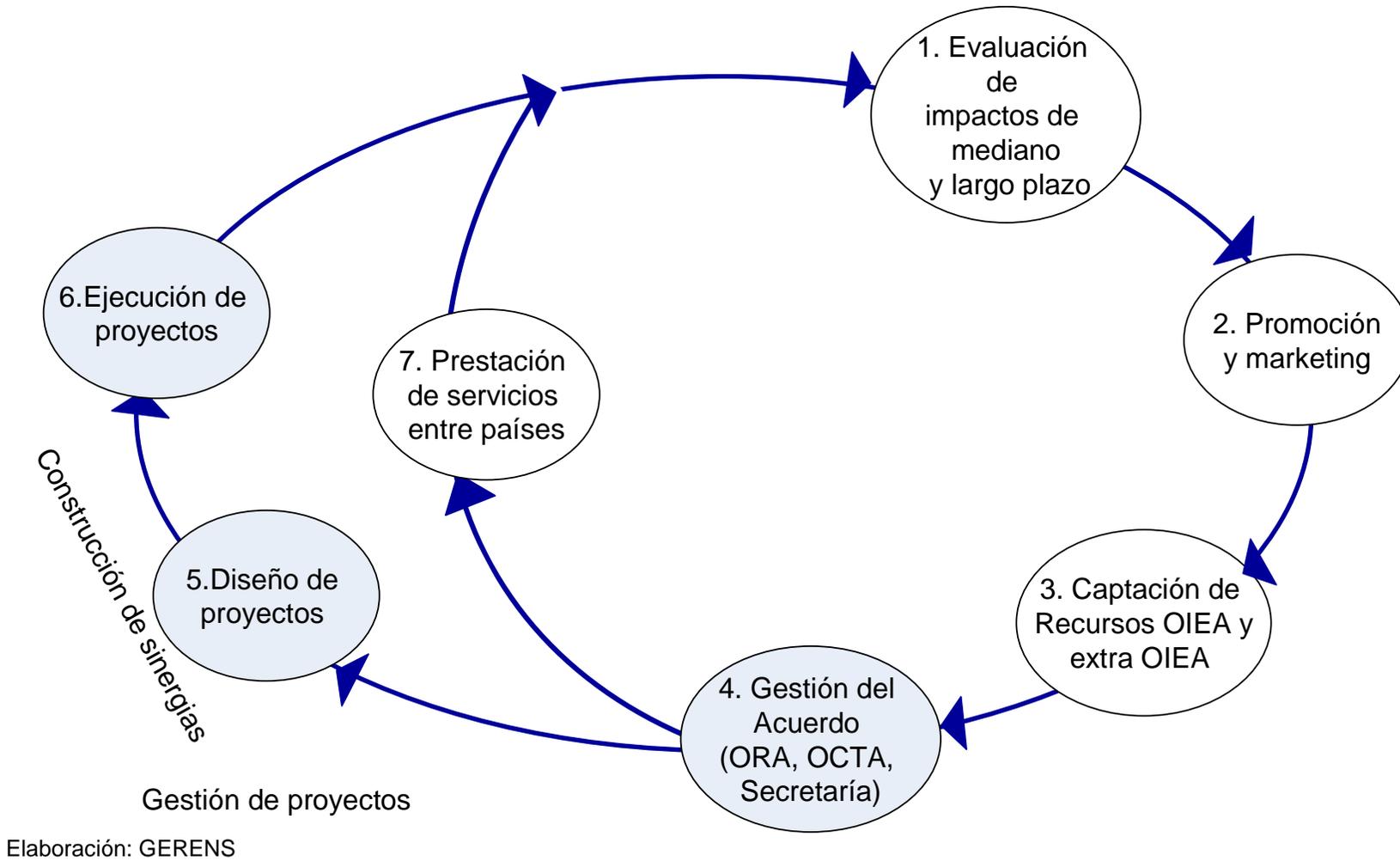
Dado que es un ciclo recurrente, se puede empezar a describir el mismo desde cualquiera de los nodos que lo conforman. Una primera característica que se puede apreciar es que varias de las capacidades son inexistentes o extremadamente débiles y se representan en el Gráfico 3 con color blanco. Bajo esta categoría están los procesos (1) evaluación de impactos de mediano y largo plazo, (2) promoción y marketing (3), captación de fondos, y (7) prestación de servicios entre los Estados Miembros. El ciclo está trunco ya que en ARCAL se completa las etapas de diseño y ejecución de los proyectos pero luego ARCAL (y OIEA) se alejan del proyecto cuando éste entra en operación.

Capacidades que sí están en funcionamiento

Por contraste, dentro del ciclo de fortalecimiento de capacidades están aquellos nodos que sí están en funcionamiento: (4) capacidad de Gestión del Acuerdo, que incluye el funcionamiento del ORA, el OCTA y la Secretaría, (5) diseño de proyectos, y (6) ejecución de proyectos.

En las próximas secciones del informe se desarrolla cada uno de los componentes del Ciclo de Fortalecimiento de Capacidades, señalando sus particularidades y proponiendo conclusiones y recomendaciones para su mejora.

Gráfico 6. El ciclo de Fortalecimiento de Capacidades de ARCAL



3.1 Evaluación de impactos de Mediano y Largo Plazo

El objetivo de la evaluación de impactos es determinar si se ha producido o no un impacto, el tamaño de dicho impacto y quiénes se han beneficiado del mismo. La evaluación de impactos es una herramienta clave tanto de la gestión de proyectos como de la gestión del Acuerdo, ya que servirá para formular políticas y estrategias a nivel ARCAL.

Al discutir el Ciclo de Fortalecimiento de Capacidades de ARCAL (Ver Gráfico 3), se señaló que el ciclo está trunco ya que, entre otros procesos importantes, la evaluación de impactos de mediano y largo plazo es un proceso inexistente. Sin la evaluación de impactos, no se tiene evidencia sobre qué proyectos son eficaces y qué proyectos no lo son y no se puede extraer lecciones para incorporarlas en los próximos ciclos de proyectos.

A lo largo de la consultoría, las personas entrevistadas han indicado que ARCAL ha tenido un impacto significativo sobre aspectos sociales y económicos que atañen al desarrollo económico de los Países ARCAL, sin embargo esta apreciación no está sustentada en una evaluación sistemática de los impactos, lo cual perjudica la difusión y aprovechamiento de los beneficios en el país y la red. Falta un registro sistemático de casos exitosos que podrían trasladarse a otras realidades, así como casos en que los impactos de los proyectos de ARCAL han sido institucionalizados y han adquirido sostenibilidad en los países beneficiarios. Las misiones realizadas a los países han permitido encontrar evidencia de que estos impactos si se han producido pero no se ha establecido un procedimiento de medición y cuantificación, ni el análisis de la sostenibilidad de los mismos en los países. Resulta ilustrativo el caso de Nicaragua mostrado en el recuadro siguiente.

Evaluación de Impactos de los Proyectos ARCAL en Nicaragua

No se tiene una metodología de evaluación de impactos. La misión recogió información sobre varios casos de éxito y también proyectos que no han tenido sostenibilidad. Se ha observado casos muy exitosos de sostenibilidad más allá de la vida del proyecto ARCAL tales como los proyectos ejecutados en el Centro de Radioterapia, en el CIRA, y el proyecto de la Red RIAN. En estos tres casos, proyectos ARCAL han dado lugar a actividades sostenibles y ya plenamente incorporadas en el presupuesto nacional.

En Nicaragua, varios proyectos ARCAL han tenido fuertes sinergias con proyectos nacionales o regionales. Estas sinergias se dan a través de la complementariedad y continuidad han resultado muy importantes en proyectos del CIRA y en el sector salud. Se ha observado, por ejemplo, que un proyecto ARCAL puede luego de concluir tener continuidad mediante un proyecto regional regular o mediante un proyecto nacional.

De igual manera, se ha observado casos donde luego del proyecto ha habido un decaimiento o abandono, debido al no sostenimiento del sistema de calidad o gente entrenada que deja la institución.

Los proyectos ARCAL pueden abrir puertas a alianzas estratégicas y a la consecución de fondos adicionales para la contraparte.

Conclusión

La evaluación de impactos en Nicaragua es un proceso faltante. No se evalúa el impacto y la sostenibilidad de los proyectos. No se ha hecho una evaluación sistemática y sería altamente productivo hacerla. Esta evaluación de proyectos ARCAL debía considerar las sinergias obtenidas con proyectos nacionales y con proyectos regionales regulares.



A. Resultados e Impactos en ARCAL

Con motivo de los 20 años de existencia de ARCAL, se hizo un esfuerzo para recopilar resultados e impactos de ARCAL, los cuales se recogieron en el documento *“Productos e Impactos de los Proyectos ARCAL Durante 20 Años de Vida (1984-2004)”*¹⁴. En dicho documento se recopilaron tanto resultados como impactos de ARCAL. En cuanto a impactos, el documento referido no constituye una evaluación de impacto propiamente dicha sino de una recopilación de aportes de países sobre los principales impactos percibidos. Los resultados muestran cualitativamente impactos importantes en los diversos campos de la aplicación. Ver en el Informe GERENS, Vol. VI “Documentos de Trabajo de la Consultoría”, una síntesis de los principales impactos identificados cualitativamente por los países entre 1984 y 2004. En el siguiente cuadro se muestran algunos de dichos impactos.

Cuadro 2. Algunos impactos de proyectos ARCAL (1984-2004)

Sector	Impactos
<p>Agricultura y alimentación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Incremento en la productividad del ganado y en la producción de alimentos gracias al programa de inmunoanálisis en la producción y salud de animales. ○ Programa de irradiación de alimentos ha contribuido a apoyar el uso comercial de instalaciones de irradiación de alimentos en la región de América Latina. ○ Incremento en los ingresos obtenidos por las prácticas adoptadas en el proyecto gestión de la nutrición de las plantas, del suelo y el agua. (Relación costo-beneficio de 1:8).
<p>Aplicaciones Médicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diagnóstico de Hepatitis C utilizando reactivos de menor costo y de producción local. ○ Utilización de la técnica de biología molecular en la realización de diagnósticos a pacientes atendidos en la sección de Hepatología de hospitales de los países participantes.

¹⁴ Ver: *“Productos e Impactos de los Proyectos ARCAL Durante 20 Años de Vida (1984-2004)”*, Cooperación Técnica de la OIEA, 2007.



Sector	Impactos
<p align="center">Seguridad Nuclear</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Contar con guías y recomendaciones de las directrices sobre el control de fuentes de radiación. ○ Se aplicaron los programas de gestión de envejecimiento a los componentes de los reactores de investigación seleccionados en cada país, obteniendo resultados satisfactorios en su aplicación.
<p align="center">Desarrollo General de la Energía Atómica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Instalación de infraestructura de bases de datos nucleares de bibliotecas. Establecimiento de la RRIAN (red Regional de información en el Área nuclear), incrementando la cooperación con otros centros de información de la región.

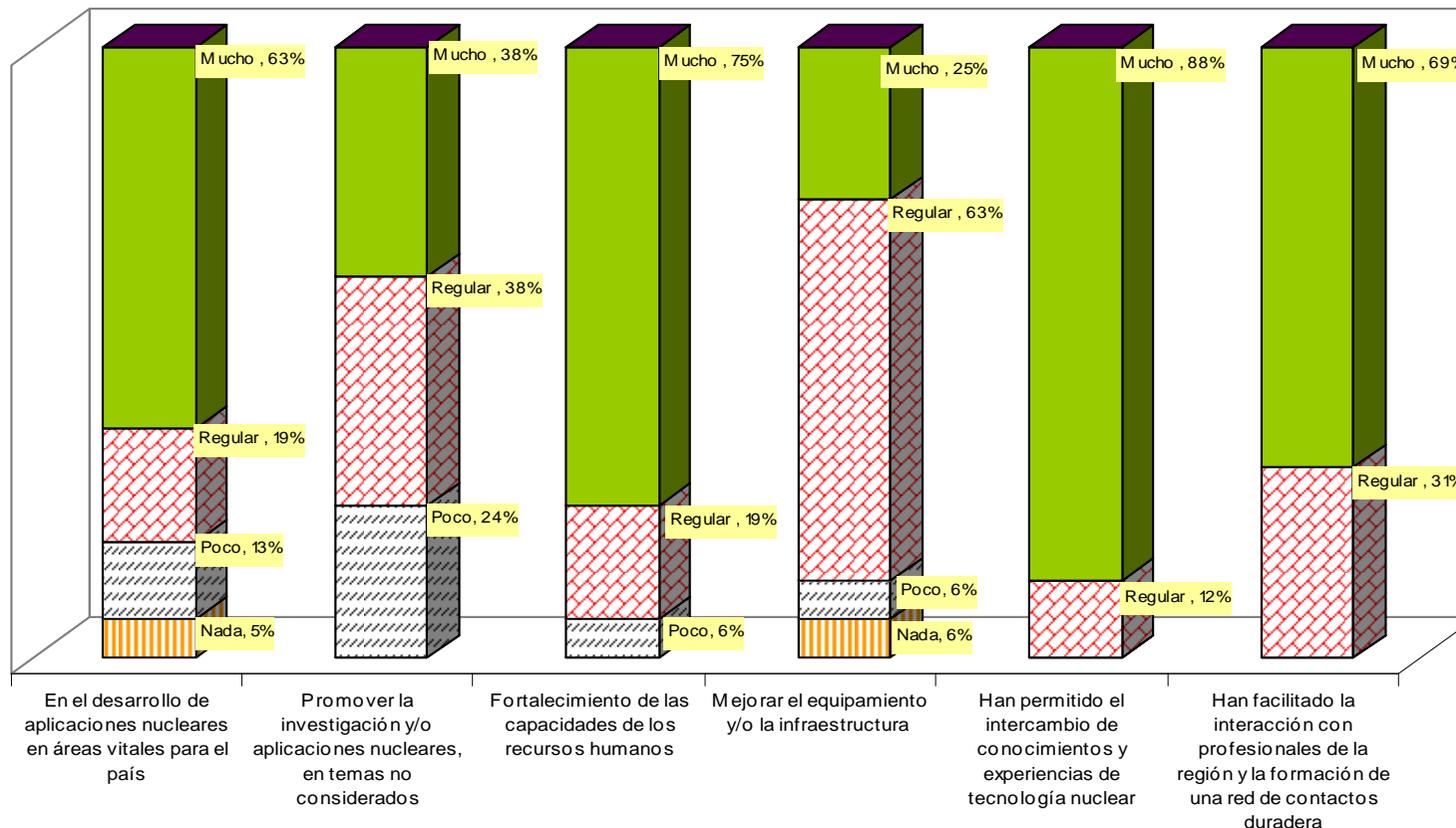
Fuente: Productos e Impactos de los Proyectos ARCAL Durante 20 Años de Vida (1984-2004) OIEA. Elaboración: GERENS

Es importante realizar un estudio que cuantifique el impacto logrado por ARCAL. Dicho estudio proporcionará evidencia cuantitativa que permitirá poner en valor los impactos ya conseguidos por ARCAL y que a la fecha permanecen como un capital oculto. Esta estimación sería de mucho valor: (1) para la promoción y marketing de ARCAL (ver sección 3.2), y (2) como una “tarjeta de presentación” de ARCAL ante potenciales donantes o socios, como se explica en el acápite 3.5 del presente informe.

B. Impacto de ARCAL en el desarrollo nuclear de los países de la región

Como se puede apreciar en el gráfico 7, la contribución de ARCAL en el desarrollo nuclear de los países de la región es altamente valorada. Los Coordinadores Nacionales destacan que ARCAL ha contribuido significativamente en 4 temas: “intercambio de conocimientos y experiencias de tecnología nuclear, que ha permitido mejorar las aplicaciones nucleares” (88% de participantes), “fortalecimiento de capacidades de los recursos humanos en materia nuclear” (75%), “se ha facilitado la interacción con profesionales de la región y la formación de una red de contactos duradera” (69%) y “desarrollo de aplicaciones nucleares en áreas vitales para sus países” (63%). Los participantes también han opinado que ARCAL ha contribuido en regular medida en cuanto a “mejorar el equipamiento y/o la infraestructura del sector nuclear” (63%).

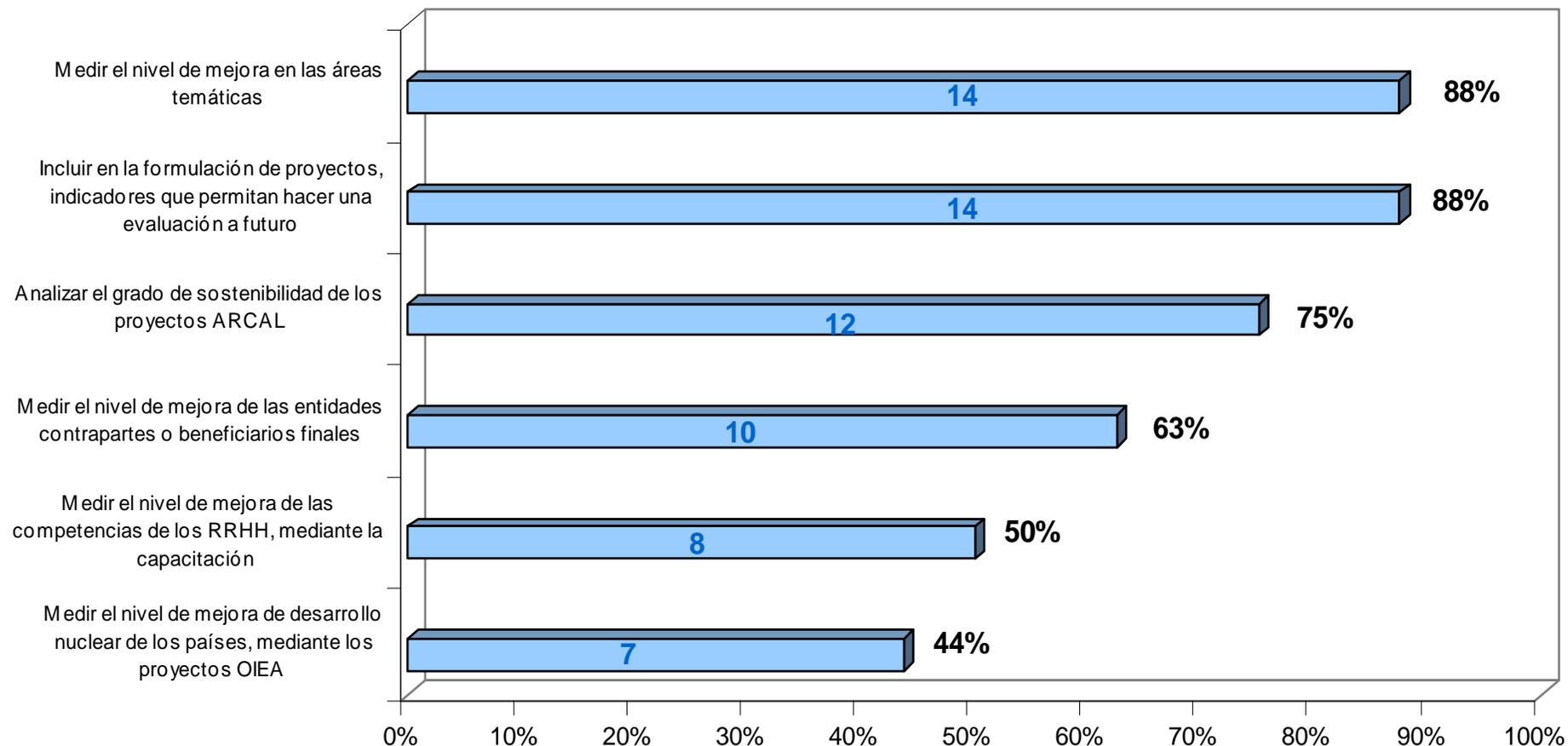
Gráfico 7. Medida en que han contribuido los proyectos ARCAL en el desarrollo nuclear de su país



Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales, pregunta 3. Elaboración: GERENS

¿De qué manera debía realizarse la evaluación de impactos? Como se puede apreciar en el Gráfico 8, los Coordinadores Nacionales señalaron que las mejores modalidades serían: (a) “medir el nivel de mejora en las áreas temáticas de los países y la región” (88%); (b) “incluir en la formulación de proyectos, indicadores que permitan hacer evaluaciones a futuro” (88%); (c) “analizar el grado de sostenibilidad de los proyectos ARCAL” (75%) , y el 63% que se debería “medir el nivel de mejora de las entidades contrapartes o beneficiarios finales” (63%).

Gráfico 8. Formas en que puede realizarse la evaluación del impacto de los proyectos



Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales, pregunta 4. Elaboración: GERENS

C. Conclusiones y Recomendaciones

1. ARCAL carece de un proceso establecido y de capacidades de evaluación y seguimiento de impactos, tanto de proyectos como de otras actividades del Acuerdo.
2. Hay una gran oportunidad para ARCAL (y en general para la Cooperación Técnica de OIEA) en evidenciar el considerable capital intangible constituido por los impactos ya conseguidos (pero aun no registrados) por los proyectos ya completados en el pasado. Para ello se recomienda:
 - a. Realizar un estudio que cuantifique el impacto logrado por ARCAL en sus 24 años de existencia. Dicho estudio proporcionará evidencia cuantitativa que permitirá poner en valor los impactos ya conseguidos por ARCAL y que a la fecha permanece oculto.
3. Dado que no hay una metodología estándar para conducir una evaluación de impactos, se debe proponer un enfoque pragmático a la medida de ARCAL. Hay que superar el riesgo de “parálisis por análisis” y poner en marcha el proceso. Para ello se recomienda:
 - a. Conducir al más breve plazo la Evaluación de Impacto de un proyecto ARCAL que haya concluido hace 5 años. Este periodo se considera razonable para poder evaluar impactos y sostenibilidad de mediano plazo de un proyecto
 - b. Diseñar un proyecto destinado a establecer Capacidades de Evaluación de Impactos a Nivel Regional.
 - Dado que este es un proyecto útil tanto para ARCAL como para proyectos nacionales y proyectos regionales regulares, podría ser planteado como Proyecto ARCAL o como un Proyecto Regional Regular.
 - c. Destinar en cada nuevo ciclo de proyectos recursos financieros para la evaluación de impactos de mediano y largo plazo
 - Esta es una inversión de alta rentabilidad. Incluso convendría reducir el número de proyectos dentro de un ciclo de proyectos para financiar el proceso de evaluación. Con certeza el impacto final será mayor al permitir una acumulación de aprendizajes que permitirán diseñar mejor los proyectos en ciclos sucesivos.

3.2 Promoción y Marketing de ARCAL y las Aplicaciones Nucleares

Al discutir el Ciclo de Fortalecimiento de Capacidades de ARCAL (Ver Gráfico 6), se señaló que el ciclo está trunco ya que, entre otros procesos importantes, el proceso de promoción y marketing de ARCAL es un proceso débil. Los esfuerzos de marketing que se realizan son muy nacientes y relativamente escasos. En la consultoría sólo se detectó un caso donde se propone deliberadamente hacer marketing. Se trata del Proyecto RLA/8/042 de Aplicaciones Industriales donde se ha incorporado actividades tales como: (a) la realización de un taller de mercadeo para desarrollar competencias que permitan aumentar la competitividad Aplicaciones Industriales, y (b) la elaboración de un plan de mercadeo por parte de cada uno de los países participantes.

Una dimensión importante del marketing nuclear debería involucrar la difusión y comunicación de los impactos y beneficios positivos de los proyectos ya concluidos. Un pre-requisito para ello, obviamente, es contar con la capacidad de evaluación de mediano y largo plazo que se discutió en el acápite anterior.

A. Desarrollo de programas de marketing

Se debe formular estrategias de marketing dirigidas a los diversos públicos clave con el objetivo de apoyar la utilización de aplicaciones nucleares y difundir los resultados e impactos positivos ya logrados por ARCAL. Se debe enfatizar no tanto la tecnología o aplicación sino los beneficios e impactos que se lograrán con ella. Se debería enfocar los mensajes en las historias de éxito y los impactos positivos logrados sobre temas clave de desarrollo tales como: crecimiento económico, promoción de exportaciones, mejoramiento de la calidad de vida, mejoramiento del diagnóstico temprano y tratamiento de enfermedades, disminución de los índices de cáncer en la población, mejoramiento de programas de nutrición, contribuir a la solución de problemas ambientales, capacidad del recurso humano en aplicación efectiva de técnicas nucleares, provisión de materiales avanzados para mejorar la competitividad del país, entre otros, según las circunstancias y contextos específicos.

B. Movilizando políticos, diplomáticos y actores clave de la Red Nacional.

Los políticos, diplomáticos y otros actores clave en la Red Nacional normalmente no tienen tanto interés en conocer la tecnología pero sí tendrán gran interés en conocer cómo una aplicación nuclear puede impactar sobre la competitividad de un sector, aliviar el sufrimiento humano o mejorar el medio ambiente. Sin embargo, a los potenciales ejecutores operativos de los proyectos si les interesa conocer las técnicas y tecnologías nucleares, por lo que la promoción a este grupo también debería enfocarse en estos temas. Se debe prestar

especial atención al desarrollo de mensajes de alto impacto. Se requiere hacer un esfuerzo creativo y profesional para comunicar mensajes para los públicos objetivo y ayudarles a conocer los beneficios de ARCAL en particular y de las aplicaciones nucleares en general. Hay que “empaquetar” los beneficios e impactos de ARCAL de manera atractiva, que sea aceptada y recordada.

En el siguiente cuadro se da como ilustración el diagnóstico y recomendaciones generadas en la misión a Nicaragua.

Difusión y Marketing Nuclear en Nicaragua

Diagnóstico

Ninguna institución dentro de la red nacional de Nicaragua tiene el rol de marketing y difusión de los beneficios de las aplicaciones nucleares ni las herramientas para hacerlo. Se pudo conocer que para la difusión de ARCAL actualmente se emplea principalmente el correo electrónico, ya que no se tiene un folleto, ni un foro de discusión. Quizá la Cancillería podría asumir este rol porque tiene los recursos y la jerarquía político-administrativa para liderar este proceso.

Se encontró que muchas de las entidades relevantes no conocen los temas en los que se puede desarrollar aplicaciones (y proyectos), no conocen ARCAL, no conocen las herramientas de ARCAL (PER, CPF, Plan Estratégico). Para la convocatoria 2009-2011 la Coordinadora Nacional hizo un esfuerzo de difusión de la necesidades incluidas en el PER. No se tiene registrado ni sistematizado y por tanto no se conoce el impacto positivo de proyectos ARCAL y proyectos nacionales. Las contrapartes y Coordinadores de proyectos no conocen suficientemente los procedimientos y mecanismos de trabajo de ARCAL y de la Cooperación Técnica de OIEA en general.

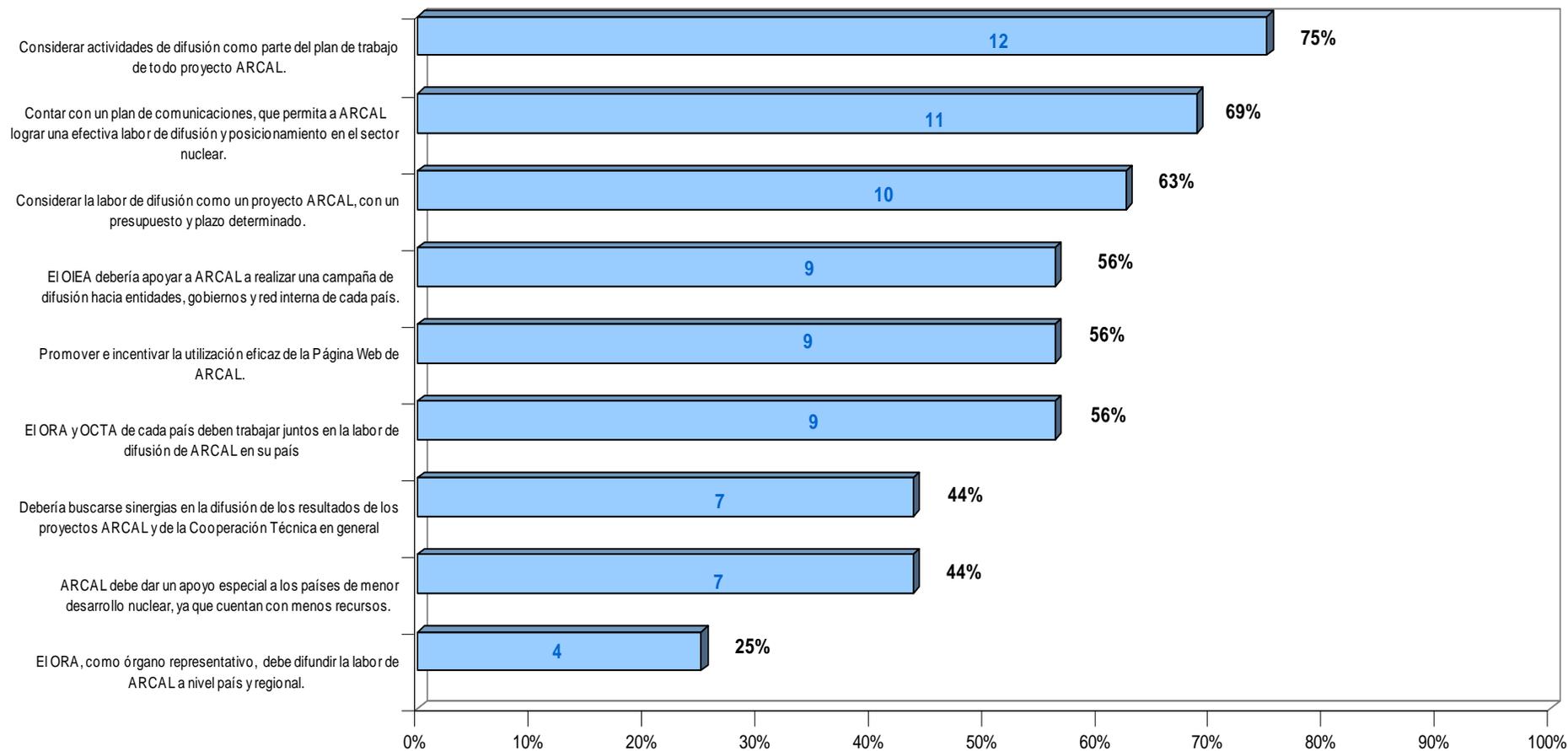
Recomendación

Se recomendó formular un programa de marketing basado en los casos de éxito que tiene Nicaragua en radiomedicina, aplicaciones en hidrología en el CIRA, aplicaciones en el laboratorio de diagnóstico veterinario del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAG-FOR). Estos son casos de proyectos exitosos con efectividad en los impactos y con sostenibilidad asegurada ya que han pasado a formar parte del presupuesto de las respectivas instituciones: la Universidad Autónoma de Managua, el MAG-FOR y el Ministerio de Salud. Como acciones concretas, se recomendó preparar un video profesional con los principales casos de éxito y alto impacto en aspectos económicos, ambientales y de comercio exterior que se han derivado de estos proyectos. Se requiere: un programa de difusión enfocado no de amplio espectro u orientado a la opinión pública en general. El programa debe estar orientado a la red nacional vinculada a las aplicaciones nucleares.

C. Acciones para difundir la labor y contribución de ARCAL

Dado que se viene realizando poca difusión de la labor y contribución de ARCAL a nivel regional y en la mayoría de los países, se preguntó a los Coordinadores Nacionales sobre formas de lograr una efectiva labor de difusión. Como se aprecia en el gráfico 9, en sus respuestas al cuestionario, los Coordinadores resaltaron las siguientes actividades: un 75% de ellos señaló “considerar actividades de difusión como parte del plan de trabajo de todo proyecto ARCAL”, un 69% indicó que se debía “contar con un plan de comunicaciones, que permita a ARCAL lograr una efectiva labor de difusión y posicionamiento en el sector nuclear”, y un 63% afirmó que se debería “considerar la labor de difusión como un proyecto ARCAL, con un presupuesto y plazo determinado”. Adicionalmente, se señalan otras medidas para difundir la labor y contribución de ARCAL.

Gráfico 9. Difusión efectiva de ARCAL y sus logros



Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales, pregunta 19. Elaboración: GERENS

D. Conclusiones y recomendaciones

1. El marketing y promoción de los beneficios e impactos de las aplicaciones nucleares es un mecanismo indispensable para mejorar el posicionamiento de ARCAL y de las aplicaciones nucleares en general. Se requiere, por tanto, fortalecer la capacidad de marketing y promoción de las aplicaciones nucleares.
2. El marketing y promoción de los beneficios e impactos de las aplicaciones nucleares contribuirá a aumentar la prioridad que se otorga a los proyectos y actividades de ARCAL, en la medida en que se base en campañas profesionalmente diseñadas.
3. El marketing nuclear se tiene que nutrir de las historias de éxito y la evidencia concreta de impactos positivos que se obtienen mediante la evaluación de impacto de mediano y largo plazo discutida en el acápite anterior.
4. Se recomienda diseñar y lanzar una campaña de marketing y difusión de los beneficios e impactos orientada a los actores clave de la red interna de cada país: Cancillería, Ministerio donde reside la entidad nuclear, ministerios de sectores beneficiados (tales como el Ministerio de Salud, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Medio Ambiente, entre otros) y otras entidades contraparte.
 - a. La campaña debe ser enfocada en el público objetivo clave a fin de que sea costo/beneficio sostenible.
 - b. Se debe enfatizar no tanto la tecnología o aplicación sino los beneficios e impactos que se lograrán con ella.
 - c. Se debería enfocar los mensajes en las historias de éxito y los impactos positivos logrados sobre los temas clave de desarrollo tales como: crecimiento económico, promoción de exportaciones, mejoramiento de la calidad de vida, provisión de materiales avanzados para mejorar la competitividad del país, entre otros, según las circunstancias y contextos específicos.
5. Debido a las fuertes sinergias entre los Proyectos ARCAL y los proyectos nacionales y proyectos regionales, se recomienda que esta campaña sea formulada y ejecutada conjuntamente con OIEA.

3.3 Prestación de servicios entre Países Miembros

Las actividades de ARCAL incluyen proyectos y la provisión de servicios entre países, como se muestra en el Ciclo de Fortalecimiento de Capacidades de ARCAL (Gráfico 6). Las principales modalidades de prestación de servicios dentro de ARCAL son: (1) servicios de formación y capacitación; (2) servicios de reparación y mantenimiento de equipos e instrumentos; (3) servicios de los Centros Designados reconocidos por ARCAL.

A lo largo de su trayectoria, ARCAL ha dedicado la mayoría de sus recursos al diseño e implementación de proyectos y relativamente menos a facilitar y consolidar la prestación de servicios entre Países Miembros. En el futuro, sin embargo, se debería trabajar para iniciar y acrecentar la provisión de servicios. En la consultoría se determinó que la provisión de servicios ha recibido poca atención, no se tiene aún identificada la gama completa de servicios que podrían ser intercambiados; por tanto no se los ha priorizado y reciben poca atención en los proyectos ARCAL.

A. Recomendaciones

1. Incluir en la evaluación de impactos las actividades de ARCAL en prestación de servicios entre Países Miembros. Específicamente se recomienda realizar un estudio del impacto y potencial de los Centros Designados reconocidos por ARCAL. Este estudio no sólo debía analizar el impacto logrado sino debía proponer una evaluación de su potencial y dar recomendaciones para activar la prestación de servicios entre los países miembros.
2. Realizar un inventario que identifique el conjunto de servicios que pueden intercambiar entre sí los países miembros.
3. Formular Proyectos ARCAL específicamente destinados a iniciar o consolidar la prestación de servicios entre Países Miembros.

3.4 Fortaleciendo la capacidad de construcción de sinergias

La sinergia es la integración de elementos que da como resultado un todo mayor que la suma de las partes. En el marco de ARCAL y la Cooperación Técnica de OIEA, hay sinergias entre proyectos nacionales y proyectos ARCAL y se ha podido apreciar que ya existen mecanismos de creación de sinergias y que éstos pueden ampliarse. Así por ejemplo, en el caso de Nicaragua, se ha observado varios proyectos ARCAL que han tenido fuertes sinergias con proyectos nacionales o regionales. Esta complementariedad ha resultado muy importante en proyectos del CIRA y en el sector salud¹⁵.

¹⁵ Ver Informe GERENS Vol. V "Misiones Efectuadas a Tres Países Miembros: Nicaragua, Perú y Brasil - Fortalecimiento Institucional de ARCAL". Lima, Abril de 2008.

Al buscar incrementar sinergias ARCAL y OIEA podrán combinar fortalezas, imaginar nuevos proyectos, y establecer el ciclo de fortalecimiento de capacidades (Ver Gráfico 6) conjuntamente. La Alianza Estratégica ARCAL- OIEA reconoce este potencial: “Es necesario que la relación entre ARCAL y OIEA crezca hacia una verdadera alianza que utilice en mutuo beneficio las fortalezas de cada una de las partes.”¹⁶ Dado que en ARCAL ya se vienen dando sinergias, el énfasis debe ser puesto en mecanismos y modalidades para incrementar las sinergias. Una mayor y creciente sinergia permitirá lograr mayores impactos con los mismos recursos. El ámbito para identificar y construir sinergias entre Países Miembros y entre ARCAL y la Cooperación Técnica de OIEA es amplio:

Sinergias en la generación de conceptos de proyecto. Se puede mejorar sustancialmente la calidad de los conceptos de proyecto mediante talleres nacionales y regionales para buscar sinergias en temas específicos. Por ejemplo, dentro de un país se podría organizar, con varios meses de anticipación al inicio de un nuevo ciclo de proyectos ARCAL, un taller que busque identificar sinergias y complementariedades entre las entidades clave de la red nacional sobre aplicaciones nucleares en medio ambiente con el propósito de generar conceptos de proyecto que aprovechen las complementariedades que existen entre ellas para generar ideas de proyecto de alto potencial. Igualmente, se podría tener un taller para buscar sinergias específicas en aplicaciones nucleares en medio ambiente a nivel regional o sub-regional con lo cual los conceptos de proyecto resultantes podrían incorporar puntos de vista de países de desarrollo nuclear alto, bajo y medio, cada uno con roles diferenciados. Al compartir la problemática común entre países se identificarán oportunidades para construir sinergias. Los talleres enfocados en la búsqueda de sinergias pueden darse por áreas temáticas en las que se compartan experiencias y casos exitosos y no exitosos, se identifiquen las principales lecciones aprendidas y se planteen sugerencias o guías para la formulación de proyectos. De esta manera se pueden incrementar las ***sinergias temáticas*** al interior de las diversas áreas de las aplicaciones nucleares empleando el PER como un marco de referencia.

Sinergias entre proyectos nacionales y proyectos ARCAL. Mediante un proyecto nacional, se puede ayudar a un país a resolver insuficientes capacidades institucionales, humanas o de infraestructura para, posteriormente, participar con eficacia en un proyecto ARCAL. O, también, se pueden diseñar proyectos ARCAL específicamente destinados a crear las condiciones para, posteriormente, desarrollar proyectos nacionales. Las sinergias temáticas se podrán reforzar no sólo secuenciando proyectos nacionales y proyectos ARCAL sino dando a los programas de cooperación técnica mayor continuidad y una visión de largo plazo, más allá de los dos o tres años que toma el ciclo de proyectos de OIEA.

Estas sinergias se podrán trabajar de manera más eficiente con la nueva organización de la Secretaría de ARCAL en OIEA ya que el Director, los Jefes de Sección y los PMOs de la División de América Latina ahora son también integrantes de dicha Secretaría y, por tanto, la búsqueda de sinergias y complementariedades entre proyectos nacionales y proyectos ARCAL se dará de manera más natural.

¹⁶ “Plan estratégico de ARCAL y bases para la alianza estratégica ARCAL-OIEA (2006-2011)”, VI Reunión del Órgano de Representantes ARCAL (ORA), 2005, pp. 25

Sinergias entre proyectos ARCAL y proyectos regionales regulares. Aun cuando el análisis de proyectos regionales regulares no ha estado dentro del ámbito de la presente consultoría, se ha identificado la necesidad de definir con mayor precisión la naturaleza y características de unos y otros y buscar sinergias entre ellos: ¿cuáles son las características diferenciales de un proyecto regional?, ¿cuándo es mejor tratar un proyecto dentro del marco ARCAL?, ¿de qué manera se complementan los proyectos ARCAL y los proyectos regionales regulares?

Eliminando obstáculos a la creación de sinergias al interior de los proyectos. Se podría incrementar las sinergias al interior de los proyectos eliminando restricciones tales como: (1) A nivel de la red nacional, se puede buscar mejores métodos de trabajo y coordinación más eficaz; (2) A nivel regional, eliminando obstáculos al flujo de información y al flujo de comunicación empleando herramientas tales como grupos de trabajo a distancia, blogs y otros medios para hacer más viva la interacción e intercambio.

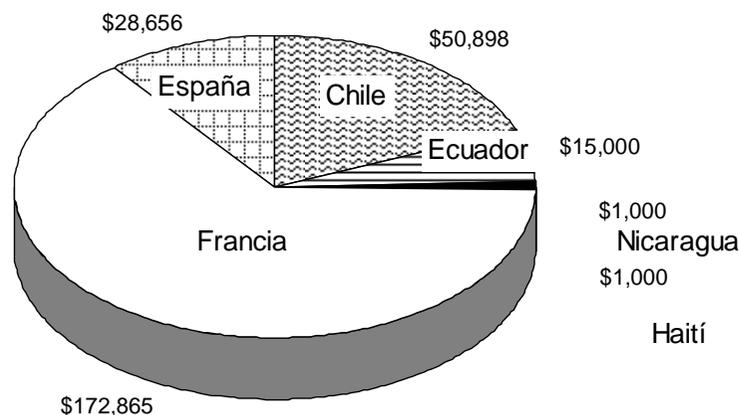
A. Recomendaciones

1. Identificar sinergias y formular un plan para su desarrollo y aprovechamiento en las siguientes categorías: sinergias en la identificación y formulación de conceptos de proyecto, sinergias entre proyectos nacionales y proyectos ARCAL, sinergias entre proyectos regionales regulares y proyectos ARCAL.
2. Eliminar los obstáculos y restricciones a la generación de sinergias tanto a nivel nacional como a nivel regional mediante el mejoramiento de los métodos de trabajo, eliminando obstáculos al flujo de información y comunicación. Esta recomendación se amplía en la sección 9 del presente informe.
3. Estudiar y comparar los Proyectos ARCAL con los Proyectos Regionales Regulares. Se recomienda realizar el Mapeo Temático efectuado también para los proyectos Regionales y luego comparar y contrastar las características de la red que se ha constituido con los proyectos regionales con las de la Red ARCAL.

3.5 Movilización de recursos adicionales para ARCAL

La movilización de recursos es una capacidad clave para lograr la sostenibilidad y crecimiento de ARCAL, como se muestra en el gráfico 6- Ciclo de Fortalecimiento de Capacidades. La captación de recursos externos a OIEA para contribuir al logro de los objetivos del Acuerdo es un tema prioritario en el cual ARCAL no ha tenido aún un avance significativo. El diagnóstico efectuado muestra que ARCAL enfrenta aún obstáculos importantes que debe superar para poder atraer recursos que se sumen a los que obtiene actualmente de OIEA. La captación de recursos tanto de Estados Parte como no Parte que ha realizado ARCAL es baja. En el periodo de 5 años comprendido entre el 2002 y el 2006, el total de donaciones recibidas por ARCAL ascendió a \$269,419 dólares. En el mismo periodo el total de fondos aplicados a proyectos ARCAL ascendió a \$ 11,043,334. Por tanto la captación de fondos por este concepto ha llegado al 2.44% ($\$269,419/\$11,043,334 = 2.44\%$). En el Gráfico 10 se muestra el monto de donaciones recibidos por ARCAL en dicho quinquenio. Se puede apreciar que las donaciones han sido hechas por Francia, Chile, España, Ecuador, Nicaragua y Haití, en los montos señalados en el gráfico.

Gráfico 10. Donaciones externas a OIEA recibidas por ARCAL en el periodo 2002-2006¹⁷



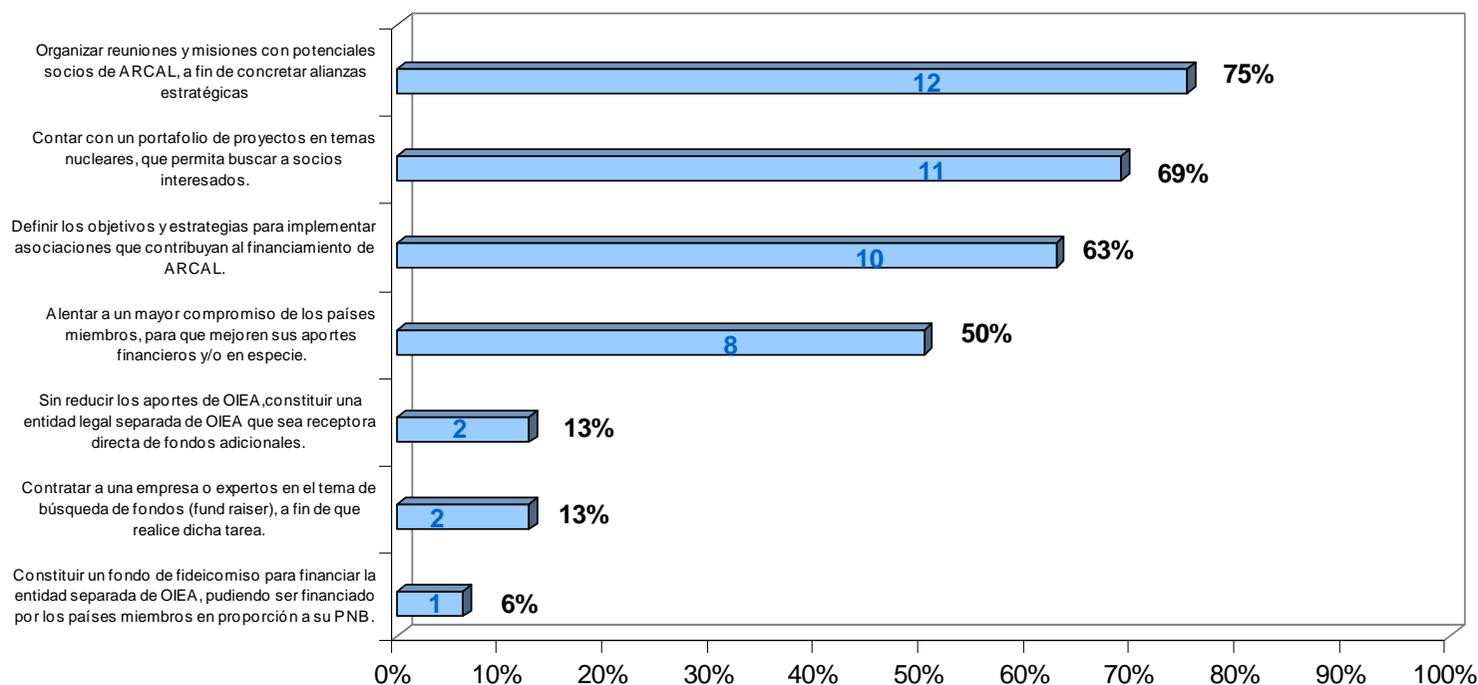
Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

¹⁷ El total de donaciones en el periodo 2002-2006 asciende a \$269,419. De estos, al 31 de diciembre del 2006 habían sido ya invertidos \$214,345.

A. Opinión de los Coordinadores Nacionales sobre la captación de recursos adicionales

Aún cuando su nivel actual es bajo, la movilización de recursos adicionales para contribuir al logro de los objetivos de ARCAL es una expectativa plasmada en el Acuerdo. Para tal fin se encarga al ORA “fijar las relaciones de ARCAL con Estados no Parte, otros organismos internacionales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado¹⁸” Los Coordinadores Nacionales consideran la captación de financiamiento adicional, externo a OIEA, como un objetivo importante de ARCAL¹⁹. El Gráfico 11 presenta las apreciaciones de los Coordinadores Nacionales sobre las maneras de recaudación de financiamiento adicional para el Acuerdo.

Gráfico 11. Maneras de Lograr Financiamiento Adicional – Cuestionario a Coordinadores Nacionales²⁰



Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales ARCAL, pregunta 22. Elaboración GERENS

¹⁸ Art. II, inciso IV, Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL).

¹⁹ 13 países concuerdan que es importante diversificar las fuentes de financiamiento y que sin reducir los aportes de OIEA, se debe buscar nuevas fuentes.

²⁰ Ver Al momento de redactar este informe, se ha recibido respuesta de 16 países miembros de ARCAL, dentro de un total de 19.

Como se puede apreciar, los Coordinadores Nacionales dieron prioridad a las siguientes ideas: el 75% ha afirmado que se debería “organizar reuniones y misiones con potenciales socios de ARCAL, a fin de concretar alianzas estratégicas”. En adición, el 69% ha respondido que es importante “contar con un portafolio de proyectos en temas nucleares, que permita buscar a socios interesados” y el 63% mencionó que se debería “definir los objetivos y estrategias para implementar asociaciones que contribuyan al financiamiento de ARCAL”.

Los Coordinadores Nacionales también brindaron otras sugerencias respecto a la búsqueda de fuentes de financiamiento adicionales para ARCAL: constituir en el ORA un comité específico con dicho fin, establecer un grupo permanente de trabajo ORA-OIEA para que lleven a cabo la estrategia de búsqueda de recursos y presente informes trimestrales de la gestión realizada, y la difusión de los resultados obtenidos de los proyectos ARCAL exitosos hacia potenciales socios. Cabe resaltar que la opción de financiamiento a través de un fondo de fideicomiso, figura en último lugar de aceptación. De ello, podemos concluir que el pensamiento actual otorga muy baja prioridad a la constitución de una entidad legal separada y la constitución de un fondo de fideicomiso. Como se explica más adelante, estas dos herramientas son muy importantes para la recaudación de fondos ya que inciden directamente en la confianza del donante o del socio (ver gráfico 12) . El hecho de que los Coordinadores Nacionales no les den prioridad indica que es necesario generar una reflexión amplia a nivel de los diferentes órganos de ARCAL – ORA y OCTA -- acerca de las condiciones que habría que crear para tener altas probabilidades de éxito en la captación de fondos adicionales para el Acuerdo.

B. Creación de condiciones favorables para atracción de recursos adicionales

La captación de fondos se ha convertido hoy en día en una tarea sumamente retadora y competitiva ya que hay muchas entidades y programas buscando fondos. En esta sección se identifica cuáles son las condiciones necesarias para asegurar el logro de las metas de captación de recursos que se planteen y de esta manera determinar si ARCAL cuenta con dichas condiciones. Para ello se ha preparado el gráfico 12 donde se sintetiza las principales consideraciones que hay que tener en el proceso de captación de recursos. Una de las conclusiones a las que se ha llegado en el diagnóstico es que ARCAL carece aún de algunas condiciones clave que son necesarias para atraer significativos recursos adicionales²¹.

Para formular la estrategia de captación de fondos se deberá considerar tres temas importantes:

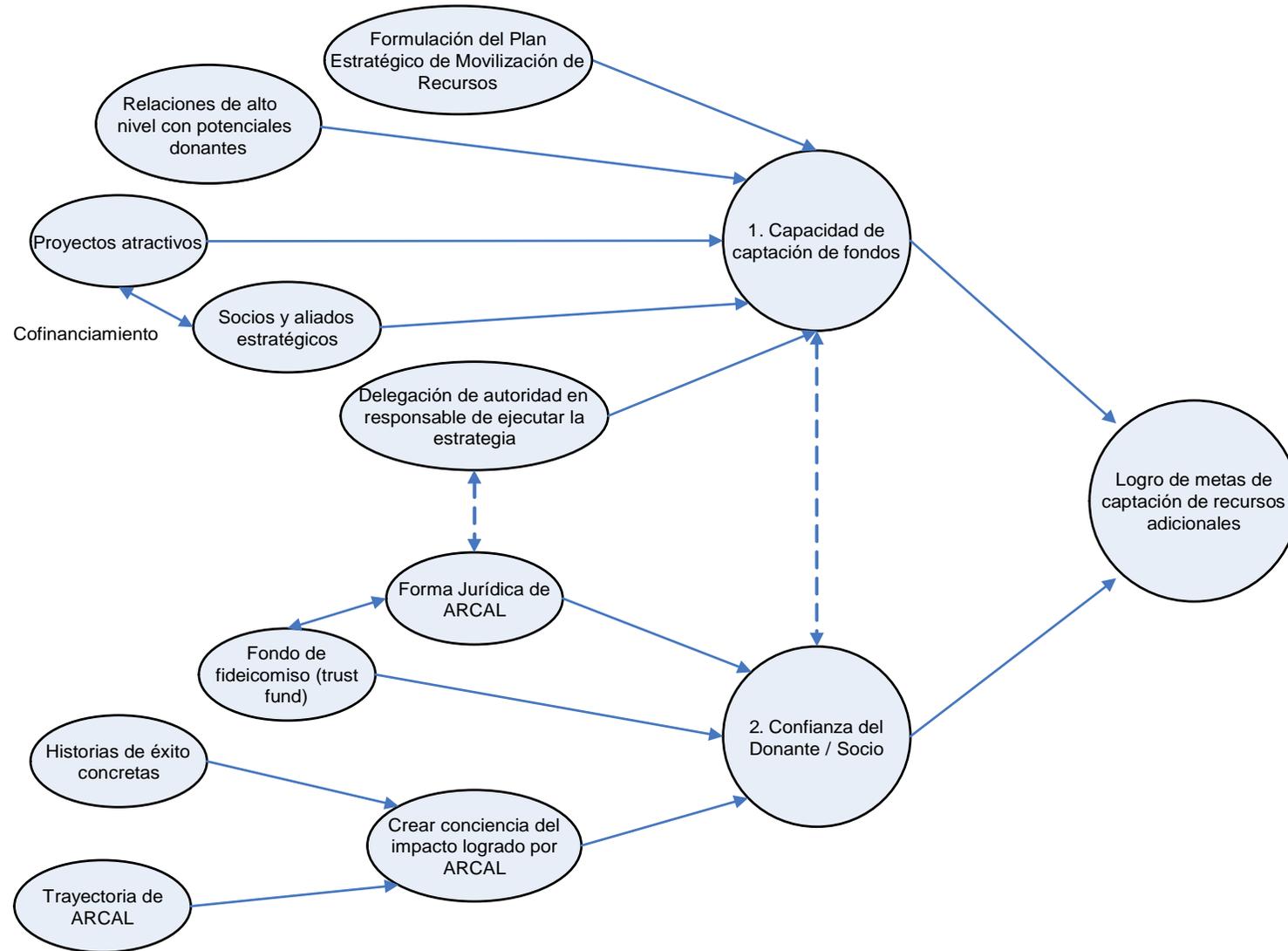
²¹ Esta sección se benefició considerablemente del intercambio de ideas sostenido con el Sr. Johannes Seybold de OIEA quien aportó importantes apreciaciones sobre las condiciones que debería cumplir un Acuerdo Intergubernamental tal como ARCAL para poder captar fondos.



- **Estimación de necesidades de financiamiento.** Por la metodología de trabajo que ha seguido ARCAL, centrada en el programa bianual de proyectos con OIEA, a la fecha no hay un estimado de las necesidades de financiamiento adicional que tiene. Para poder formular una estrategia de captación de fondos, deben clarificarse los siguientes temas:
 - ¿A cuánto ascienden los requerimientos de mediano y largo plazo de ARCAL para el logro de sus objetivos y la implementación de las estrategias y planes de acción?
 - ¿Qué parte de dichos requerimientos puede ser cubierta con los aportes de OIEA y qué parte quedaría para ser financiada por terceros?
 - ¿Cuáles son las prioridades en dichos programas y proyectos?
- **Meta de captación de fondos.** Con la información sobre la disponibilidad de fondos de OIEA, los requerimientos de financiamiento adicional de ARCAL y las prioridades para aplicar dicho financiamiento, recién será posible fijar una meta de captación, la cual podría ser planteada como un monto de dinero o un porcentaje del programa de ARCAL. En las entrevistas efectuadas no fue posible obtener un estimado sobre el orden de magnitud de esta meta. Como se muestra en el gráfico 10, actualmente la línea de base es baja ya que en el periodo 2002-2006, las donaciones recibidas por ARCAL ascienden al 2.44%²². Por otro lado las expectativas de captación adicional son muy fluctuantes, llegando en algunos casos a estimarse como factibles metas de captación de recursos adicionales equivalentes al 100% de los aportes de OIEA o más.
- **Ejercicio exploratorio de captación de fondos.** Sería fructífero iniciar a la brevedad posible un trabajo exploratorio de identificación de posibles fuentes de fondos por los Coordinadores Nacionales en sus países y por el ORA en lo que se refiere a organizaciones internacionales. Este ejercicio permitirá recoger información útil y facilitará el posterior desarrollo de las capacidades de movilización de recursos que se describe a continuación.

²² Ver Informe GERENS, Vol. III: "Análisis Financiero de los Proyectos ARCAL 2002-2006. Destino por Países, Áreas Temáticas, Fondos Consumidos y Contribuciones en Especie". Lima, Abril de 2008

Gráfico 12. Condiciones para la Atracción de Recursos Adicionales para ARCAL



Elaboración: GERENS

Condiciones necesarias para atraer recursos

Como se muestra en el gráfico 12, el logro de las metas de captación de recursos depende de una serie de aspectos que ARCAL debe considerar y que se discuten a continuación.

1. **“Know how” en captación de recursos.** La captación de fondos se ha convertido en una tarea especializada, que requiere de un “know how” adecuado para tener buenos resultados. ¿Existe dentro de ARCAL el know how para captar recursos?. Una respuesta dada por uno de los integrantes del ORA describe correctamente la situación “la captación de recursos adicionales para ARCAL es muy importante pero los miembros de ORA no estamos en ese negocio.” Las indagaciones efectuadas a los integrantes del OCTA coinciden en la misma dirección. Actualmente dentro de ARCAL no hay ese conocimiento especializado.

Dentro de esta condición, se considera:

- **Formulación de una estrategia para movilización de recursos.** En primer lugar es necesario que ARCAL formule una estrategia con la finalidad de incrementar la capacidad de ARCAL para implementar su misión y visión. Esta estrategia debe formularse buscando:
 - Mantener o, de ser posible, aumentar los aportes de OIEA a ARCAL.
 - Ampliar la base de donantes para incluir Estados no Parte de ARCAL, organismos internacionales y fundaciones
- **Relaciones de alto nivel (“networking”).** Para implementar el plan de captación de recursos, es necesario que los órganos de ARCAL, ORA, OCTA así como Secretaría de ARCAL en OIEA, desarrollen relaciones con posibles donantes y hagan coordinaciones de alto nivel.
- **Proyectos atractivos.** Los potenciales donantes o socios estratégicos necesitan conocer claramente en qué será empleada la donación. Por tanto, uno de los pre-requisitos para atraer fondos adicionales es preparar proyectos y propuestas detalladas para ser presentadas a financiamiento externo. Las ideas y propuestas de proyectos tienen que ser desarrolladas y “empaquetadas” de una manera competitiva a fin de tener propuestas atractivas y coincidentes con los objetivos estratégicos de ARCAL. Esta tarea debía ser liderada por el OCTA.
- **Alianzas estratégicas.** Se debe planificar y sistematizar alianzas estratégicas financieras o programáticas con entidades gubernamentales o no gubernamentales enfocadas en programas donde la aplicación de tecnologías nucleares sea de común interés. Estas alianzas no debieran ser gestionadas de una manera “ad-hoc” sino que deben ser parte de una estrategia y

pueden ser con entidades de Estados Parte o no Parte. En la búsqueda de nuevos socios deben establecerse objetivos claros. ¿Se buscan aliados estratégicos o fuentes de financiamiento? Los aportes de terceros no necesariamente tienen que condicionarse al establecimiento de alianzas estratégicas. Los aliados estratégicos pueden brindar apoyo técnico, acceso a documentos de investigación u otros recursos no monetarios. Ejemplos:

- Una alianza para aplicaciones nucleares en medio ambiente con PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)²³
 - Alianzas en temas de aplicaciones radiológicas: CYTED y American Cancer Society (EEUU)
 - Alianzas específicas para aplicaciones nucleares en industria con CNPQ y Ministerio de Ciencia y Tecnología del Brasil, o entidades similares en México y Argentina.
- **Capacidad organizacional y responsabilidad por la captación y administración.** Se requiere definir con claridad de qué capacidad organizacional dispone o tendría que disponer ARCAL para diseñar e implementar las actividades de captación y administración de recursos. Es necesario delegar la autoridad en un responsable encargado de la ejecución de la estrategia de captación de fondos. Esta delegación está estrechamente ligada a la forma jurídica de ARCAL, por eso en el gráfico aparecen unidas por una línea punteada. Bajo la estructura institucional actual, la responsabilidad por la administración de recursos extra-OIEA la tiene OIEA. La iniciativa para la captación de fondos la tienen el ORA, el OCTA y la Secretaría. Si se crea una entidad separada para la captación y utilización, sería ésta la encargada de tal tarea. En este contexto es interesante analizar la experiencia de RCA²⁴.
- 2. Confianza del donante o socio.** Una de las pre-condiciones para captar fondos es poder dar confianza al donante potencial de que invertir en ARCAL genera un impacto importante y que existen las condiciones adecuadas para la correcta aplicación de los fondos. Para lograr esta condición, es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos:
- **Forma jurídica de ARCAL²⁵.** ARCAL es un Acuerdo Intergubernamental sin dirección ejecutiva propia cuya Secretaría es desempeñada por OIEA. Para fines de captación y utilización de recursos procedentes de Países Parte o Países no Parte, ARCAL ha recibido los servicios del Organismo el cual ha actuado como receptor y administrador de dichos recursos, de acuerdo a la voluntad expresa del donante. Con fines de captación de recursos adicionales se hace necesario evaluar si esta forma jurídica es adecuada para crear confianza en posibles donantes. Aunque no ha sido materia expresa de la consultoría se ha podido identificar dos alternativas:

²³ En Inglés: UNEP (United Nations Environmental Programme)

²⁴ El caso del RCA se trata en la sección 5 del presente informe al analizar la experiencia de otros acuerdos intergubernamentales.

²⁵ Esta sección se benefició de la conversación con el Sr. Johannes Seybold de OIEA.

- **Crear una entidad separada para captar y administrar fondos.** Bajo esta alternativa, se crea un fondo de fideicomiso (trust fund) para financiar la entidad separada de OIEA encargada de captar y administrar los fondos adicionales captados. Este fondo, que podría denominarse el “Fondo ARCAL”, sería establecido por aportes de los Estados Miembros. Estos aportes, a futuro, podrían ser complementados con donaciones de Estados no Miembros, fundaciones u otro tipo de instituciones.
- **Confirmar a OIEA como ente encargado de administrar los fondos adicionales captados.** Actualmente OIEA es la entidad legalmente responsable de manejar las donaciones que son hechas a ARCAL. Los miembros de ARCAL deben plantearse la pregunta de si a futuro esta es la mejor manera de organizarse para asegurar metas significativas de captación de recursos.
- **Fondo ARCAL.** Uno de los factores que puede contribuir de manera importante a incrementar la confianza de donantes y socios estratégicos es la medida en que los Estados Parte asumen un compromiso financiero. Actualmente los aportes que hacen los Estados Parte (Chile, Ecuador, Nicaragua, y Haití) son depositados en OIEA. A futuro estos fondos podrían canalizarse al Fondo ARCAL. Un “benchmark” interesante en este sentido se puede encontrar en AFRA, el cual ha tomado recientemente la decisión de crear el “Fondo AFRA”. En la sección 5.1 del informe se desarrolla el benchmark de AFRA
- **Evidencia del impacto logrado por ARCAL.** Para conseguir fondos adicionales es necesario demostrar al potencial donante los impactos ya logrados por ARCAL a lo largo de su trayectoria. Para ello ayudaría mucho poder tener codificados “casos de éxito” de los principales logros de ARCAL. En la sección 3.1 del informe se desarrolla un diagnóstico y recomendaciones al respecto.

C. Conclusiones y recomendaciones

Dada la importancia del tema y dado que la principal conclusión que se deriva del análisis es que ARCAL carece aun de algunas condiciones clave para atraer significativos recursos adicionales para el Acuerdo, se recomienda que el ORA designe un **“Grupo de Trabajo para la Captación de Recursos Adicionales”** cuyo encargo sea contribuir a crear las condiciones dentro de ARCAL para

poder asegurar las metas de captación de fondos que se planteen. Se recomienda que este Grupo de Trabajo, con el apoyo del OCTA y de la Secretaría de ARCAL en OIEA²⁶, lidere la ejecución de las siguientes tareas:

1. Estimar las necesidades de financiamiento adicional que tiene ARCAL a corto, mediano y largo plazo para el logro de sus objetivos y la implementación de sus estrategias y planes de acción.
2. Determinar qué parte de dichas necesidades puede ser cubierta por OIEA y qué parte quedaría para ser financiada por terceros.
3. Como resultado de los dos pasos anteriores, se recomienda fijar metas de captación de recursos adicionales a corto plazo (1 año), mediano plazo (5 años) y largo plazo (10 años), ya sea en un monto absoluto de dinero o como porcentaje del programa ARCAL.
4. Afianzar la capacidad de captación de recursos en ARCAL. Para ello se recomienda:
 - a. La formulación del **Plan Estratégico ARCAL de Movilización de Recursos Adicionales**, orientado a alcanzar las metas de captación de recursos planteadas en el punto 3.
 - b. El desarrollo de proyectos y propuestas detalladas y “empaquetadas” de manera competitiva para ser presentadas a los potenciales donantes o socios.
 - c. La planificación y sistematización de alianzas estratégicas programáticas o financieras gubernamentales o no gubernamentales enfocadas en programas donde la aplicación de tecnologías nucleares sea de común interés.
 - d. La delegación clara e inequívoca de la autoridad para la captación de fondos en un responsable encargado de la ejecución de la Estrategia de movilización de recursos.
5. Incrementar la confianza de los posibles donantes y socios de que invertir en ARCAL genera un impacto importante y de que existen las condiciones adecuadas para la correcta aplicación de los fondos. Para ello se recomienda:
 - a. Definir la forma jurídica más adecuada para sustentar la recaudación. Específicamente, se debe evaluar cuál de estas dos alternativas es la más conveniente: (1) crear una entidad separada para captar y administrar fondos adicionales futuros; o (2) Definir un responsable ARCAL para la captación de recursos y confirmar a OIEA como ente encargado de administrar los fondos adicionales captados.
 - b. Crear el **Fondo ARCAL** bajo la forma de un Fideicomiso (trust fund)
 - c. Capitalizar sobre la recopilación de los casos exitosos e impactos de los proyectos ARCAL que se recomienda realizar en el acápite 3 de este informe. Estos resultados positivos de ARCAL permitirán dar una evidencia a los donantes del impacto ya logrado por ARCAL, proporcionando una diferenciación con otros posibles receptores de financiamiento.

²⁶ El Acuerdo incluye como uno de los compromisos del Organismo el apoyo en la búsqueda de fondos adicionales. Ver Art. V, inciso 3 del Acuerdo: “Con el consentimiento del ORA, el Organismo podrá invitar a Estados no Parte, otros organismos internacionales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado, a contribuir en el desarrollo de las actividades de ARCAL, mediante la provisión de recursos financieros y/o en especie que resulten pertinentes”

4. Organización y Funcionamiento de ARCAL

Hasta el momento se ha discutido sobre la necesidad de consolidar el ciclo de fortalecimiento de capacidades de ARCAL, generando las condiciones necesarias para que el Acuerdo crezca, se desarrolle y alcance la misión y objetivos para los que fue creado. Una condición necesaria, aunque no suficiente, es que el fortalecimiento de capacidades esté acompañado por un fortalecimiento en la organización y funcionamiento de las diferentes instancias que componen ARCAL, vale decir el ORA, el OCTA y la Secretaría de ARCAL en OIEA.

Los parámetros más importantes para la organización y funcionamiento de ARCAL se definen en el Acuerdo suscrito por los países. En él se establecen instancias y competencias en la estructura institucional, elementos que son de cumplimiento obligatorio por parte de los Estados y sus representantes. Estas definiciones, salvo el difícil camino de una enmienda del Acuerdo Intergubernamental, constituyen el marco dentro del cual ARCAL se tiene que desenvolver.

Los principales elementos de la organización establecidos en el Acuerdo son:

- **La composición y competencias del nivel político-estratégico - ORA.** Se establece el Órgano de Representantes Nacionales como el máximo cuerpo decisorio del Acuerdo. El ORA constituye el nivel político y estratégico en la organización, correspondiéndole la definición de políticas, estrategias, normas, aprobación de proyectos, de recursos, y el liderazgo en las actividades de relacionamiento con los stakeholders.
- **La capacidad auto regulatoria del Acuerdo a cargo del ORA.** Se da al ORA la competencia para establecer la norma jurídica y disposiciones financieras que resulten necesarias para alcanzar los objetivos del Acuerdo, incluyendo la aprobación del Manual de Procedimientos, donde se desarrollan las relaciones, responsabilidades y funciones para la gestión de ARCAL.
- **La composición y competencias del nivel técnico - OCTA.** Se establece la designación por parte de cada país de un Coordinador Nacional. Los Coordinadores Nacionales en su conjunto formarán el Órgano de Coordinación Técnica, asignándole funciones orientadas a brindar apoyo técnico y operativo al ORA, así como el seguimiento a la ejecución de los proyectos.
- **El rol del OIEA como Secretaría del Acuerdo.** A pesar de no ser OIEA signatario del Acuerdo, se establece que el Organismo desempeñará el rol de Secretaría, debiendo apoyar la gestión de ARCAL aplicando, según proceda, los principios, normas y procedimientos propios de la cooperación técnica del Organismo. Tiene la responsabilidad sobre la asignación de recursos --de las contribuciones hechas por los países y donantes externos a ARCAL -- entre los proyectos y entre los Estados participantes, así como otras funciones de apoyo a la gestión como son la preparación y difusión de planes e informes, coordinaciones, etc.
- **El rol del OIEA como administrador de las contribuciones de otros países y organismos internacionales.** El OIEA, en coordinación con ORA, administrará las contribuciones realizadas por los países o terceros al acuerdo, en conformidad con su Reglamento Financiero y con otras normas aplicables.

Tomando como base lo anterior, el Manual de Procedimientos aprobado por el ORA, recoge las funciones de los órganos de gobierno de ARCAL y desarrolla las funciones de los Representantes Nacionales, Coordinadores Nacionales, y Coordinadores de Proyectos. Ambos documentos constituyen el punto de partida para la reflexión sobre la dimensión organizacional del Acuerdo en la presente consultoría.

En los acápites siguientes, se discute la problemática organizacional de ARCAL, reflexionando sobre la congruencia de la organización actual con la estrategia del Acuerdo para los próximos años, así como su alineamiento con los procesos de gestión mapeados en ARCAL. Asimismo, se considera la percepción de los Coordinadores Nacionales con relación a los principales problemas en la organización y funcionamiento del Acuerdo. Todo esto ha permitido llegar a importantes conclusiones para el fortalecimiento, las mismas que son desarrolladas, con mayor amplitud, en secciones siguientes de este documento.

4.1 Congruencia de la organización y funcionamiento con la estrategia y procesos de ARCAL

En primer lugar, se debe considerar **el alineamiento de la organización con el “Perfil Estratégico Regional para América Latina y el Caribe 2007-2013 – PER”**, que describe los problemas más apremiantes en la región y la prioridad con la que pueden ser afrontados empleando la tecnología nuclear disponible²⁷. Estas prioridades requieren que ARCAL se enfoque en resolver dificultades de orden técnico que limitan el desarrollo nuclear de los países, pero también en iniciativas que doten al Acuerdo de las capacidades organizacionales necesarias para ello.

Atender las prioridades en el PER requiere que ARCAL incremente sus capacidades para la coordinación y establecimiento de acuerdos con diferentes organizaciones y países, dentro y fuera de la red, tenga mayor incidencia en la toma de decisiones políticas, y pueda incrementar la captación de recursos financieros. Todos estos aspectos, como se hizo evidente en el análisis del Ciclo de fortalecimiento de capacidades de ARCAL, constituyen puntos de fortalecimiento en el Acuerdo.

En segundo lugar, es necesario analizar **la congruencia de la organización actual con el Plan Estratégico de ARCAL**, que define 6 objetivos estratégicos para el periodo comprendido entre los años 2006 y 2011²⁸. ¿La organización actual es congruente con los

²⁷ Ver: “Perfil Estratégico Regional para América Latina y El Caribe (PER) 2007 – 2013”, Alianza Estratégica ARCAL -OIEA, 2007. El PER fue desarrollado en el marco de la alianza estratégica ARCAL - OIEA, y aprobado en la Reunión extraordinaria ORA de junio de 2007. Se identificaron 52 problemas regionales al interior de 5 sectores: Seguridad alimentaria, Salud Humana, Medio Ambiente, Energía e Industria y Seguridad Radiológica.

²⁸ Ver: “Plan estratégico de ARCAL y bases para la alianza estratégica ARCAL -OIEA (2006-2011)”, VI Reunión del Órgano de Representantes ARCAL (ORA), 2005

requerimientos del plan estratégico? No totalmente. El propio plan reconoce, a través del diagnóstico estratégico realizado, que existe la necesidad de que ARCAL fortalezca sus procesos internos y órganos de gobierno, así como el flujo de información entre ellos²⁹.

Hasta este punto, la revisión del alineamiento de la organización con el PER y con el Plan Estratégico refuerza la necesidad de fortalecer una serie de capacidades de ARCAL, específicamente:

- 1) **Fortalecer los órganos de gobierno de ARCAL:** ORA y OCTA, así como la y Secretaria de ARCAL en el OIEA.
- 2) **Fortalecer los mecanismos y espacios de coordinación entre países:** procurando que se generen relaciones entre países que trasciendan a los individuos.
- 3) **Fortalecer la capacidad de captación de fondos de ARCAL :** responsabilidad del ORA, pero que no cuenta con las capacidades y recursos necesarios para llevar a cabo esta tarea.
- 4) **Fortalecer otros procesos internos para la gestión del acuerdo:** evaluación de impactos, marketing y promoción de beneficios e impactos, planificación y control estratégico.

Un tercer punto se refiere **al alineamiento de la organización y funcionamiento actual con el mapeo de procesos de gestión de ARCAL**. El mapa de procesos se elaboró con base a la información contenida en el Manual de Procedimientos, así como las entrevistas realizadas a miembros de ARCAL y OIEA. Se han identificado 15 procesos internos, los cuales pueden agruparse en tres categorías: (1) Procesos operativos, referidos al ciclo de gestión de proyectos en ARCAL, (2) Procesos de dirección, referidos a los procesos de toma de decisiones, definición de políticas, normas, planificación y control de la gestión, y (3) Procesos de apoyo, que agrupan los procesos de apoyo administrativo, captación de recursos, administración de fondos, promoción y marketing del Acuerdo.

En el gráfico 13 se presenta esquemáticamente el mapa de procesos de gestión de ARCAL. De los 15 procesos identificados, cinco se encuentran inactivos o en una etapa inicial de desarrollo en ARCAL. Para facilitar su ubicación, estos procesos aparecen sombreados en el gráfico 13 y se listan a continuación.

- 1) **Definición de políticas y lineamientos (P1).** Proceso que comprende las actividades asociadas a formular las políticas y lineamientos, que en el marco del PER y el plan estratégico de ARCAL, brindarán el rumbo que deberá seguir el ciclo de gestión del Acuerdo (por ejemplo, prioridades bianuales para la formulación de proyectos, en la asignación presupuestal, sobre la participación de los países, etc.) Es un proceso bajo la responsabilidad del ORA y tiene como insumos principales los informes sobre la gestión del Acuerdo y el desarrollo de los proyectos.

²⁹ En congruencia con esto, el objetivo inductor 1 (B1) del plan se enfoca en fortalecer los mecanismos de gestión de Acuerdo, mientras que el objetivo inductor 3 (B3) en los sistemas de información. Ver Plan Estratégico de ARCAL y Bases para la alianza estratégica ARCAL –OIEA, op. cit.

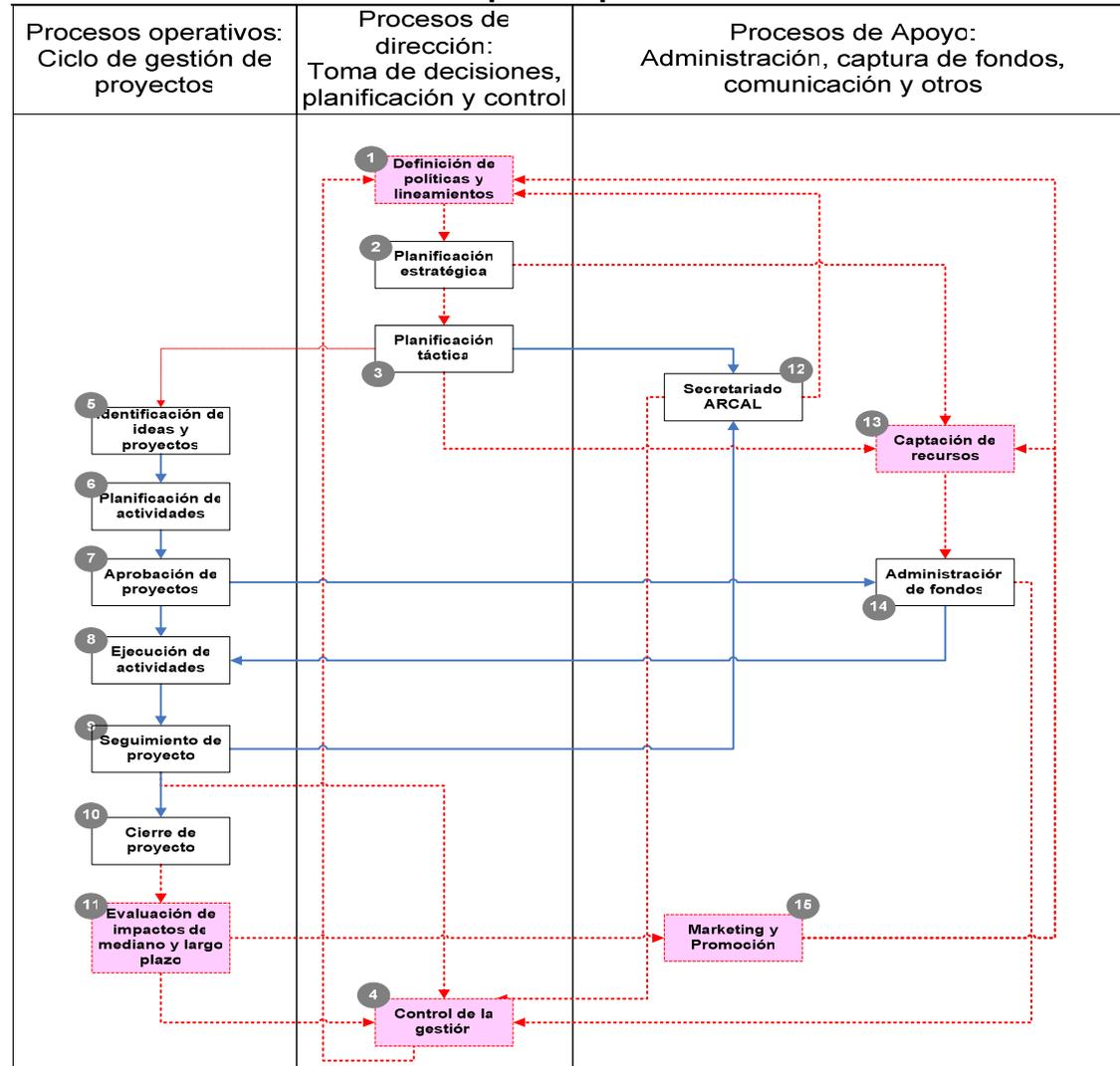
- 2) **Control de la gestión (P4).** No se puede gerenciar lo que no se puede medir, y ARCAL carece de un proceso de control de la gestión, que sirva para monitorear la implementación de la estrategia y el desempeño de la red, a fin de implementar iniciativas de mejora o corrección de forma oportuna. Comprende las actividades de formulación, medición y evaluación de los indicadores de gestión del Acuerdo. Es un proceso bajo la responsabilidad del ORA, y deberá tener como principal insumo los reportes y métricas asociadas a los indicadores de gestión del Acuerdo.
- 3) **Evaluación de impactos de mediano y largo plazo (P11).** Que consiste en la evaluación de los impactos que generan los proyectos ARCAL en los países y a nivel regional. Es un proceso técnico y por tanto debía estar bajo la responsabilidad del OCTA. Este proceso comprende actividades asociadas al recojo de información, análisis y evaluación de los beneficios e impactos de los proyectos, así como la sostenibilidad de los mismos.
- 4) **Captación de recursos (P13).** Es un proceso central para el futuro de ARCAL y comprende las actividades de administración de la cartera de proyectos, presentaciones, preparación de propuestas, formación y mantenimiento de relaciones para obtener recursos financieros o de otro tipo para las actividades de ARCAL. Es un proceso bajo la responsabilidad del ORA y tiene como principales insumos la información sobre oportunidades de financiamiento provenientes de OIEA, Socios y países miembros, así como los perfiles de proyectos.
- 5) **Marketing y Promoción (P15).** Proceso que comprende las actividades asociadas a la planificación de las estrategias de marketing dirigidas a diversos grupos de interés clave con el objeto de apoyar la aplicación de tecnología nuclear y difundir los impactos positivos logrados por ARCAL. Es un proceso que está tanto bajo la responsabilidad del ORA como del OCTA aunque en ámbitos diferentes, internacional y nacional, respectivamente. El proceso de marketing y promoción tiene como insumo principal los resultados de la evaluación de impactos de mediano y largo plazo, así como de los resultados de la gestión de ARCAL.

Estos procesos son liderados a diferentes niveles por el ORA y OCTA, sin embargo en muchos casos no se encuentran reflejados debidamente en sus funciones y responsabilidades actuales.

Por ejemplo, no existen funciones claramente definidas para el OCTA y la Secretaria sobre su rol de apoyo en la definición de políticas y lineamientos, a pesar de ser instancias clave desde el punto de vista técnico y financiero. Asimismo, no existen funciones claras sobre Marketing y Promoción y el Control de la Gestión del Acuerdo entre las descritas en el Manual de Procedimientos.

De otro lado, se tiene la necesidad de mejorar aquellos procesos que están en marcha. Este es el caso de la identificación y planificación de proyectos, en la medida que actualmente no se consideran las diferencias entre países para la formulación de proyectos innovadores con sinergias regionales. Se requiere la consolidación del proceso de planificación estratégica, que requiere mayor promoción e internalización por parte del ORA e incluso miembros del OCTA.

Gráfico 13. Mapeo de procesos de ARCAL



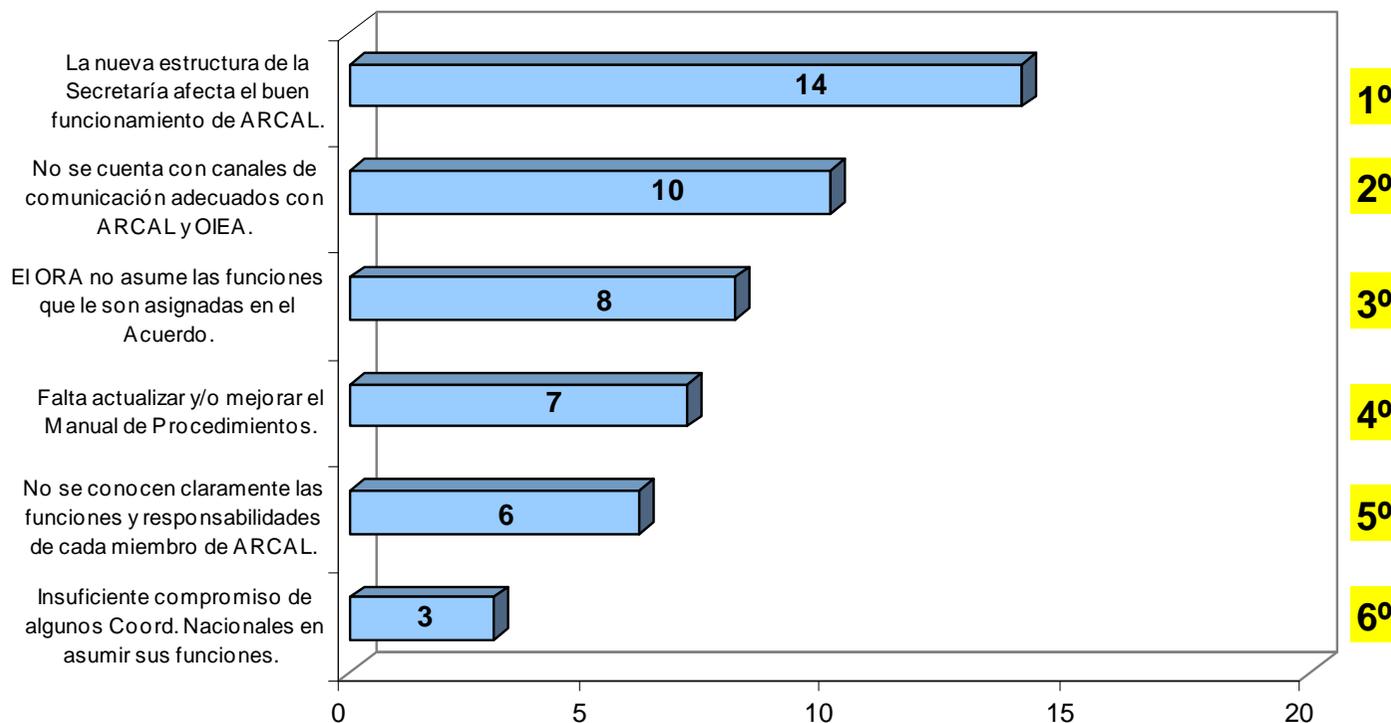
Elaboración: GERENS

El fortalecimiento de los procesos internos traerá consigo el fortalecimiento de las capacidades necesarias para impulsar el desarrollo de ARCAL, así como mayor claridad en la asignación de roles y funciones.

4.2 Opinión de los Coordinadores Nacionales sobre la Organización y Funcionamiento

En opinión de más del 50% de los Coordinadores Nacionales encuestados, los tres problemas mas importantes con relación a la organización y funcionamiento de ARCAL son: 1° “La nueva estructura de la Secretaría afecta el buen funcionamiento de ARCAL”, 2° “No se cuenta con canales de comunicación adecuados con ARCAL y OIEA”, y 3° “El ORA no asume las funciones que le son asignadas en el Acuerdo”. En el gráfico 14 se presentan los resultados obtenidos en el cuestionario a los Coordinadores.

Gráfico 14. Problemas identificados en la organización y funcionamiento de ARCAL



Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales ARCAL, pregunta 10. Elaboración GERENS

Los primeros dos problemas se encuentran bastante relacionados. La reorganización al interior del OIEA, y específicamente, la reasignación de roles y responsabilidades en el Departamento de Cooperación Técnica con relación a la Secretaría de ARCAL, trajo consigo dificultades de coordinación y comunicación entre OCTA y OIEA³⁰, debilitando por lo tanto el nivel técnico del Acuerdo. Es importante que se considere cuáles son los principales eslabonamientos entre ARCAL y OIEA, tanto en su rol de Secretaria como de Organismo, a fin de fortalecer integralmente a ARCAL. Esta problemática se abordará en la sección 7 del informe.

La tercera dificultad está asociada al desempeño del ORA, y es consistente con lo señalado anteriormente, donde la implementación de la estrategia requiere de capacidades organizacionales que, según el Acuerdo, recaen principalmente bajo la responsabilidad del ORA, como son la coordinación y relacionamiento con otros stakeholders y la captación de recursos financieros. De otro lado, tenemos que al menos 3 de los cinco procesos más débiles en ARCAL están bajo responsabilidad del ORA: definición de políticas, control de la gestión, y captación de recursos. Estas dificultades son el reflejo de una problemática asociada a la composición del ORA y las condiciones políticas poco favorables para el cumplimiento de su rol en el Acuerdo. Este punto es abordado con mayor detalle en la sección 5.2 del informe.

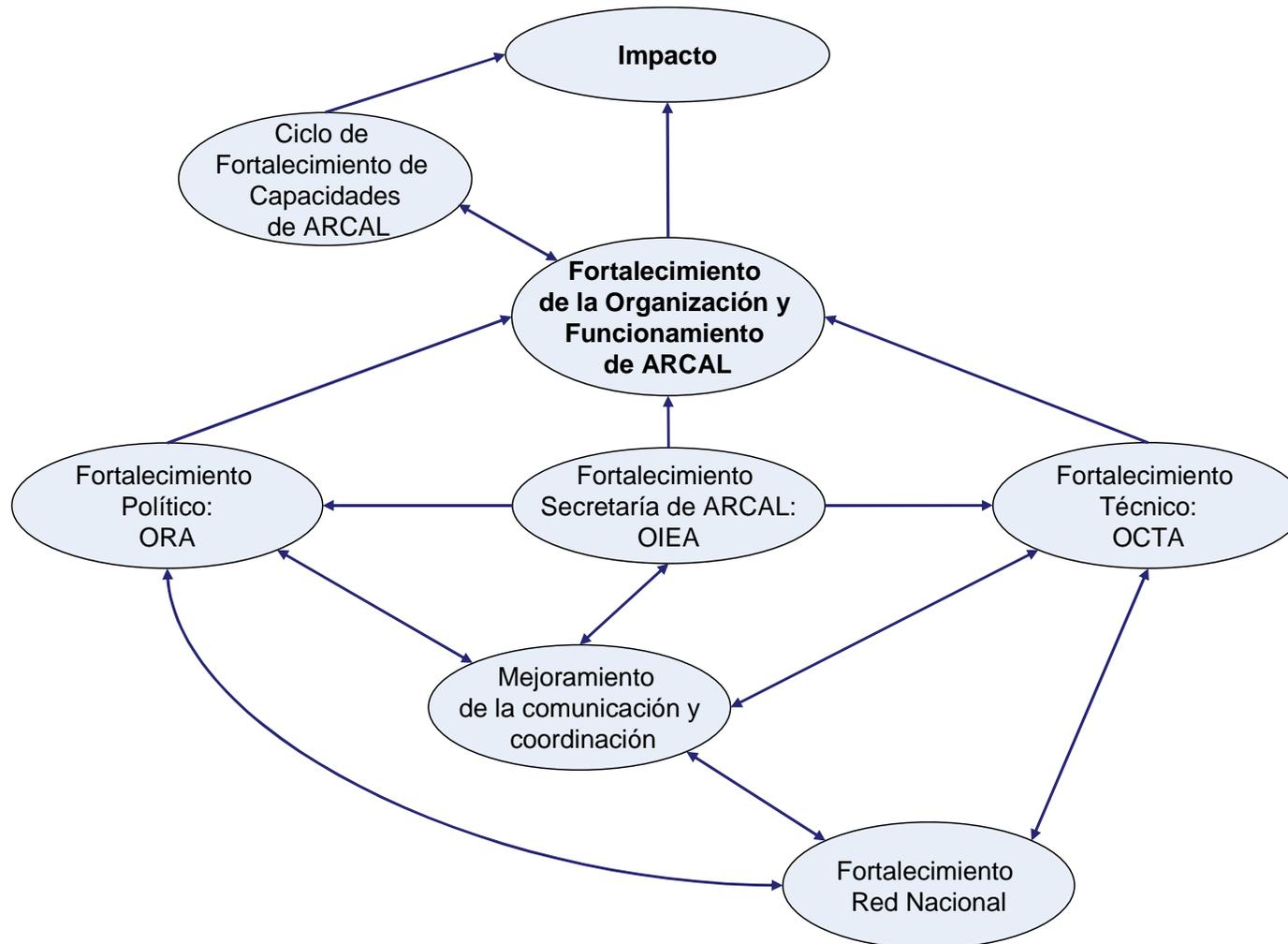
4.3 Fortalecimiento de la organización de ARCAL

- 1) Las competencias a nivel estratégico-político del ORA y técnico del OCTA son intransferibles y no cambiarán salvo que se de una enmienda del Acuerdo. Es necesario asegurar que ambos órganos de gobierno en ARCAL cuenten con los recursos y capacidades organizacionales necesarias para el cumplimiento de sus funciones.
- 2) El fortalecer la organización de ARCAL requiere del fortalecimiento de la Secretaria del Acuerdo. Se deben promover iniciativas que busquen dotar a OIEA de la organización y capacidades necesarias para brindar el apoyo requerido por el Acuerdo, así como los mecanismos de coordinación que aseguren una interacción fluida entre sus integrantes.
- 3) El fortalecimiento de las capacidades requeridas por el Acuerdo requiere del fortalecimiento de varios procesos de gestión. El fortalecimiento de los procesos está asociado al fortalecimiento del ORA, OCTA y la Secretaría de ARCAL en OIEA, así como de la comunicación, coordinación y capacidad para relacionarse con otros actores dentro y fuera de la red. En el gráfico 15 se presentan los componentes que forman parte del fortalecimiento de la organización y funciones de ARCAL. Cada componente en

³⁰ Ver cuestionario a Coordinadores Nacionales de ARCAL, Preguntas 15 a 18.

el gráfico 15 tiene su propia problemática y por tanto, se deben formular recomendaciones para su fortalecimiento. Las secciones siguientes están dedicadas a desarrollar cada uno de estos puntos.

Gráfico 15. Fortalecimiento de la Organización y del Funcionamiento de ARCAL



Elaboración GERENS

5. Fortalecimiento político: Órgano de Representantes, ORA

El ORA es el nodo de nivel estratégico-político de la red ARCAL, creado por el Acuerdo y compuesto por los Representantes Nacionales de cada país miembro. Constituye el órgano de gestión política y tiene las competencias para establecer las políticas, directrices estrategias de ARCAL, la norma jurídica, procedimientos y disposiciones financieras para el logro de sus objetivos, aprobar los proyectos y la asignación de recursos, así como desarrollar las relaciones del Acuerdo con otros Estados no parte y organismos internacionales públicos y privados.

Actualmente, el ORA no cumple a plenitud sus funciones, situación que se relaciona estrechamente con la baja prioridad política que el tema nuclear en general y ARCAL en particular tienen en la agenda política y económica de los países. En consecuencia, el tiempo y recursos asignados por las misiones en Viena y en los países son limitados con relación al cumplimiento de sus funciones.

Es necesario, por lo tanto, fortalecer el ORA, lo que equivale a fortalecer políticamente al Acuerdo. En las secciones siguientes se discute la problemática de ORA con la finalidad de identificar recomendaciones para su fortalecimiento. En primer lugar, se presenta como ilustración el caso particular de AFRA, que ha iniciado un proceso de fortalecimiento político sumamente interesante y que podría servir como un punto de referencia para plantear estrategias en ARCAL. Luego se examina el punto de vista de los Coordinadores Nacionales y finalmente se describen las principales recomendaciones para el fortalecimiento del nivel estratégico-político del Acuerdo.

5.1 Diagnóstico efectuado sobre el ORA

El Acuerdo establece que el ORA es el máximo cuerpo decisorio de ARCAL y, por tanto le asigna responsabilidades estratégicas y políticas de gran trascendencia³¹. El diagnóstico efectuado ha permitido determinar que el ORA aun no ha asumido plenamente las funciones que le han sido designadas en el Acuerdo. Esta conclusión se extrae del análisis de lo actuado por el ORA en los últimos años y de las entrevistas efectuadas con integrantes del ORA y con Coordinadores Nacionales.

³¹ Ver Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL): Artículo II: Órgano de Representantes

A. Insuficiente prioridad política otorgada a ARCAL

El ORA suele tener su reunión anual estatutaria (Reunión del Órgano de Representantes ARCAL) coincidiendo con la Conferencia General del OIEA. En dicha oportunidad los Representantes abordan la agenda aprobada por la plenaria, que puede incluir puntos propuestos por los Representantes Nacionales, el OCTA y la Secretaría de ARCAL y la revisión de informes concernientes a decisiones y recomendaciones del Organismo, la Junta de Gobernadores, entre otros.

Esta reunión, pese a su importancia y los temas complejos y de trascendencia que se someten al ORA, suele tener en promedio una duración de 2 a 3 horas. La evaluación efectuada por varios representantes del ORA es que la estructura de la reunión no permite muchas veces dar a los temas el tiempo suficiente. Esta limitante se suele mitigar con la preparación previa de la reunión que hace el GT-ORA, instancia que actúa por encargo expreso del ORA y que ha sido creada con la finalidad de apoyar el trabajo del ORA. Esta preparación se realiza en coordinación con la Secretaría de ARCAL y con el OCTA.

No hay otras reuniones regulares del ORA durante el año. La Mesa Directiva del ORA es designada indirectamente cuando un país ofrece ser sede de la Reunión Ordinaria del OCTA. La Mesa Directiva no presenta un plan de trabajo a ser desarrollado durante el año.

Estos hechos evidencian que a nivel político los países asignan a ARCAL una prioridad baja. Es más, no es sólo ARCAL sino todo el tema nuclear el que suele tener relativamente poca prioridad en la agenda política y económica de los países. Como lo expresó un miembro del ORA: “En la Cancillería de mi país hay otros temas que tienen más prioridad que el tema nuclear. En mi caso personal, tengo que distribuir mi tiempo para atender diversos temas y relaciones de mi país con otros organismos internacionales en Viena, incluyendo OIEA. Por tanto, asigno mi tiempo con un criterio costo/beneficio: ¿dónde contribuyo más con mi país?”.

Si bien a nivel general los países asignan una baja prioridad política a ARCAL, en un análisis a nivel de país. se observan diferencias en cuanto al involucramiento que tiene su Representante en el ORA.

B. Opiniones de los Coordinadores Nacionales

Como se puede apreciar en el cuadro siguiente, el hecho de que “El ORA no asume las funciones que le son asignadas en el Acuerdo” resulta ser el primer o segundo problema más importante en la organización y funcionamiento de ARCAL para el 38% de los Coordinadores Nacionales que respondieron el cuestionario.

Cuadro 3. El ORA no asume las funciones que le son asignadas en el Acuerdo

Ranking de importancia del problema	Número de respuestas	%
1	3	19%
2	3	19%
3	2	13%
4	3	19%
5	2	13%
6	3	19%
Total Respuestas	16	

Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales, pregunta 10

Vinculado a lo anterior, en la cuadro 4 se muestra que si bien un 44% de ORAs es percibido como proactivo, hay un 31% de ORAs que actúan a solicitud del Coordinador Nacional o de las autoridades del sector mientras que un 25% no está suficientemente integrado y comunicado con ARCAL.

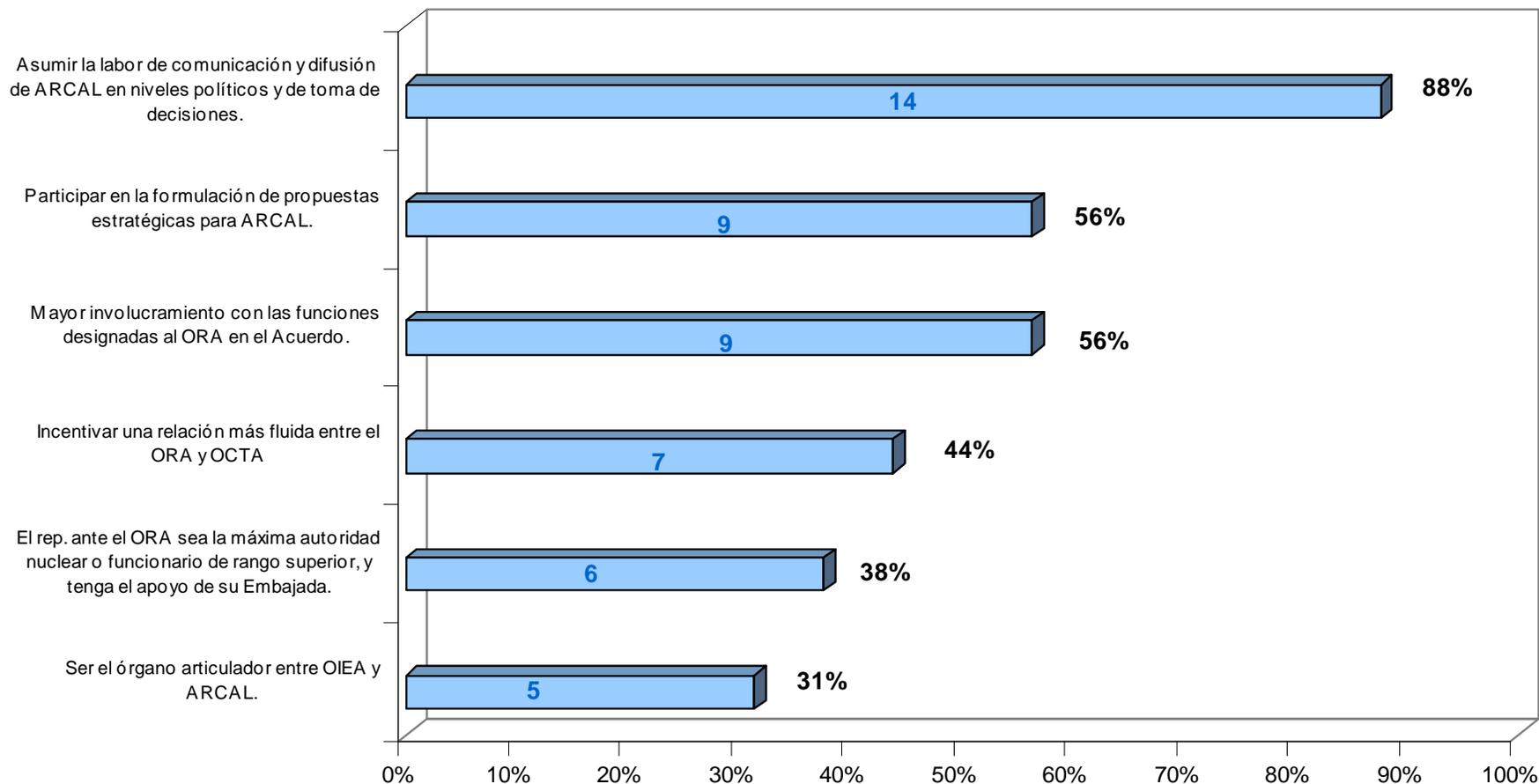
Cuadro 4. Contribución de los Representantes Nacionales - ORA para impulsar el desarrollo de ARCAL en los países

Nº	Contribución del representante ante el ORA	Total	%
1	Es proactivo, se relaciona, hace gestiones a nivel del gobierno y coordina con actores de ARCAL.	7	44%
2	Realiza gestiones a nivel del gobierno, a solicitud del Coordinador Nacional o autoridades del sector nuclear.	5	31%
3	No está suficientemente comunicado e integrado en el funcionamiento de ARCAL.	4	25%
	Total	16	100%

Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales

Frente a este panorama, *¿Qué soluciones vislumbran los Coordinadores Nacionales?* Como se aprecia en el gráfico 16, las tres recomendaciones con mayor porcentaje de apoyo son 1º “Asumir la labor de marketing y promoción de ARCAL en los niveles políticos y de toma de decisiones”, 2º “Participar en la formulación de propuestas estratégicas para ARCAL”, y 3º “Mayor involucramiento con las funciones designadas al ORA en el Acuerdo”.

Gráfico 16. Recomendaciones para el fortalecimiento del ORA como órgano político – estratégico de ARCAL



Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales, pregunta 13. Elaboración GERENS

Las tres recomendaciones se orientan a que el ORA incremente la prioridad relativa de ARCAL en la agenda de trabajo de los funcionarios designados, y por lo tanto su nivel de compromiso y recursos con las actividades del Acuerdo.

C. Funciones del ORA

Fueron identificados nuevos procesos y también funciones del ORA complementarias, de acuerdo a las competencias establecidas en el Acuerdo. En efecto, el mapeo de procesos de gestión de ARCAL³² ha permitido identificar cuatro funciones complementarias a las mencionadas en el Acuerdo y Manual de Procedimientos, de manera que el ORA cumpla con su rol en el desarrollo de los procesos de planificación estratégica, control de la gestión y Promoción y Marketing. En el cuadro 5 se presentan las funciones asociadas a cada proceso³³.

Cuadro 5. Funciones propuestas para el ORA a partir del análisis de procesos

Procesos	Funciones consideradas en el Manual de Procedimientos	Nuevas Funciones para ser incluidas en el Manual de Procedimientos
P1- Definición de políticas y lineamientos	<p>F1. Establecer las políticas, directrices y estrategias de ARCAL.</p> <p>F2. Establecer las normas que resulten necesarias para la consecución de los objetivos del Acuerdo, incluidos el Manual de Procedimientos para ARCAL y las disposiciones financieras del OIEA.</p>	
P2 - Planificación estratégica		F5. Analizar y aprobar los documentos de implementación de las estrategias, tales como plan estratégico y prioridades, en los cuales se enmarcará la estrategia de ARCAL a lo largo de los años
P4 - Control de la gestión		<p>F6. Evaluar el cumplimiento de los objetivos y el logro de los impactos del programa.</p> <p>F7. Solicitar información al administrador en relación a los recursos empleados en actividades del Acuerdo..</p>
P7 - Aprobación de proyectos	F3. Examinar y aprobar anualmente los programas y proyectos de ARCAL, incluyendo sus respectivas asignaciones de recursos, sometidos a su	

³² Ver sección 4, Organización y funcionamiento de ARCAL, Mapeo de Procesos.

³³ Es recomendable que estas funciones sean discutidas y, de ser el caso, incorporadas en la actualización del Manual de Procedimientos de ARCAL.

Procesos	Funciones consideradas en el Manual de Procedimientos	Nuevas Funciones para ser incluidas en el Manual de Procedimientos
	consideración por el "Órgano de Coordinación Técnica de ARCAL " (OCTA).	
P13 - Captación de Fondos	F4. Gestionar la captación de diversos recursos financieros para el funcionamiento de ARCAL	
P14 - Administración de fondos	Idem F3	
P15- Marketing y promoción		F8: Promover y difundir los logros e impactos del Acuerdo a nivel internacional.

Elaboración: GERENS

De otro lado, un elemento importante para la labor del ORA es su relación con el OCTA, nivel técnico del acuerdo encargado de apoyar al ORA en el cumplimiento de sus funciones. **¿Cuál es el grado de comunicación que hay entre el Coordinador Nacional y el representante ante el ORA dentro de cada país?** Como se puede apreciar en el cuadro 6, la percepción de los Coordinadores Nacionales revela que la relación entre el ORA y el OCTA varía considerablemente entre los países. Así, es muy fluida o fluida para el 31% de los participantes, mientras que es regular o poco fluida para el 56% de los mismos. Finalmente, es inexistente o no ha tenido la necesidad de comunicarse el 12%. Estos resultados muestran que hay un trabajo importante que hacer para el mejoramiento de la comunicación entre los integrantes del ORA y el OCTA.

Cuadro 6. Grado de Comunicación entre el Coordinador Nacional y el ORA de su país

Nº	Grado de comunicación	Total	% de respuestas
1	Muy Fluida	1	6%
2	Fluida	4	25%
3	Regular	5	31%
4	Poco Fluida	4	25%
5	Inexistente	1	6%
6	No he tenido necesidad de comunicarme	1	6%
	Total Respuestas	16	100%

Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales

5.2 Benchmark con otros Acuerdos Intergubernamentales³⁴

RCA: Creación de la Oficina Propia en la Región

El RCA³⁵ fue el primer acuerdo intergubernamental formado en el campo nuclear; a la fecha tiene 36 años de trayectoria y significativos logros. Como parte de su proceso de maduración, en el año 2002 los Países Miembros de RCA, reconociendo un alto grado de dependencia del Fondo de Cooperación Técnica del OIEA, empiezan a buscar mecanismos de financiamiento de fuentes distintas a OIEA para asegurar la sostenibilidad financiera del programa.

En esta línea, RCA establece en el 2002 su oficina regional en Daejeon, Corea, con el propósito de mejorar la visibilidad y viabilidad del Acuerdo. La Oficina Regional de RCA tiene un director y un staff de 5 personas. El director puede ser de cualquier País Miembro y su remuneración debe ser pagada por el país al que pertenece, el resto del personal es pagado por el país anfitrión- Corea. La Oficina

³⁴ Esta sección se benefició de los aportes proporcionados por los señores Prinath Dias y Neil Jarvis, puntos focales en OIEA de RCA y AFRA, respectivamente.

³⁵ RCA es la designación concisa del Regional Cooperative Agreement for Research, Development and Training related to Nuclear Science and Technology for Asia and The Pacific.

Regional de RCA tiene un presupuesto anual aproximado de un millón de dólares. La oficina regional se creó no mediante una enmienda al Acuerdo sino mediante una resolución de los representantes nacionales.

RCA ha tenido dos logros concretos en la línea de asegurar la viabilidad del programa: (1) Los costos operativos de la oficina regional son cubiertos por el país anfitrión; y (2) Se vienen dando importantes aportes financieros de los países miembros; en efecto, al año 2007 diez de los diecisiete países miembros proporcionan contribuciones financieras extrapresupuestales para RCA que fluctúan entre US\$ 2,000 y US\$ 3'700,000 al año, llegando a cubrir el 20% del total de las inversiones de RCA. OIEA contribuye con el 80% restante.

AFRA: Incremento del Sentido de Propiedad Regional del Acuerdo

AFRA³⁶ viene desarrollando un trabajo innovador que está permitiendo elevar considerablemente el perfil del Acuerdo y que podría ser parcialmente replicado en ARCAL. ¿Cómo se viene trabajando el fortalecimiento de AFRA? El eje del fortalecimiento ha sido a nivel político y se ha logrado luego de un largo periodo de maduración. En efecto, el trabajo de fortalecimiento de AFRA tuvo un primer hito importante cuando se logró que la Unión Africana, que es el máximo cuerpo político en el continente Africano, emita en una de sus cumbres una Declaración sobre la promoción de la tecnología nuclear con fines pacíficos³⁷. Con esa declaración de la Unión Africana, AFRA obtuvo un espaldarazo político y ha logrado convocar a altos niveles políticos de los Estados Africanos. En este trabajo, AFRA organizó recientemente una reunión de alto nivel la cual fue liderada por Egipto, país que invitó y convocó en el mes de Noviembre del 2007 a los representantes políticos de los Estados Africanos, muchos de ellos ministros, para sostener una **Reunión de Evaluación de políticas (High level Policy Review Seminar)** de AFRA en Aswan. Como resultado, en dicha reunión se tomaron importantes decisiones, entre las que destacan:

- **La creación del AFRA Fund (Fondo AFRA)**, con el fin de establecer contribuciones financieras a AFRA por país. Los países acordaron establecer este fondo cuyo mecanismo de contribuciones será similar a del Fondo de Cooperación Técnica (TCF), donde el monto relativo de aportes por país se determina considerando entre otros criterios, el tamaño del producto nacional bruto del país.
- **La Creación del Comité de Ampliación de Socios y Movilización de Recursos.** Cuyo objetivo es trabajar en la búsqueda de socios estratégicos y nuevos recursos financieros para AFRA. Este comité gestionará fondos extra-presupuestales y donaciones de otros países para el AFRA Fund.

³⁶ AFRA es el nombre del African Region Cooperative Agreement for Research, Development and Training related to Nuclear Science and Technology.

³⁷ La declaración fue dada en el marco de la Octava Cumbre de la Unión Africana: "The Contribution of Nuclear Energy to Peace and Sustainable Development in Africa". Enero 2007

- **La creación de Comité de Desarrollo de Recursos Humanos y Gerencia del Conocimiento**, a fin de establecer una instancia de alto nivel para el tema de desarrollo y retención de recursos humanos a nivel de todo el continente Africano.

Se espera que el éxito de estas iniciativas fortalecerán de manera importante este acuerdo regional, su promoción y desarrollo futuro se sustentan en el activo intangible que representa un posicionamiento político alto a nivel de los países y en la región.

5.3 Conclusiones y recomendaciones para el fortalecimiento político de ARCAL

- 1) Es necesario fortalecer al ORA para que pueda cumplir con sus competencias en la gestión de ARCAL como son establecer políticas y directrices, la captación de recursos financieros y el establecimiento de relaciones con Estados y organismos, entre otras.
- 2) El fortalecimiento del ORA está ligado con el fortalecimiento político de ARCAL a nivel de los países miembros y el OIEA. Sin *momentum político* no se logrará activar el ORA, y para crear *momentum político* se requiere demostrar que ARCAL crea valor para la región y para los países que participan en él. **¿Qué se puede hacer para mejorar la prioridad política del tema nuclear en general y del tema ARCAL en particular?** Se ha encontrado dos medios que podrían contribuir a elevar la prioridad política:
 - a) **Evidenciar el impacto y trayectoria de ARCAL.** Se debe construir sobre los logros e impactos que ya han sido conseguidos por ARCAL en beneficio de los países. Se debe mostrar los beneficios de largo plazo logrados en sinergia con los proyectos regionales y nacionales. Esta recomendación se desarrolló en la sección 3.1 del presente informe.
 - b) **Estimar el potencial de ARCAL.** Actualmente no se tiene claridad sobre el potencial futuro de crecimiento de ARCAL (en número de proyectos, fondos captados, etc.) Es necesario evaluar y dimensionar el crecimiento posible del Acuerdo para poder estimar los recursos necesarios, así como el impacto potencial que tendría en la región. Esto permitirá, por un lado, facilitar la generación de las condiciones necesarias para la captación de recursos financieros adicionales, así como los esfuerzos de marketing y promoción y difusión con miras a darle mayor peso político a las actividades del Acuerdo en la región. Esta recomendación se desarrolló en la sección 3.1 del informe.
- 3) Adicionalmente, **para elevar la prioridad política de ARCAL** se recomienda:
 - a) **Designar un grupo de trabajo a nivel ORA encargado de trabajar y dialogar con los Estados Parte para la creación de impulso político.** Se recomienda que este grupo formule un plan de trabajo a fin de establecer un diálogo

activo con las Cancillerías, las Representaciones en Viena, sean o no miembros del ORA, con los ministerios encargados del tema nuclear en los países y con los ministerios destinatarios de los beneficios de las tecnologías nucleares, principalmente Ministerio de Salud, a fin conseguir un momentum político para ARCAL y, como consecuencia, se logrará el fortalecimiento del ORA al ir éste asumiendo los temas que le compete según el Artículo II del Acuerdo. En esta tarea se recomienda trabajar en coordinación con el Director de la División de CT de América Latina quien, por función, sostiene un diálogo con los Estados Miembros de OIEA sobre políticas y estrategias de cooperación técnica en general. Al ser el máximo encargado de la Secretaría de ARCAL en OIEA, este diálogo incluye naturalmente el tema ARCAL y con ello se consiguen sinergias entre el programa ARCAL y el programa de cooperación técnica en general. En este diálogo, se abre la oportunidad para incidir en los niveles políticos de los Estados Parte a favor de un mayor involucramiento en los temas de ARCAL.

- b) **Lograr un fortalecimiento institucional de respaldo a nivel de los países.** En el caso de algunos países, puede ocurrir que el representante ante el ORA no está vinculado con la Red Nacional o no tiene un respaldo institucionalizado en el cual apoyarse. Hay países en los cuales existen problemas de coordinación internos e inclusive contradicciones en las posiciones. Esto debilita al representante ORA. Por tanto es recomendable que en cada país se trabaje en el alineamiento entre las instituciones clave para ARCAL: Cancillería, ministerio donde reside la entidad nuclear, la entidad nuclear y los ministerios contraparte más involucrados en aplicaciones nucleares, generalmente Salud y Agricultura. Es importante fortalecer la red nacional en la cual se apoya ARCAL. Esta recomendación se desarrolla en la sección 8 del presente informe.

4) **Para mejorar los procedimientos internos y la comunicación del ORA,** se recomienda:

- a) Cada Mesa Directiva del ORA, antes de asumir el cargo, debe elaborar, un Plan anual de Trabajo que señale los objetivos y resultados a que se comprometerá durante su periodo.
- b) Para que el ORA cumpla adecuadamente con sus competencias se requiere que exista un adecuado flujo de comunicación y coordinación con el OCTA, instancia técnica del Acuerdo. Para ello se debe formular e incluir en el Manual de Procedimientos un procedimiento que determine la obligación del Coordinador Nacional de comunicar al Representante ORA de su país hechos significativos y el informe anual de su país, antes de su envío a la Secretaría o al OCTA.
- c) Se debe establecer espacios de coordinación, apoyados en la tecnología disponible para superar las dificultades propias de la separación geográfica, fortaleciendo mecanismos de coordinación formal como son procedimientos específicos y normas

para la comunicación, en especial en la triangulación con el OIEA, y precisando las instancias responsables en ARCAL de asegurar que el flujo de comunicación se desarrolle adecuadamente. En la sección 9 de este documento se desarrolla con mayor detalle la problemática de comunicación y coordinación entre los actores que intervienen en la gestión de ARCAL.

- d) El ORA puede apoyarse en el GT-ORA. Sin embargo, esto no debe implicar que el ORA delegue funciones que son intransferibles. El GT-ORA debe actuar por mandato específico, empero es necesario que los mecanismos de delegación y supervisión de actividades entre ORA y GT-ORA también sean expeditos y se fortalezcan.
- e) Se debe fortalecer el trabajo de la Mesa Directiva del ORA, generando mecanismos para dar continuidad a la gestión de ARCAL cada vez que se produzcan cambios, y sea más operativa. Se recomienda que cada Presidencia de ORA, al dejar sus funciones, elabore un programa de salida, en el cual incluya la preparación de reportes y la transferencia de información clave para la gestión a la Presidencia entrante. Ello debe estar consignado en el Manual de Procedimientos.

5) **Funciones del ORA.** Se recomienda analizar las nuevas funciones propuestas para el ORA incluidas en el Cuadro 5 y evaluar su incorporación en el Manual de Procedimientos.

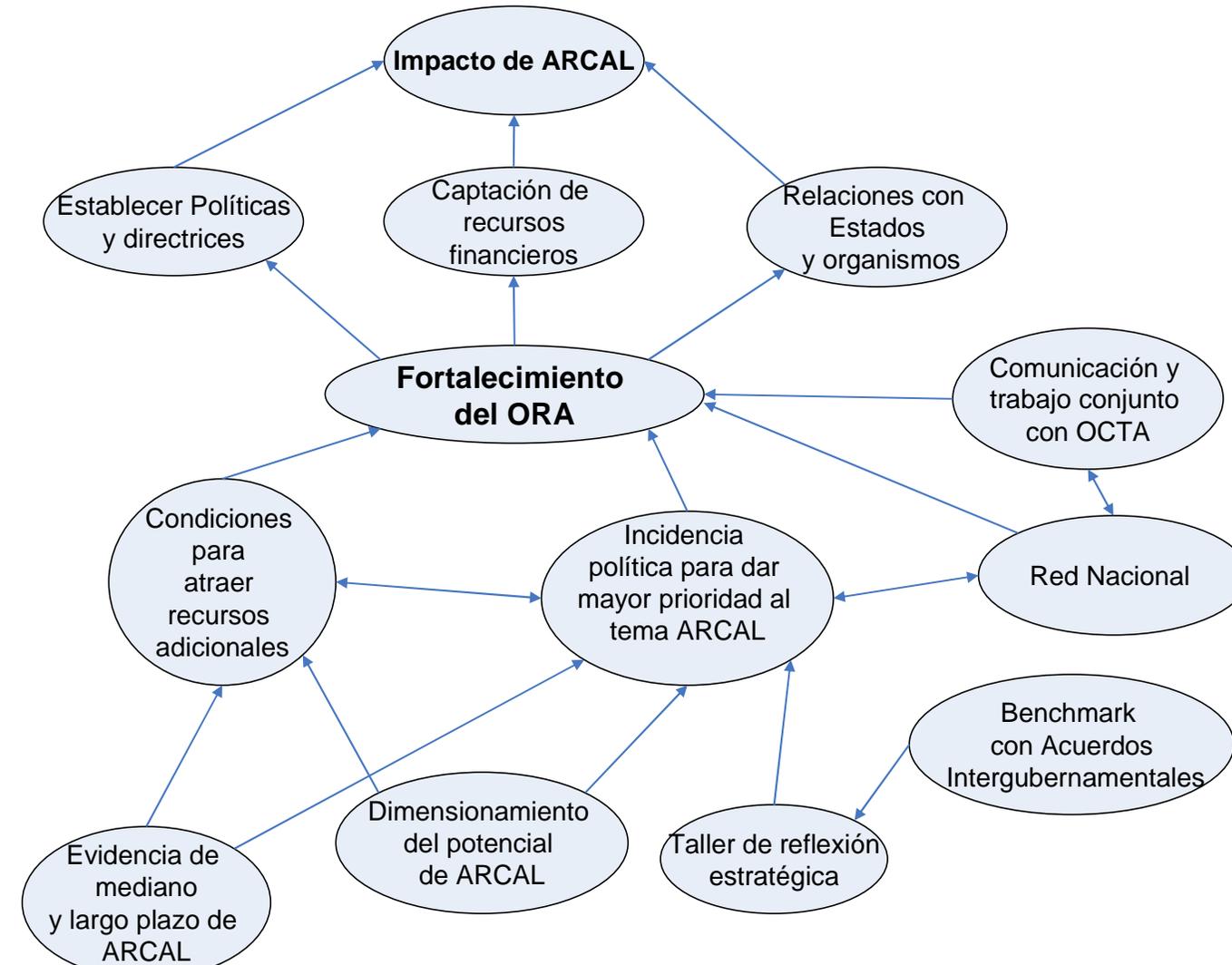
6) **Taller de Reflexión Estratégica a Nivel ORA.** El ORA necesita un ejercicio de interiorización de sus competencias y responsabilidades y debe formular un plan de trabajo específico a nivel ORA. Se recomienda sostener un taller de reflexión estratégica con una duración de dos días, con la participación del GD-OCTA, en un momento que no coincida con la Junta de Gobernadores o la Conferencia General. El objetivo principal sería discutir frontalmente cómo activar el rol político y estratégico que tiene el ORA, formular un plan de actividades y asignar responsabilidades. Esta reunión debía darse bajo el liderazgo de la Mesa Directiva del ORA y, de ser preferencia, realizarse en la región. En esta reunión se debe:

- Diseñar la estrategia de alto nivel para relanzar política y estratégicamente el Acuerdo. Uno de los temas centrales que debía abordarse en esta reunión debiera ser el de captación de recursos financieros externos a OIEA, como se recomienda en la sección 3.5 del presente informe.
- A la luz de la experiencia de fortalecimiento de otros Acuerdos Regionales mencionada anteriormente, se recomienda buscar insertar el tema nuclear y ganar un espacio para ARCAL en los foros y espacios de mayor nivel político en América Latina tales como la Cumbre Iberoamericana, OEA, MERCOSUR, etc.. Con esta recomendación se lograría un importante fortalecimiento estratégico y político del Acuerdo y un incremento del sentido de propiedad regional (“ownership”) del mismo.



En el gráfico siguiente se presenta de manera esquemática las recomendaciones para el fortalecimiento del ORA, de manera que este órgano asuma plenamente las responsabilidades y funciones que le ha asignado el Acuerdo y de esta manera tenga un impacto positivo para el avance en el logro de la misión y objetivos de ARCAL.

Gráfico 17. Fortalecimiento del ORA como órgano político – estratégico de ARCAL



Elaboración GERENS

6. Fortalecimiento Técnico: el Órgano de Coordinación Técnica - OCTA

El Órgano de Coordinación Técnica de ARCAL – OCTA, constituye el nivel técnico en la gestión del Acuerdo, asignándosele las funciones de asesoría técnica y apoyo en la implementación de las decisiones del ORA, que ocupa el nivel político-estratégico, así como liderar la elaboración y evaluación de los programas y proyectos, incluyendo las respectivas asignaciones de recursos³⁸. Un OCTA fuerte es de suma importancia para el desarrollo de ARCAL, en la medida que constituye la bisagra entre la toma de decisiones políticas y estratégicas, y la ejecución de acciones en la dimensión operativa y en el ciclo de proyectos del Acuerdo. El OCTA como órgano y los Coordinadores Nacionales que lo componen, son interlocutores clave frente a la Secretaría del Acuerdo en el OIEA.

El diagnóstico ha revelado que si bien el OCTA es posiblemente la instancia más sólida entre los órganos de gobierno de ARCAL, no está ajeno a dificultades que lo debilitan en el cumplimiento de sus funciones. El conocimiento y aplicación de los procedimientos y mecanismos de gestión de ARCAL no es uniforme al interior del OCTA, dependiendo en muchos casos de la forma como se desarrolló el proceso de transferencia entre un Coordinador y otro, así como del proceso de inducción seguido. Por lo general los nuevos Coordinadores aprenden de forma ad hoc, y sin seguir un proceso estructurado.

Asimismo, el mapeo de procesos (sección 4) ha revelado que existe un conjunto de procesos inactivos en ARCAL, los mismos que implican funciones que los Coordinadores Nacionales podrían no estar desempeñando actualmente. Es necesario reflexionar sobre las funciones a desarrollar, así como los factores asociados al perfil requerido para que un Coordinador Nacional pueda cumplir las mismas satisfactoriamente.

Adicionalmente, se han identificado problemas de comunicación que estarían perjudicando el rol de coordinación que desempeñan los Coordinadores Nacionales al interior y fuera del ARCAL. En las secciones siguientes se discute esta problemática alrededor del OCTA, se recogen las opiniones de los Coordinadores Nacionales sobre los factores críticos para un buen desempeño del OCTA, y se formulan las conclusiones y recomendaciones para el fortalecimiento del OCTA y sus implicancias en la organización y funcionamiento de ARCAL.

³⁸ Ver: (1) “Acuerdo de Cooperación para la Promoción de Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe”, Estados Miembros de ARCAL, 1998.y (2) el Manual de Procedimientos de ARCAL, pp. 10-11.

6.1 Proceso de transferencia e inducción de los Coordinadores Nacionales

El OCTA tiene como principal fortaleza la calidad de los recursos humanos que lo conforman, tanto por el nivel de experiencia que tienen los Coordinadores Nacionales en el sector nuclear, el nivel de autoridad que poseen varios de ellos en sus respectivos países, como por el compromiso que tienen al asumir sus funciones y contribuir al impulso ARCAL.

A través de las entrevistas realizadas a los Coordinadores Nacionales, se tiene que 8 de ellos tienen más de 7 años en el cargo, y muchos años más trabajando en el sector nuclear de su país y amplia experiencia sobre ARCAL. Se ha tomado conocimiento también, que los Coordinadores Nacionales con menos de un año en el cargo se han involucrado rápidamente en sus funciones, a pesar de que el proceso de transferencia del cargo no fue el más apropiado. Tal es el caso de la Coordinadora Nacional de Nicaragua, quien ha podido impulsar la labor de ARCAL en su país a pesar de las restricciones en recursos y la poca información sobre los procedimientos y la gestión en general de ARCAL³⁹.

No se cuenta en ARCAL con un programa de inducción para asumir el puesto, ni existe la difusión adecuada de las herramientas de gestión vigentes. La efectividad en la labor del Coordinador Nacional, en muchos casos, guarda relación directa con el compromiso personal que tiene un Coordinador Nacional en el cargo, ya que el conocimiento sobre la organización y funcionamiento de ARCAL se va adquiriendo de forma distinta en cada caso, de acuerdo a la información disponible, el apoyo que reciba de su país, y en la ejecución de las actividades diarias.

Producto de las entrevistas realizadas, se determinó que los Coordinadores Nacionales de larga trayectoria tienen, un buen conocimiento de las herramientas, mecanismos y funcionamiento de ARCAL. En cambio, los que tienen poco tiempo en el cargo o poco involucramiento en proyectos, no conocen suficientemente las herramientas y el Manual de Procedimientos. Los Coordinadores Nacionales nuevos asumen sus cargos en condiciones diferentes en cada país.

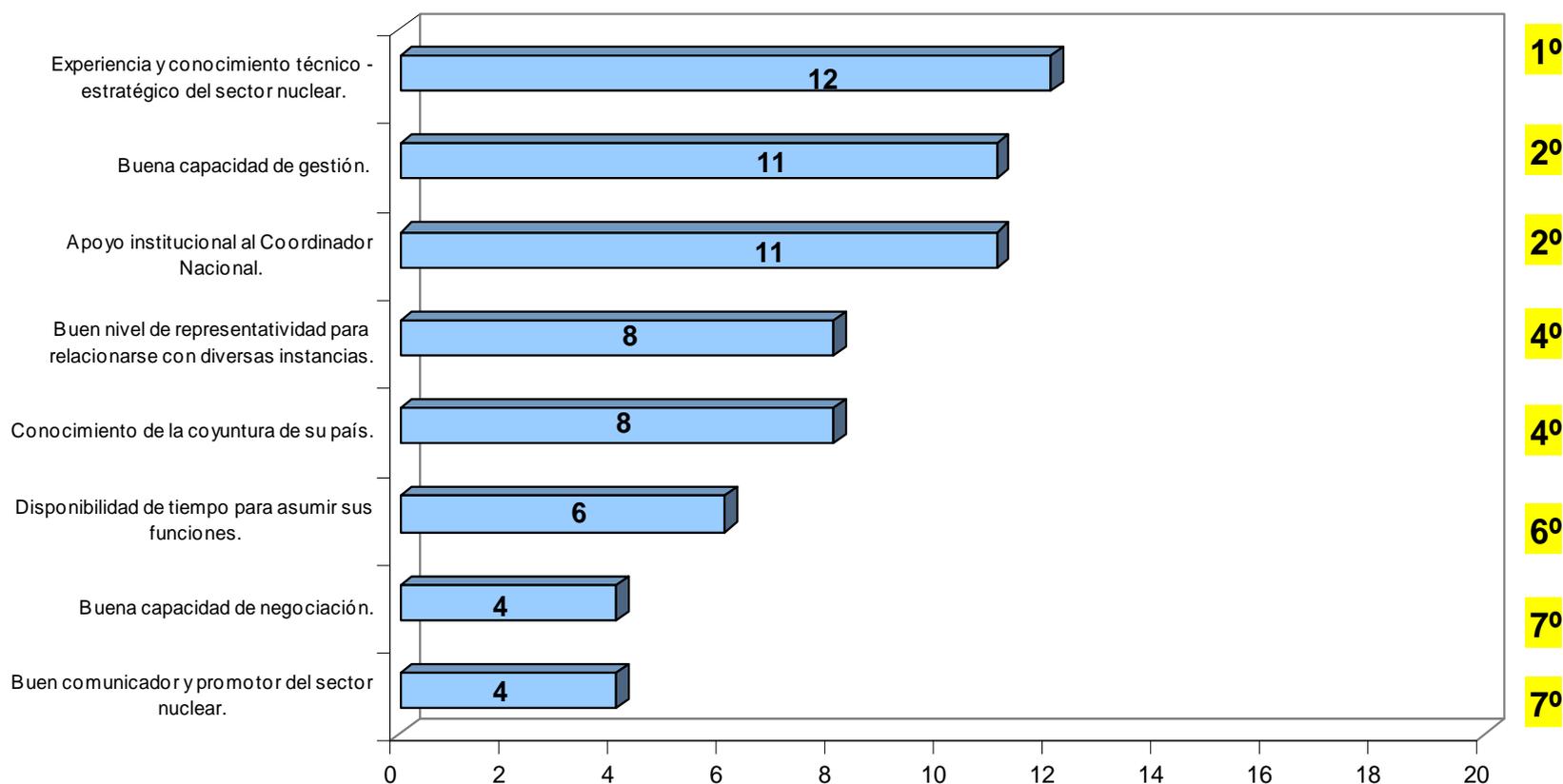
Se hace necesario un proceso de inducción y capacitación de los nuevos Coordinadores Nacionales, a fin de que se acelere su curva de aprendizaje y se reduzca la precariedad en los procesos de transferencia de cargos. Esto permitirá que asuman de mejor manera sus responsabilidades y utilicen los documentos de gestión de ARCAL. Lo anterior debe estar acompañado de un proceso adecuado de transferencia del Coordinador anterior hacia el nuevo, con el objeto de transferir parte de la *expertise* y conocimientos adquiridos.

³⁹ Entrevistas y reuniones de trabajo en la Misión de Nicaragua, Marzo de 2008.

6.2 El perfil y las funciones del Coordinador Nacional de ARCAL

En la percepción de más del 50% de los Coordinadores Nacionales, existen 5 rasgos importantes que deberían estar presentes en el perfil de un Coordinador Nacional de ARCAL. En el gráfico 18 se presentan los resultados obtenidos a través del cuestionario a los ocupantes actúale de este puesto.

Gráfico 18. Factores críticos de éxito para asegurar la efectividad de la labor del Coordinador Nacional



Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales ARCAL, Pregunta 11. Elaboración GERENS

Los factores más importantes son, en primer lugar, “la experiencia y conocimiento técnico-estratégico del sector nuclear”; en segundo la “buena capacidad de gestión”, le sigue “el apoyo institucional al Coordinador Nacional”; y luego el “buen nivel de representatividad para relacionarse con diversas instancias” y “conocimiento de la coyuntura de su país”.

Los dos primeros y el quinto se refieren a la capacidad técnica y conocimiento del sector nuclear, así como de la realidad nacional en su país. Este punto sugiere que cada País Miembro debe tener cuidado en el proceso de selección y designación del Coordinador Nacional, el cual debe basarse principalmente en criterios técnicos. Los otros dos rasgos de este perfil se orientan al apoyo institucional y la representatividad que resulta sumamente útil para un puesto de coordinación. Estos aspectos resaltan la importancia de que el proceso de transferencia considere también el relacionamiento (*networking*) y los contactos institucionales clave para gestión del Acuerdo.

A. Dedicación y enfoque en el trabajo de los Coordinadores Nacionales

Si bien no ha quedado entre los factores de mayor importancia relativa, 6 de los 16 Coordinadores encuestados (38%) consideran importante “la disponibilidad de tiempo” para que un Coordinador Nacional asuma sus funciones. A través de las entrevistas realizadas se estimó que el tiempo que dedica un Coordinador Nacional a desempeñar su rol varía a lo largo del año en función a la etapa del ciclo de proyecto en que se encuentre pero que puede llegar a ser el 50% de su tiempo en periodos de alta demanda tales como la etapa de identificación y propuesta de conceptos de proyecto. Debe considerarse que los Coordinadores Nacionales son funcionarios con responsabilidades propias en sus instituciones nacionales, debiendo cumplir con las funciones inherentes a sus cargos además de las que se les asigna como parte de ARCAL.

Este elemento puede convertirse en una restricción, en la medida que el crecimiento de ARCAL sea de una magnitud tal, que se requiera que el nivel técnico dedique mayor tiempo a labores de promoción, búsqueda de sinergias, entre otros. Los Coordinadores Nacionales deberían tener las capacidades no sólo para llevar adelante la operatividad de los proyectos ARCAL, sino también para desarrollar un pensamiento estratégico que lleve a mejorar la gestión de proyectos y proponer mecanismos innovadores para las diversas fases de proyectos. Adicionalmente, el Coordinador Nacional debe jugar un rol importante en al menos tres iniciativas clave para el fortalecimiento de ARCAL:

- **Impulsar la promoción y difusión de los beneficios e impactos del Acuerdo.** Estando enfocada la labor de promoción y difusión a cargo del OCTA en la instancia nacional. El Coordinador Nacional es el vocero oficial de ARCAL en su país y debe liderar la promoción de los logros e impactos de ARCAL. Es importante para ello, que establezca una comunicación fluida con el ORA.

- **Consolidar la red nacional.** La red nacional de cada país está liderada por la entidad rectora de la actividad nuclear o entidad similar, y complementada por entidades públicas y privadas ligadas al sector nuclear, incluida la Cancillería del país, que mantiene relación con la Misión Permanente en Viena ante el OIEA, en el que se incluye a ARCAL. La heterogeneidad de los países, el diverso grado de importancia que el gobierno otorga al sector nuclear en cada caso, y las relaciones establecidas con entidades relacionadas al sector nuclear, hacen que la red nacional de cada país sea de diverso nivel de complejidad, y bajo este esquema debe trabajar el Coordinador Nacional hacia la consolidación de la red interna de su país⁴⁰. Basados en los factores que permiten el funcionamiento de ARCAL⁴¹ en cada caso, deben apoyarse los esfuerzos en estos factores, a su vez que se debe trabajar en minimizar los efectos de los factores que dificultan el funcionamiento de ARCAL en el país⁴².
- **Optimizar proyectos ARCAL y las sinergias con otras iniciativas regionales o nacionales.** Dado que existe la necesidad de que los Coordinadores Nacionales implementen esquemas de proyectos que contemplen el desarrollo de sinergias entre proyectos ARCAL y proyectos OIEA (tanto nacionales como regionales), de modo que el impacto final al interior de los países sea mayor que realizando aisladamente cada proyecto. Esto requiere un trabajo conjunto con el Oficial Nacional de Enlace y otros actores de la red nacional. Dado que 13 de 19 Coordinadores Nacionales son a su vez Oficiales Nacionales de Enlace, gran parte de ellos disponen de la información y canales de coordinación para lograr la sinergia entre proyectos ARCAL y OIEA.

B. Funciones del Coordinador Nacional y/o del OCTA

De otro lado, así como se han identificado un conjunto de rasgos para el perfil deseado, el mapeo de procesos ha permitido identificar, al igual que para el ORA, las funciones actuales que están asociadas a los procesos de gestión en los que interviene el OCTA, y un grupo de nuevas funciones que deberán implementarse a la par de que se fortalezcan los procesos y capacidades para acompañar el fortalecimiento de ARCAL.

⁴⁰ El análisis de redes nacionales se detallan en la **sección 8. Fortalecimiento de la red nacional**.

⁴¹ Según resultados del cuestionario a Coordinadores Nacionales, los factores más importantes son: “buenas relaciones con entidades que aplican tecnología nuclear o potenciales interesados”, “el compromiso e impulso de la entidad nuclear nacional en promover ARCAL”, “contar con recursos humanos que aportan al sector nuclear nacional”.

⁴² Según resultados del cuestionario a Coordinadores Nacionales, los factores más importantes que dificultan el funcionamiento de ARCAL son: “la falta de incentivos nacionales para promover la investigación en el tema nuclear”, “problemas de adecuación de procedimientos con el OIEA”, “insuficiente apoyo económico del gobierno al sector nuclear nacional”, “problemas de la burocracia interna del país dificultan el desarrollo de proyectos ARCAL”.

No se trata de modificar las funciones actuales del OCTA, establecidas en el Acuerdo y el Manual de Procedimientos, por el contrario, el mapeo realizado busca complementar las mismas, algunas de las cuales incluso pueden estar siendo realizadas actualmente por varios Coordinadores Nacionales sin estar siendo reconocidas formalmente. Las funciones se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 7. Funciones propuestas para el OCTA

Procesos	Funciones consideradas en el Manual de Procedimientos	Nuevas Funciones para ser incluidas en el Manual de Procedimientos
P1- Definición de políticas y lineamientos		F1. Brindar apoyo y asesoría técnica a los miembros del ORA para la definición de políticas y lineamientos que enmarcaran el desarrollo de las actividades de ARCAL a los largo del tiempo.
P2 - Planificación estratégica		F2. Liderar y organizar la formulación y actualización del plan estratégico de ARCAL, en congruencia con los lineamientos proporcionados por el ORA. F3. Proponer al ORA las actualizaciones en el Plan Estratégico de ARCAL para su aprobación.
P3 – Planificación táctica		F4. Formular el plan de actividades anual para implementar la estrategia de ARCAL y presentarlo al ORA para su aprobación.
P4 – Control de la gestión		F5. Liderar el registro, organización y elaboración del reporte de indicadores sobre la gestión de ARCAL para ser presentado al ORA en la reunión anual.
P5 – Identificación de ideas de proyectos		F6. Supervisar la identificación de ideas y formulación de proyectos ARCAL, asegurando que estén acorde con los lineamientos, estrategias y prioridades definidas por el ORA.
P7 - Aprobación de proyectos	F7. Elaborar y presentar anualmente a la consideración del ORA los programas y proyectos de ARCAL, incluyendo las respectivas asignaciones de recursos.	
P9 – Seguimiento de	F8. Evaluar anualmente la ejecución de los programas y proyectos de ARCAL, con el propósito de recomendar al	

Procesos	Funciones consideradas en el Manual de Procedimientos	Nuevas Funciones para ser incluidas en el Manual de Procedimientos
proyectos	ORA su continuación, modificación o finalización.	
P10 – Cierre de proyecto⁴³		F9. Revisar y aprobar los informes de cierre de proyecto, donde se reportan los resultados e impactos alcanzados con el proyecto, y que son preparados con base a los resultados de la Reunión Final por los Coordinadores de proyecto participantes.
P11 – Evaluación y seguimiento de impactos		F10. Incorporar en el Plan Anual, las actividades de seguimiento y evaluación de los impactos de las actividades de ARCAL en la región, asegurando su cumplimiento.
P13 - Captación de Fondos		F11. Apoyar al ORA en las actividades conducentes a obtener fondos y recursos para el desarrollo de las actividades de ARCAL, de acuerdo a lo señalado en el Plan Anual de Actividades. Un tema importante a considerar es la estimación del potencial de ARCAL.
P15 – Marketing y Promoción		F12. Planificar y supervisar las actividades de comunicación difusión de ARCAL, de acuerdo a lo lineamientos proporcionados por el ORA y el Plan de Actividades Anual.

Elaboración: GERENS

6.3 Los niveles de comunicación y coordinación

Es necesario fortalecer la comunicación y coordinación entre OCTA (Coordinadores Nacionales y Grupo Directivo) y otros actores en ARCAL tales como el ORA, los PMOs de la Secretaría de ARCAL y los Coordinadores de Proyectos. En la sección 9.1 del presente informe se detalla más este diagnóstico. En opinión de los Coordinadores Nacionales, existen dificultades importantes en la comunicación con la Secretaría del Acuerdo en el OIEA, debido a que no se tiene claridad sobre los interlocutores formales⁴⁴. La

⁴³ El proceso de cierre del proyecto incluye, entre otras actividades, la elaboración del informe final del proyecto.

⁴⁴ Cuestionario a Coordinadores Nacionales, Preguntas 15 a 18. Ver sección 7 del presente informe.

información que reciben en ocasiones contiene errores y no es oportuna; esto afecta la óptima coordinación de las labores administrativas y relacionadas al desarrollo de proyectos en los países⁴⁵.

También se han identificado problemas de poca interacción entre los Coordinadores Nacionales y el Grupo Directivo del OCTA, siendo necesario promover la comunicación activa y más frecuente del resto de Coordinadores Nacionales empleando principalmente medios de comunicación a distancia (Internet, tele y/o video conferencia). Como se mencionó en el acápite anterior, los Coordinadores nuevos tienden a no conocer de manera suficiente el funcionamiento y los canales de comunicación de ARCAL, por lo que no pueden interactuar adecuadamente.

Asimismo, en opinión de los Coordinadores Nacionales, existen dificultades en la comunicación y coordinación entre el Grupo Directivo del OCTA y la Mesa Directiva del ORA, siendo necesario que ambos órganos trabajen más estrechamente y complementen sus actividades.

Si bien es cierto que el Acuerdo y el actual Manual de Procedimientos mencionan las funciones, responsabilidades y competencias del OCTA, se requiere detallar y actualizar los canales formales de comunicación relacionados a los Coordinadores Nacionales y al Grupo Directivo. Igualmente se requiere detallar funciones realizadas actualmente o las que se requieran para el adecuado funcionamiento de ARCAL. Adicionalmente, se hace necesario establecer un proceso de inducción que debe realizarse para asumir el cargo de Coordinador Nacional y explicitar el perfil de competencias que es deseable para el Coordinador Nacional de manera que pueda cumplir satisfactoriamente sus funciones. Todo ello implica una modificación al Manual de Procedimientos, la cual deberá ser discutida y consensuada para asegurar el conocimiento y su cumplimiento de parte de todos los actores involucrados.

6.4 Conclusiones y recomendaciones asociadas al fortalecimiento técnico de ARCAL

- 1) Es altamente deseable que los funcionarios designados por los Países Miembros como Coordinadores Nacionales posean competencias técnicas en el sector nuclear, representatividad institucional, y la red de contactos que les permita cumplir con las funciones actuales, y las nuevas funciones que surgirán como parte del desarrollo de ARCAL: apoyo en la captación de fondos, evaluación de impactos, marketing y promoción de los beneficios e impactos del Acuerdo, entre otros.
- 2) Si bien es deseable que el puesto de Coordinador Nacional de un país sea ocupado por un funcionario de alto nivel en el sector nuclear, esto podría restringir también el tiempo que esta posición podría dedicarle a las actividades del Acuerdo. Es más, la carga de trabajo del Coordinador Nacional podría incrementarse progresivamente en la medida que ARCAL crezca en cantidad, tipo y

⁴⁵ Entrevistas con Coordinadores Nacionales, Misiones a tres países: Nicaragua, Brasil y Perú.

tamaño de proyectos. Tanto ARCAL como cada País Miembro deben monitorear esta situación y evaluar mecanismos para dotar al nivel técnico del Acuerdo de los recursos necesarios para cumplir con nuevas responsabilidades.

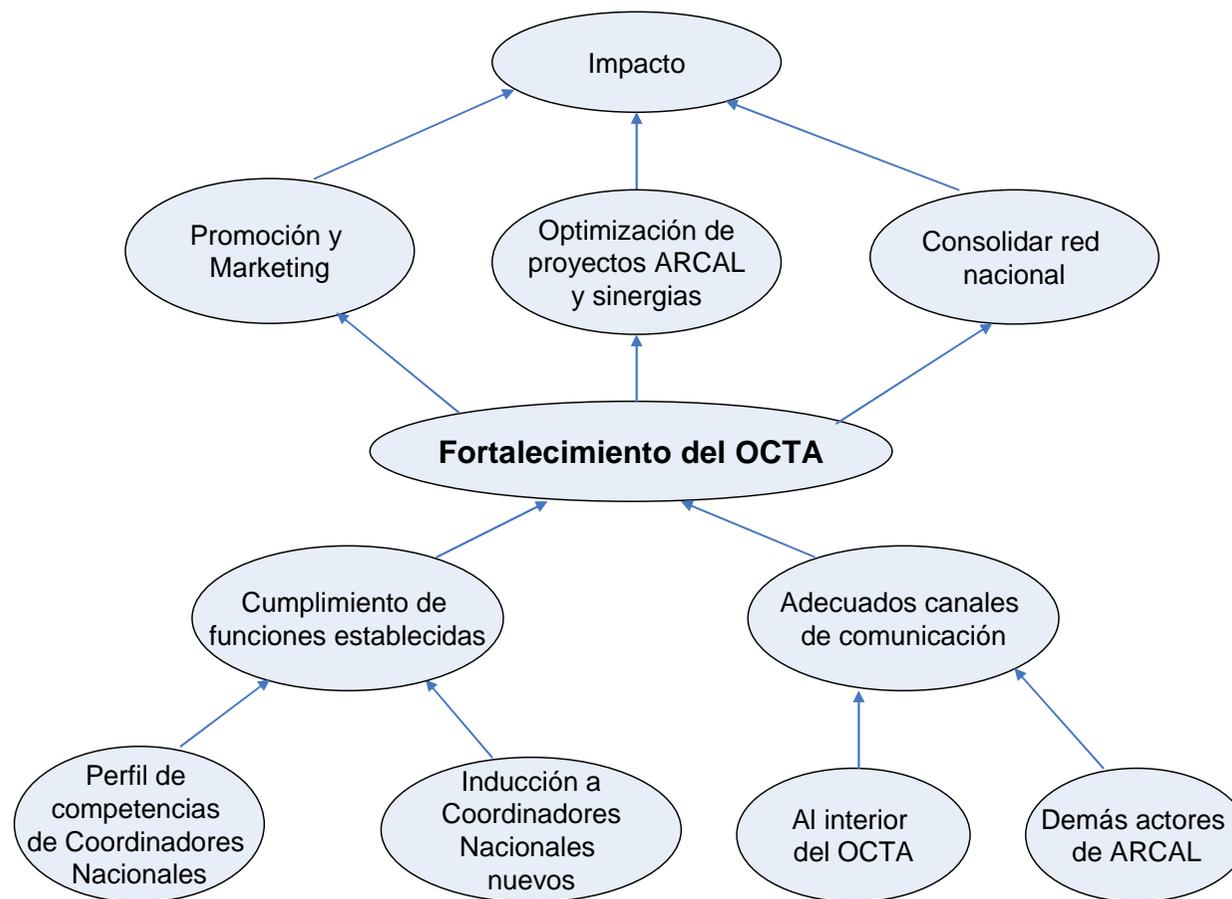
- 3) El fortalecimiento del OCTA requiere del fortalecimiento de las competencias de los Coordinadores Nacionales y el establecimiento de mecanismos de comunicación y coordinación eficientes dentro y fuera de la red. Específicamente se recomienda:
- a) Mejorar los mecanismos de comunicación y coordinación en ARCAL⁴⁶:
 - Definir procedimientos específicos que faciliten la comunicación y flujo de información entre los Coordinadores Nacionales, entre los Coordinadores y el GD-OCTA, y entre el OCTA y otros actores en la red.
 - Superar la distancia geográfica estableciendo espacios de interacción empleando tecnología de la información y comunicación tales como Internet y páginas web interactivas. .
 - b) Establecer un programa de identificación de brechas de competencias del recurso humano, ya que los Coordinadores Nacionales son vitales en el funcionamiento y desarrollo de ARCAL en sus respectivos países, y es indispensable contar con personas idóneas en este cargo.
 - c) Establecer un proceso de transferencia y de inducción para Coordinadores Nacionales nuevos, de manera que se les informe sobre los procedimientos y mecanismos de gestión de ARCAL, sus funciones específicas, la situación de los proyectos en marcha, y de la red de contactos institucionales para el cumplimiento de sus funciones.
 - Definir la persona o entidad responsable de la ejecución de la inducción, bajo un esquema análogo al programa de inducción al Oficial Nacional de Enlace.
 - d) Diseñar e implementar un plan de entrenamiento para cerrar las brechas de competencias en los Coordinadores Nacionales. Se recomienda reforzar las siguientes competencias:
 - Marketing nuclear
 - Evaluación de impactos
 - Construcción de alianzas estratégicas y otros acuerdos colaborativos
 - Coaching
 - Autoevaluación

⁴⁶ En la sección 9 se discute y recomiendan acciones específicas para el fortalecimiento de la comunicación y coordinación en ARCAL.

4) Se recomienda incluir en el Manual de Procedimientos las nuevas funciones incluidas en el Cuadro 7

En el gráfico 19 se presenta de forma esquemática las recomendaciones para el fortalecimiento del OCTA y de ARCAL.

Gráfico 19. Fortalecimiento del OCTA



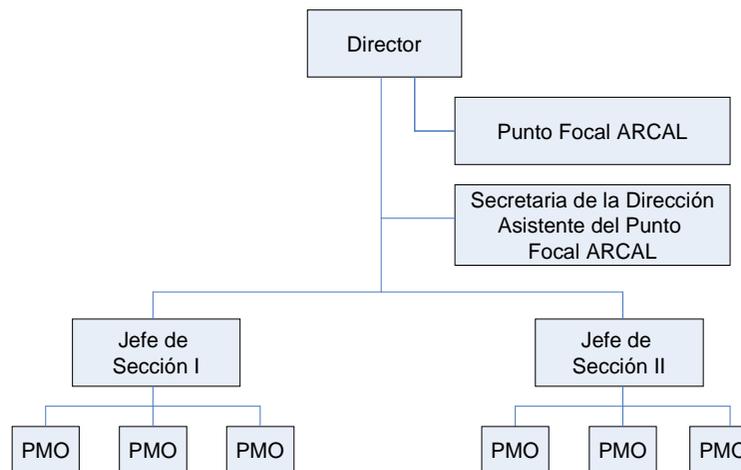
Elaboración: GERENS

7. Fortalecimiento de la organización de la Secretaría de ARCAL en OIEA

7.1 Cambio de la estructura organizativa de la Secretaría

En el año 2005 el Departamento de Cooperación Técnica de OIEA cambia su estructura organizativa interna y transforma la Sección de América Latina en la División de América Latina⁴⁷. Adicionalmente, en las Divisiones de América Latina, África y Asia, se reconfigura la organización de los Coordinadores de Acuerdos pasando la responsabilidad de la Coordinación del Acuerdo al Director de División⁴⁸. Consecuentemente, la estructura organizativa de la Secretaría de ARCAL en OIEA cambia. Se sustituye la figura del Coordinador Regional ARCAL, quien era responsable de prestar todos los servicios de Secretaría a ARCAL por una nueva organización donde los roles son distribuidos: La coordinación global de ARCAL es asumida por el Director de la División para América Latina, se designa un Punto Focal ARCAL que asiste al Director en las labores de secretaría y se distribuye la gestión de los Proyectos ARCAL entre los PMOs de la División por áreas temáticas.

Gráfico 20. Organización de la Secretaría de ARCAL



Elaboración: GERENS

⁴⁷ “Agency’s Approach to Regional and Cooperative Agreement Programmes” TC Department Reference. IAEA. January 12, 2006.

⁴⁸ Este cambio se da no solo para el caso de ARCAL en la División de América Latina sino también para el caso de AFRA y RCA, en sus respectivas divisiones.

A. Roles y Funciones de la Secretaría ARCAL en OIEA

Como se muestra en el Gráfico 20, con la nueva organización de la Secretaría de ARCAL, los roles y funciones quedaron definidos de la siguiente manera:

Director de la División

- Lidera la Secretaría de ARCAL en OIEA⁴⁹.
- Asegura el cumplimiento de los compromisos del Organismo con ARCAL, los cuales están especificados en el Artículo V del Acuerdo y aprobados por la Junta de Gobernadores.

Punto Focal ARCAL

- Atiende las funciones secretariales del Acuerdo y es el eje de referencia en temas vinculados a la preparación de documentación e informes, producción y distribución de reportes e información, apoyo para la organización de reuniones del ORA y del OCTA, y otros apoyos administrativos.
- El Punto Focal ARCAL, si es un PMO, reporta a uno de los Jefes de Sección pero en temas de ARCAL reporta directamente al Director de la División. Es, por tanto, un puesto de doble reporte.
- El Punto Focal ARCAL es un puesto rotativo asignado al PMO encargado del país que en ese año preside el OCTA.

Secretaria del Director

- Presta apoyo al Director y al Punto Focal ARCAL en tareas relacionadas con la elaboración de informes, coordinación de actividades, comunicaciones, entre otras.

PMOs

- Gerencian el Proyecto ARCAL siguiendo las reglas de OIEA y los procedimientos y arreglos especificados en ARCAL dentro del Manual de Procedimientos. El canal oficial de comunicación con los países es a través del Coordinador Nacional de ARCAL de cada país quien a su vez comunicará a los Coordinadores de Proyectos ARCAL. (Ver sección 6.2b).
- Son responsables de coordinar la gestión y el cumplimiento de la ejecución del Plan de Actividades con los oficiales técnicos para el logro de los objetivos y metas del proyecto.

⁴⁹ Con la nueva estructura del Departamento de Cooperación Técnica, el Director de la División para América Latina tiene “dos sombreros”: (1) es el interlocutor de OIEA en el diálogo e interacción con los Estados Miembros a nivel de estrategia y política sobre la Cooperación Técnica en general y sobre los temas de ARCAL; y (2) es la autoridad máxima de la Secretaría de ARCAL en OIEA y por tanto es el encargado de cumplir con los compromisos del Organismo con ARCAL.

Jefes de Sección

- Son los responsables de que se cumplan los procedimientos oficiales establecidos en los proyectos ARCAL a cargo de su sección.
- Sustituyen a los PMOs en su función cuando estos no puedan atender las solicitudes de apoyo recibidas.
- Son los responsables de asegurar que los PMOs de su sección cumplan con las responsabilidades de la Secretaría para ARCAL dentro del OIEA.

Oficial Técnico

- Es el responsable técnico del Proyecto ARCAL siguiendo las reglas de OIEA y los procedimientos y arreglos especificados en ARCAL dentro del Manual de Procedimientos.
- Es responsable de coordinar los aspectos técnicos de la ejecución del Plan de Actividades con los PMOs y con los Coordinadores de Proyectos ARCAL,
- Debe informar al PMO y al Coordinador Nacional de ARCAL los posibles cambios técnicos de las actividades indicadas en el Plan de Actividades aprobado por el OCTA.

B. Ventajas de la nueva organización de la Secretaría

Los beneficios buscados por esta nueva organización de la Secretaría son:

- Asigna al Director de la División de América Latina la responsabilidad directa para discutir e interactuar con los Estados Miembros acerca de los temas de política y estrategia vinculados al Acuerdo, con lo cual lleva este diálogo a un mayor nivel y da mayor prominencia a ARCAL.
- Permite una mayor integración y sinergias entre el programa ARCAL y el programa de Cooperación Técnica (proyectos nacionales y regionales). Esto se da en tres aspectos:
 - Se gana una visión global integrada entre el Programa ARCAL y el Programa de CT de OIEA (proyectos nacionales y regionales).
 - A nivel de políticas y estrategia. Con el diálogo entre los Estados Miembros y el Director se espera lograr mayor coherencia y mayores sinergias entre la cooperación técnica (proyectos nacionales y regionales) y el Acuerdo (proyectos ARCAL).
 - Permite compartir conocimientos y conseguir “fertilización cruzada” entre ARCAL y los proyectos de la División de América Latina.

- Evita duplicaciones y traslapes entre los programas ARCAL y los proyectos regionales o nacionales.
- Evita la competencia entre el Programa Regional Regular de CT y el programa ARCAL
- Induce a definir la especialización temática de los PMOs

C. Desventajas o dificultades de la nueva organización

- La nueva estructura de la Secretaría de ARCAL requiere que todos sus integrantes (Director, Punto Focal ARCAL, PMOs, Jefes de Sección, Oficiales Técnicos, Asistente DIR-TCLA), conozcan los procedimientos y metodología de trabajo ARCAL, los alcances del Acuerdo, y el alcance del compromiso asumido por OIEA para con los Estados Parte. La Secretaría debe proporcionar apoyo a ARCAL siguiendo tanto las reglas y procedimientos de la Agencia como los procedimientos y arreglos especificados en el Acuerdo⁵⁰.” Para el adecuado funcionamiento de la nueva organización se requiere una coordinación y diálogo para proporcionar el nivel de servicio requerido por ARCAL sin faltar con las normas y procedimientos de OIEA.
- Como se señaló, en la actual estructura de la Secretaría de ARCAL, el Punto Focal ARCAL es un puesto rotativo asignado al PMO encargado del país que en ese año preside el OCTA. Así, ya ha habido tres Puntos Focales ARCAL desde que se instauró la nueva organización. La naturaleza rotativa del puesto tiene desventajas ya que exige que cada año el PMO designado tenga que recorrer de nuevo la curva de aprendizaje sobre los procedimientos ARCAL y se pueda perder la continuidad en una serie de aspectos vinculados a las funciones secretariales que cumple. Por esta razón, sería conveniente extender el plazo de rotación a un periodo de tres años.
- La nueva organización de la Secretaría de ARCAL está “distribuida” en varias instancias de la División de América Latina, lo cual es en sí mismo positivo como se señala arriba al discutir las ventajas de la nueva organización, sin embargo, la dificultad reside en que se requiere la identificación y conocimiento de los procedimientos de ARCAL por parte de todos los miembros de la Secretaría: Director, Jefes de Sección,, Punto Focal ARCAL, PMOs, Oficiales Técnicos y staff. Antes bastaba que un reducido grupo de personas estuvieran familiarizadas con ARCAL.
- Los Estados Parte tienen que familiarizarse y conocer adecuadamente la nueva estructura de la Secretaría de ARCAL. Se pierde la “ventanilla única” para la gestión de los proyectos y para la gestión del Acuerdo. Con el esquema previo de la Coordinación ARCAL, los Estados parte tenían un solo interlocutor en OIEA. Con el nuevo esquema se tiene varios interlocutores y si no se tiene una clara comprensión de los nuevos roles y funciones, puede generar confusión.

Finalmente, es importante señalar que la transición de la organización anterior a la nueva organización de la Secretaría de ARCAL en OIEA requiere de un ajuste en el Manual de Procedimientos de ARCAL. Este ajuste se tiene que hacer de manera consensuada entre el

⁵⁰ Ver este enfoque descrito en “Agency’s Approach to Regional and Cooperative Agreement Programmes,” TC Department Reference. IAEA. January 12, 2006.

ORA, el OCTA y la Secretaría de ARCAL. Estos procedimientos consensuados deben ser incorporados en la próxima revisión del Manual de Procedimientos.

7.2 Otros cambios en paralelo: PCMF y rotación de personas

Tan importante como es clarificar dificultades provenientes de la nueva organización de la Secretaría de ARCAL en OIEA, es importante identificar dos cambios importantes que NO son atribuibles a la nueva organización de la Secretaría y que se discuten a continuación.

Introducción del PCMF

En esta misma época se inició la introducción del PCMF como una herramienta para mejorar la gestión del ciclo de proyectos⁵¹. Sin embargo, el PCMF es una herramienta en desarrollo concebida para proyectos nacionales y regionales pero que en la aplicación de los proyectos regionales debe ser adecuada por no ser funcional al sistema.

El PCMF tiene una serie de fortalezas: es una plataforma abierta que proporciona una mayor transparencia en todo el ciclo de los proyectos nacionales, todos los actores tienen acceso en tiempo real a la información sobre el proyecto. Debe buscarse una solución que pueda anexarse a la implementación a fin de clarificar y permitir que para los proyectos regionales todos los actores del equipo del proyecto compuesto por el Coordinador Nacional de ARCAL, el Coordinador del Proyecto, el ONE, el PMO, y el Oficial Técnico optimicen su tiempo y competencias y colaboren conjuntamente permitiendo un mejor intercambio técnico en todo el proceso, desde el concepto del proyecto hasta su cierre.

Pese al potencial que ofrece el PCMF sigue siendo un programa funcional para la gestión de proyectos nacionales, quedando debilitada la gestión de proyectos regionales⁵². En las entrevistas efectuadas se pudo determinar que el PCMF carece de algunas funcionalidades clave para proyectos regionales:

- No ha sido incorporada la función del Coordinador Nacional para autorizar oficialmente con el compromiso de país el proyecto antes de que sea enviado al OIEA. En la modalidad actual el Coordinador de Proyecto lo envía directamente al Oficial de Programas sin el compromiso oficial del país para su aprobación.
- Vistas agregadas a nivel de PMO, por tipos de proyectos u otro criterio agrupador que pudiera requerirse.

⁵¹ El PCMF (Programme Cycle Management Framework) es un aplicativo informático concebido para gestionar las tres fases del ciclo de proyectos: (1) El planeamiento y aprobación de proyectos, desde la identificación de conceptos de proyecto hasta la aprobación del mismo, pasando por las etapas de priorización, diseño y formulación, y presupuestación y aprobación; (2) La implementación del proyecto, que comprende monitoreo y seguimiento, ejecución operativa, evaluación de desempeño, ajustes y reporte de desempeño y (3) Evaluación de Impacto, que incluye el seguimiento posterior de los proyectos; esta tercera etapa, sin embargo, aún no está definida.

⁵² Estas dificultades se dan no solo en Proyectos ARCAL sino también en Proyectos Regionales Regulares de CT.

- Campos necesarios: países, fechas, etc.
- ARCAL (y posiblemente los otros Acuerdos) requieren reportes agregados, como el Plan de Actividades, por ejemplo, que el PCMF no produce.

El sistema para la gestión de proyectos PCMF no facilita la interacción y el trabajo con OCTA. Hasta donde se ha podido indagar, este problema está aún pendiente de solucionar y genera dificultades operativas que devienen en una menor satisfacción por la calidad del servicio en los usuarios, entre ellos los Coordinadores Nacionales. Los retos y dificultades que son naturales en la introducción de un aplicativo informático como el PCMF, no deben ser atribuidos al cambio en la organización de la Secretaría de ARCAL en OIEA.

Rotación de personas

En el periodo 2005-2006, coincidiendo temporalmente con el cambio de la estructura organizativa de la Secretaría de ARCAL en OIEA, se dan cambios en varios puestos clave que son relevantes para ARCAL: a) Concluye su mandato el Jefe de la Sección de América Latina y se nombra al primer Director de la División, b) cambian varios PMOs, y c) la ex-Coordinadora Regional de ARCAL, luego de un tiempo, deja el Organismo. La rotación de personal es una característica intrínseca de OIEA donde una parte importante de los funcionarios tienen un periodo máximo de permanencia en la institución. Por tanto, como ya lo está haciendo el Organismo, este problema se tiene que enfrentar aplicando prácticas de gestión del conocimiento (*knowledge management*) que eviten la pérdida de continuidad y de la memoria institucional que la rotación de personal puede causar.

7.3 Percepción de los Coordinadores Nacionales sobre la estructura de la Secretaría de ARCAL

El cuestionario aplicado ha permitido determinar que, a pesar de las ventajas de la nueva organización de la Secretaría de ARCAL en OIEA, existe insatisfacción en los Coordinadores Nacionales con el funcionamiento de la nueva estructura de la Secretaría de ARCAL. Como se aprecia en el cuadro 8, cuando se pide ordenar (rankear), de más importante a menos importante, los problemas en la organización y funcionamiento de ARCAL, el 50% de los Coordinadores Nacionales considera que la nueva estructura de la Secretaría ARCAL en OIEA es el principal problema y el 31% considera que es el segundo problema más importante.⁵³

⁵³ Los otros problemas identificados en la organización y funcionamiento de ARCAL son, de acuerdo a su importancia, a) “no se cuenta con canales de comunicación adecuados para el buen relacionamiento al interior de ARCAL y con el OIEA”, b) “el ORA no asume las funciones que le son designadas en el acuerdo” y c) “falta actualizar o mejorar el Manual de Procedimientos”.

Cuadro 8. Ranking de importancia de “La nueva estructura de la Secretaría afecta el buen funcionamiento de ARCAL ”

Ranking de importancia del problema	Número de respuestas	%
1	8	50%
2	5	31%
3	1	6%
4		
5		
6	2	13%
Total Respuestas	16	100%

Fuente: Cuestionario Fortalecimiento Institucional, pregunta 10

¿Qué sugerencias consideran los Coordinadores Nacionales importantes para mejorar el funcionamiento de la Secretaría de ARCAL ?

Como se puede apreciar en el cuadro 9, hay cuatro aspectos que fueron señalados por la mayoría de los Coordinadores Nacionales: “difundir los roles y funciones de los integrantes de la Secretaría, ya que actualmente no se tiene claridad al respecto”, “revisar el Manual de Procedimientos en lo que concierne a la Secretaría de ARCAL de manera conjunta con la Secretaría” y “solicitar que se promueva en el personal de la Secretaría un mayor conocimiento sobre ARCAL ”

Cuadro 9. Sugerencias para que la nueva estructura de la Secretaría de ARCAL contribuya al buen funcionamiento del Acuerdo

Nº	Sugerencias	Número de respuestas	%
1	Difundir los roles y funciones de los integrantes de la Secretaría, ya que actualmente no se tiene claridad al respecto.	11	69%
2	Revisar el Manual de Procedimientos en lo que concierne a la Secretaría de ARCAL de manera conjunta con la Secretaría.	11	69%
3	Solicitar que se promueva en el personal de la Secretaría un mayor conocimiento sobre ARCAL	11	69%
4	Mejorar los canales de comunicación con todas las instancias de ARCAL.	10	63%

Fuente: Cuestionario Fortalecimiento Institucional, pregunta 14

¿Qué significa ser la Secretaría de ARCAL en OIEA?

Sin ser firmante del Acuerdo, por disposición de la Junta de Gobernadores, OIEA asume una serie de compromisos con ARCAL⁵⁴. Estos compromisos han sido encargados a la División de América Latina en la nueva estructura del Departamento de Cooperación Técnica. En las diversas entrevistas sostenidas se ha encontrado que falta consolidar entre los integrantes de la División una visión compartida sobre las implicancias de estos compromisos, las expectativas de servicio que tienen los Estados Miembros sobre la Secretaría y sobre los roles y funciones que se deben desempeñar a fin de cumplir dichas obligaciones.

⁵⁴ Ver Artículo V del *Acuerdo Regional de Cooperación para la promoción De la ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe*, "Compromisos del Organismo".

7.4 Conclusiones y recomendaciones

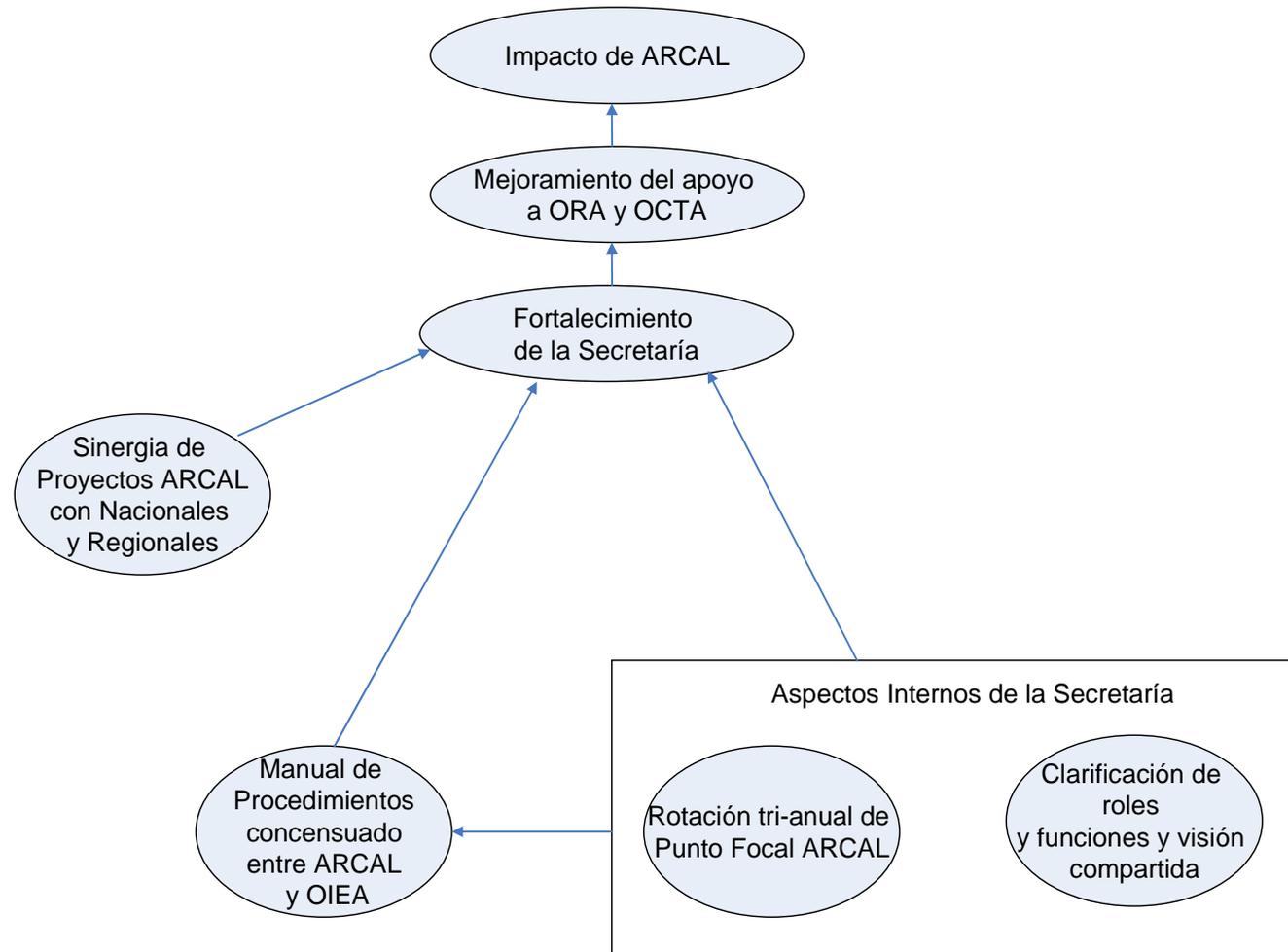
1. Desde el punto de vista de diseño organizacional, la nueva estructura de la Secretaría de ARCAL en OIEA tiene las siguientes ventajas:
 - a. Da mayor preeminencia al Acuerdo al elevar al nivel de Director de División el diálogo sobre temas de política y estrategia vinculados a ARCAL.
 - b. Permite una visión global integrada y sinergias entre los proyectos ARCAL y los proyectos nacionales y regionales y evita duplicaciones, traslapes o competencia entre los mismos. Como se discute en otras secciones del informe, la construcción de sinergias entre los proyectos ARCAL y los proyectos nacionales y los proyectos regionales regulares es fundamental no solo para el fortalecimiento de ARCAL sino también para la efectividad y mejor impacto de toda la Cooperación Técnica de OIEA con los Estados Miembros.
 - c. Tiene el potencial de dar elevados niveles de servicio al Acuerdo al adoptar la especialización temática en los PMOs de proyectos ARCAL.
2. La nueva estructura de la Secretaría no ha satisfecho las expectativas de servicio de los países ARCAL. Esta consultoría ha llegado a la conclusión de que son tres las causas principales de esta insatisfacción:
 - a. El hecho de que hasta la fecha no se ha revisado y alineado entre OIEA y ARCAL el Manual de Procedimientos para reflejar los cambios necesarios vinculados a la nueva estructura.
 - b. A nivel interno, si bien se ha avanzado significativamente, aun falta consolidar e internalizar en todos los integrantes de la Secretaría una visión compartida sobre lo que implica ser parte de la Secretaría de ARCAL. Cada integrante de la Secretaría tiene un doble rol ya que con la nueva organización, es funcionario del OIEA y, simultáneamente, miembro de la Secretaría de ARCAL. Este doble rol requiere operar con los procedimientos de OIEA y con los arreglos especificados en ARCAL dentro del Manual de Procedimientos.
 - c. La rotación anual del Punto Focal ARCAL.
3. Hay problemas derivados de la introducción del PCMF y de la rotación de personal que no deben atribuirse a la nueva estructura de la Secretaría de ARCAL en OIEA.

4. Se plantea las siguientes recomendaciones para lograr un mejor funcionamiento de la Secretaría de ARCAL y de esta manera fortalecer el Acuerdo:
- a. La Secretaría de ARCAL en OIEA junto con el Grupo de Trabajo del OCTA encargado de la revisión del Manual de Procedimientos, debe formular una propuesta de ajuste en el Manual de Procedimientos que permita adecuar el manual a la nueva estructura organizativa de la Secretaría⁵⁵. Esta propuesta debe ser discutida y consensuada con el OCTA y el ORA para luego de consensuada, pueda reflejarse en una actualización del Manual de Procedimientos.
 - b. Cambiar el periodo de rotación del Punto Focal ARCAL de una rotación anual a una rotación trianual. Esto implica que se cambie la regla de designar como Punto Focal ARCAL al PMO encargado del país que en ese año preside el OCTA y que, más bien, se lo designe por un periodo de tres años, balanceando adecuadamente su carga de trabajo a fin de permitirle atender su rol.
 - c. Al interior de la Secretaría de ARCAL, se debe clarificar los roles y funciones que todos los integrantes de la Secretaría y se debe completar el proceso de consolidar e internalizar una visión compartida entre todos sus integrantes sobre lo que implica y significa ser parte de la Secretaría de ARCAL en OIEA.
 - d. Incorporar la responsabilidad de los Jefes de Sección para asegurar el cumplimiento del manejo adecuado de los proyectos ARCAL de cada PMO a su cargo siguiendo el Manual de Procedimientos revisado.
 - e. Asegurar que los PMOs, TOs y los CP utilicen los canales de comunicación oficiales establecidos
 - f. Incorporar en el PCMF la función del Coordinador Nacional para autorizar oficialmente el compromiso de país en el proyecto antes de que sea enviado al OIEA. En la modalidad actual el Coordinador de Proyecto lo envía directamente al Oficial de Programas sin el compromiso oficial del país para su aprobación.

En el gráfico 21 se presenta de forma esquemática las recomendaciones propuestas en el párrafo anterior.

⁵⁵ El Manual de Procedimientos puede ser modificado a solicitud de la Secretaría de ARCAL. Ver Sección VI, 6.1: Modificaciones al Manual. Manual de Procedimientos de ARCAL, 2005, pp 36.

Gráfico 21. Fortalecimiento de la Secretaría de ARCAL en OIEA



Elaboración: GERENS

8. Fortalecimiento de la Red Nacional de ARCAL

El éxito de los proyectos y la capacidad de absorción de los beneficios que tenga cada país depende, entre otros factores, de las características de su red nacional. Es importante que existan nexos fuertes entre los componentes de la red, debido a que las fortalezas y debilidades de estos componentes o de los enlaces que los unen, afectan de distintas maneras el desarrollo de las actividades del Acuerdo en un país.

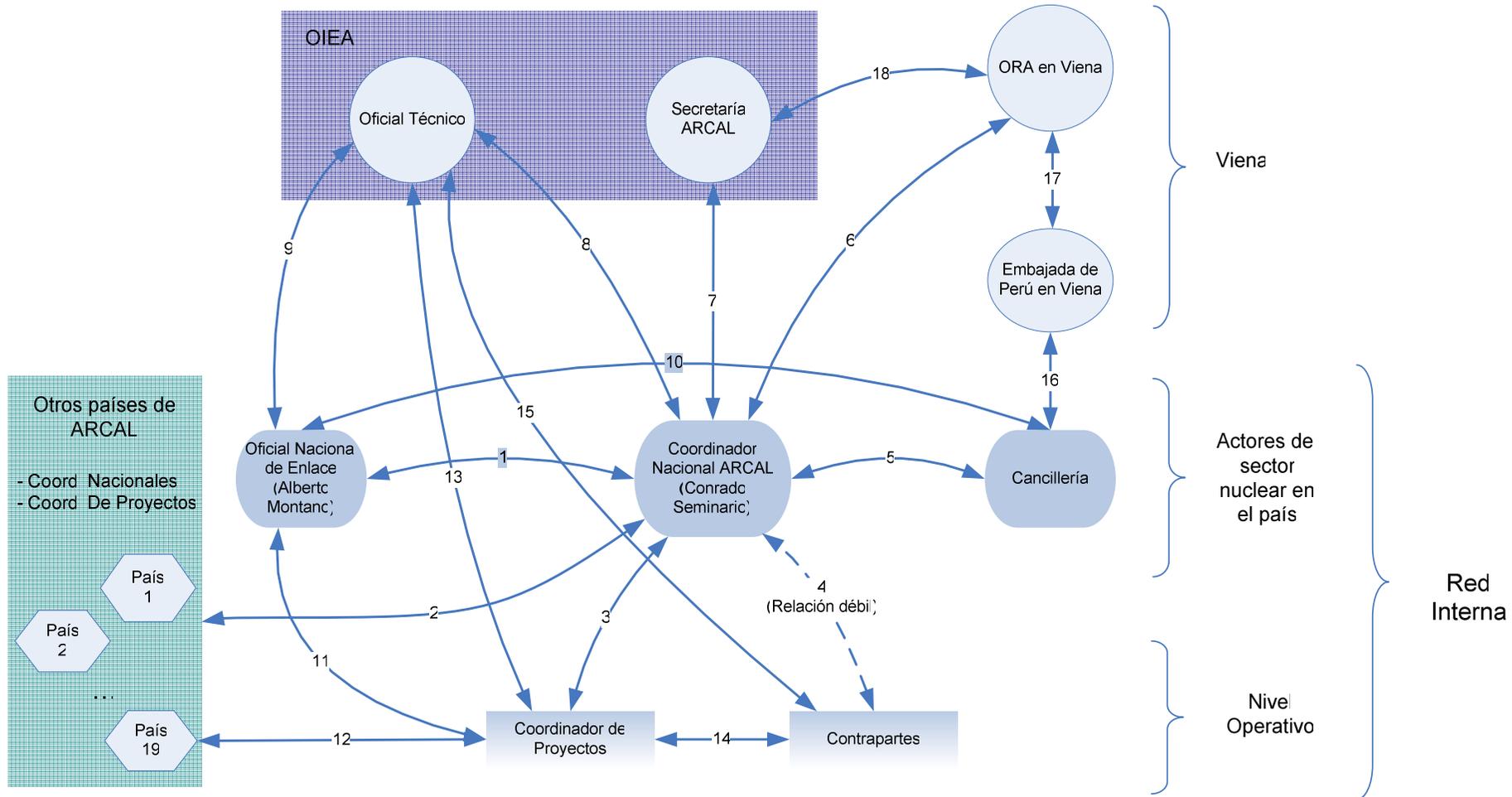
Esta sección discute la problemática asociada a la consolidación de la red nacional como medio para lograr el fortalecimiento de ARCAL. La red nacional es un elemento importante en el fortalecimiento del ORA, favoreciendo la incidencia política necesaria para dar mayor prioridad al Acuerdo. También es un elemento importante en el fortalecimiento del OCTA, en la medida que representa el entorno directo en el cual deberá desenvolverse para cumplir el rol que se le ha asignado.

En los acápites siguientes, se desarrollan los diferentes componentes de una red nacional evidenciando su complejidad y relaciones más importantes. Asimismo, con base a las opiniones de los Coordinadores Nacionales, se listan las condiciones favorables o desfavorables más importantes para el funcionamiento del Acuerdo en los países. Con esto en mente, en el último acápite se formulan las conclusiones y recomendaciones asociadas al fortalecimiento de la red nacional y de ARCAL.

8.1 Componentes de la Red Nacional

La red nacional interna está constituida por aquellos actores que desarrollan actividades relacionadas con ARCAL dentro de cada país. Por otro lado, los Representantes Nacionales (ORA) y los GT-ORAs que residan en Viena, conforman la red nacional externa. Es conveniente precisar que 6 de los 19 países que integran el Acuerdo (Brasil, Costa Rica, Cuba, Haití, México y Uruguay) no tienen ORAs que formen parte de la Representación de dichos países en Viena. Los gráficos 22, 23 y 24 presentan de manera esquemática las redes nacionales de Perú y Nicaragua, construidas a partir de la información recogida en las misiones desarrolladas. En estos gráficos se presentan las relaciones entre actores de la red nacional, así como las relaciones con actores de otras redes de países en ARCAL.

Gráfico 22. Relación de la Red Interna del País con Actores Externos – Misión Perú



Elaboración: GERENS

Gráfico 23. Relaciones del Sector Nuclear con Diversos Ministerios – Misión Perú

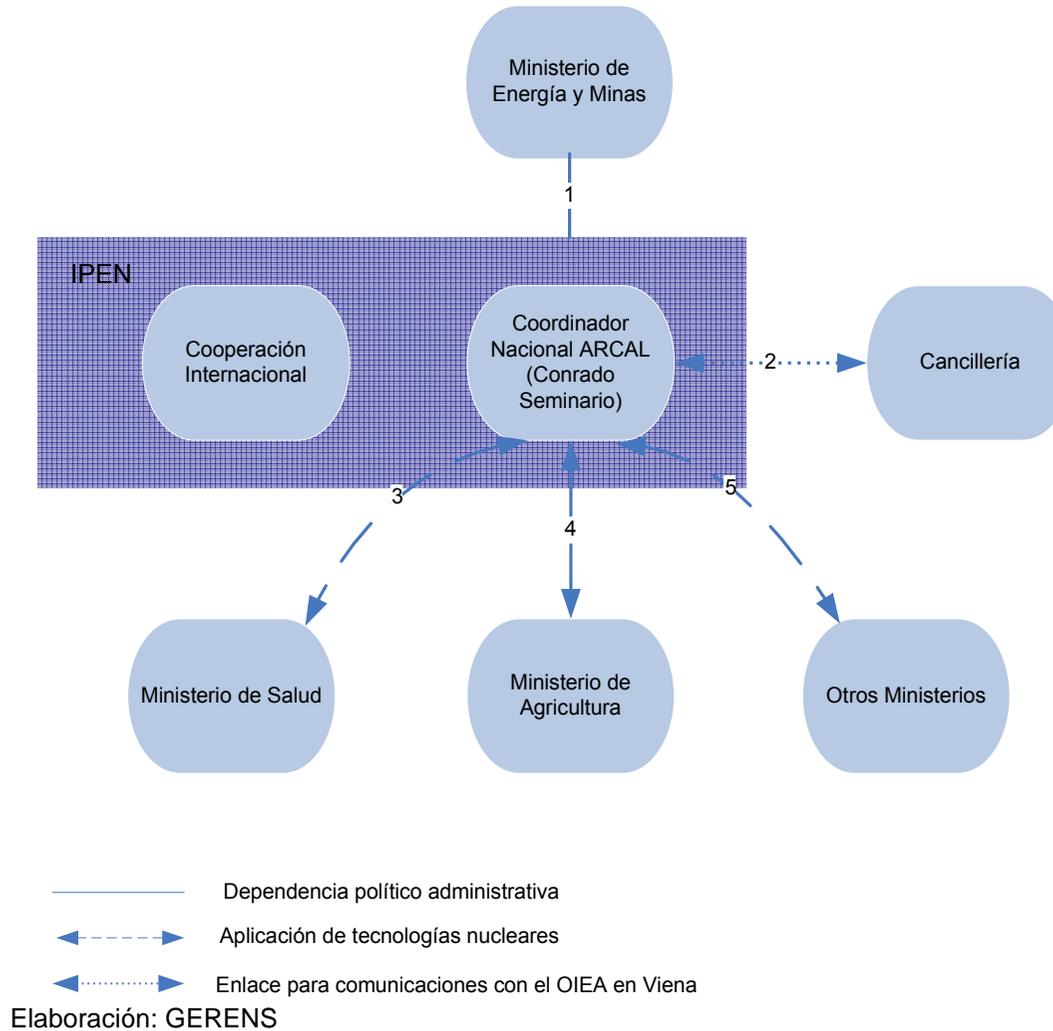
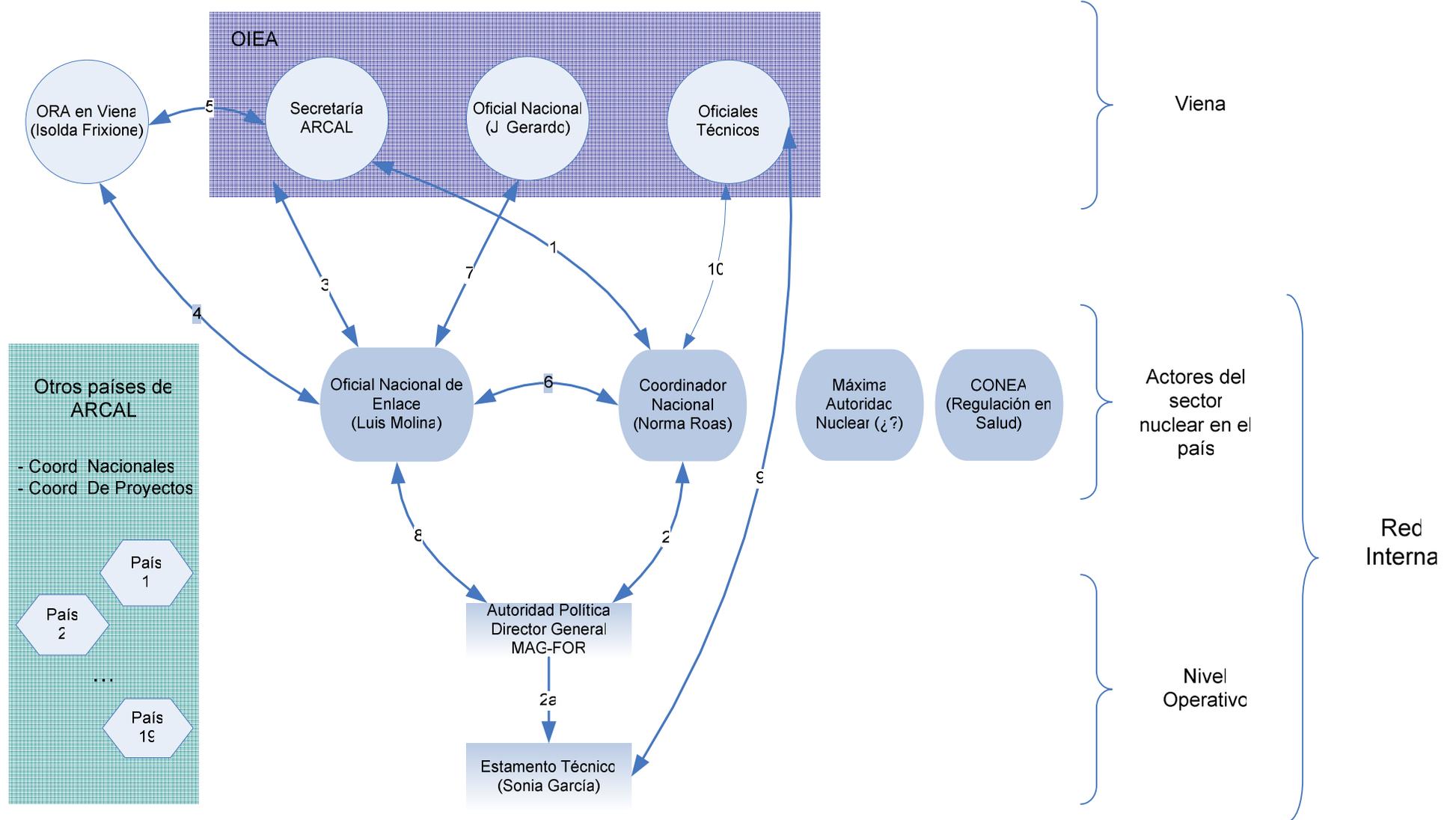


Gráfico 24. Relación de la Red Interna del País con la Red Externa – Caso Nicaragua



Elaboración: GERENS

Estos gráficos presentan ejemplos de la configuración de las redes nacionales y permiten apreciar la complejidad de las interrelaciones entre diferentes actores al interior de la red, y entre ellos y otras redes de países, y con los funcionarios del OIEA, que tienen un rol clave en la gestión del ciclo de proyectos del Acuerdo. A continuación se describen con mayor detalle sus componentes más importantes.

A. Red Nacional Interna

Se refiere a los actores que residen en el país, conformada principalmente por el Coordinador Nacional de ARCAL, las entidades nucleares del país, el Ministerio de Relaciones Exteriores, Coordinadores de Proyectos y entidades fuera del sector nuclear que participan en los proyectos. Aunque no forme parte de ARCAL, el Oficial Nacional de Enlace (ONE) forma parte de la red, ya que es el encargado de coordinar el programa de Cooperación Técnica del OIEA en su país y se relaciona frecuentemente con el Coordinador Nacional. Trece de los diecinueve Coordinadores Nacionales de ARCAL son también ONE.

a) Entidades del Sector Nuclear

Alrededor de la mitad de Países Parte de ARCAL cuentan con una institución dedicada exclusivamente a la investigación en el tema nuclear, tal es el caso del Instituto Peruano de Energía Nuclear en el Perú (IPEN) o de la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada en Cuba. En otros casos, el sector nuclear está representado por el Ministerio de Energía, el Ministerio de Ciencia o Tecnología, Universidades o el Ministerio de Relaciones Exteriores. Igualmente, un actor clave del sector nuclear es la entidad reguladora que, dependiendo del país, puede o no ser independiente de la institución promotora de la tecnología nuclear⁵⁶.

b) Coordinador Nacional

El Coordinador Nacional es un alto funcionario representante del sector nuclear en su país y “actúa como punto central para todas las cuestiones técnicas y administrativas de ARCAL de su país”⁵⁷. Es uno de los actores que tiene un número elevado de contactos⁵⁸ en la red, tanto a nivel interno como a nivel externo, y con otros actores en redes de países diferentes en ARCAL. Los Coordinadores Nacionales suelen tener una comunicación de regular a fluida con el ONE, Representante ORA, Representante

⁵⁶ Obviamente, la situación deseable es mantener independencia entre la entidad reguladora y la entidad promotora a fin de evitar situaciones de “juez y parte”

⁵⁷ Extraído del Manual de Procedimientos vigente.

⁵⁸ De acuerdo al Manual de Procedimientos, el Coordinador Nacional “mantiene contactos principalmente con: Coordinador Regional para América Latina del Organismo, Representante de su país ante ARCAL, Grupo Directivo, Oficial Nacional de Enlace, Coordinadores de Proyectos en su país, Coordinadores Nacionales de ARCAL y Entidades nacionales e internacionales”.

GT-ORA de su país, Secretaría ARCAL, Oficiales Técnicos OIEA, Coordinadores de Proyectos, GD-OCTA y la Cancillería⁵⁹. Por ejemplo, para el caso de Perú (gráfico 1), se observa que el Coordinador Nacional se relaciona con 8 actores distintos.

c) Cancillería

El Ministerio de Relaciones Exteriores o Cancillería funciona como nexo para las relaciones del país con su Representación en Viena, con el Representante ante el ORA y su GT-ORA, así como enlace formal de nivel político con el OIEA. La participación de la Cancillería en el fortalecimiento de la red nacional es importante por ser el medio formal por el cual se conecta el Coordinador Nacional, parte de la Red Interna, con los componentes externos en Viena. Es importante recalcar que los Representantes del ORA cuando son integrantes de las Misiones en Viena, son responsables, además, de ejercer distintas tareas ajenas a las actividades nucleares y de ARCAL en específico. Es por ello que se limitan a las instrucciones brindadas por su Cancillería desde su país de origen. Así entonces, la Cancillería es un medio para ejercer influencia sobre el Representante ORA del país. Existen casos, como el de México o Brasil, en los que su Representante ORA es un alto funcionario del sector nuclear en su país y reside en él.

d) Otras entidades fuera del sector nuclear

Comprende a todas las instituciones cuya misión no está enfocada en actividades nucleares específicas, tan solo aplican y hacen uso de las técnicas nucleares. Entre ellas se encuentran: universidades, entidades de salud, laboratorios, institutos de investigación e instituciones públicas diversas. Estas instituciones se ligan a ARCAL a través de los proyectos, dependiendo del tema desarrollado. En ciertos casos los Coordinadores de proyectos son técnicos miembros de alguna de estas entidades.

e) Coordinadores de Proyectos

Los Coordinadores de proyectos son profesionales técnicos en materia nuclear que se encargan de los procesos operativos de la gestión de proyectos. A nivel interno, deberán comunicarse fluidamente con el Coordinador Nacional de su país y con las instituciones contrapartes que intervengan en el proyecto. A nivel externo, el Coordinador de Proyectos interactúa activamente con los Coordinadores de proyectos de los demás países participantes, así como con el Oficial Técnico del OIEA para cuestiones técnicas. Dentro de la red interna, tal y como establece el Manual de Procedimientos, se deberá comunicar de manera fluida con el Coordinador Nacional y mantenerlo informado de la actividades desarrolladas en el marco de ARCAL.

Asimismo, el Manual de Procedimientos establece un conjunto de funciones para estos Coordinadores. Complementariamente, el mapeo de procesos ha identificado un grupo de nuevas funciones, las mismas que se presentan en el cuadro 10. Se recomienda que el Comité encargado de revisar el Manual discuta la incorporación de estas funciones en su actualización.

⁵⁹ Fuente: Cuestionario Fortalecimiento Institucional, pregunta 15.

Cuadro 10. Funciones de los Coordinadores de Proyecto ARCAL: Actuales y Propuestas

Procesos	Funciones consideradas en el Manual de Procedimientos	Nuevas Funciones
<p>P5 – Identificación de ideas de proyectos</p>		<p>F1. Proponer proyectos regionales alineados con las prioridades definidas por ARCAL, buscando sinergias con otros proyectos nacionales o regionales.</p>
<p>P6 – Planificación de actividades</p>	<p>F2. Elaborar el Plan de Actividades Nacional a ejecutar en el marco del proyecto con los recursos aportados por el país, en concordancia con el plan de actividades y los recursos asignados al proyecto regional.</p>	
<p>P8 – Ejecución de Actividades</p>	<p>F3. Coordinar con las instituciones nacionales participantes la ejecución eficiente del proyecto y asegurar el intercambio de toda información relativa al mismo.</p> <p>F4. Informar al Coordinador Nacional de todas las actividades que realiza en relación con el proyecto.</p> <p>F5. Colaborar con el Coordinador Nacional en las gestiones para garantizar la participación de las instituciones nacionales en la ejecución de los proyectos.</p> <p>F6. Organizar y ejecutar las actividades que tengan lugar en el país en relación con el proyecto bajo su responsabilidad.</p> <p>F7. Presidir las Reuniones de Coordinadores de Proyecto que se realicen en su país.</p> <p>F8. Participar en todas las actividades que se realicen en el marco del proyecto.</p> <p>F9. Informar al OIEA, a través de su Coordinador Nacional, la recepción de los equipos, en el plazo más</p>	

Procesos	Funciones consideradas en el Manual de Procedimientos	Nuevas Funciones
	corto posible.	
<p>P9 – Seguimiento de proyectos</p>	<p>F10. Elaborar, según se requiera y siguiendo los formatos establecidos en este Manual, los siguientes informes relacionados con las actividades realizadas en su país referentes a su proyecto y enviarlos en los plazos estipulados a su Coordinador Nacional para su revisión y envío a la Secretaria ARCAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informe del País (a ser presentado en las reuniones del proyecto) ▪ Informe de Reuniones de Coordinación ▪ Informe Final de realización de eventos o actividades ▪ Informe Anual de actividades del proyecto, resultados e impactos ▪ Informes de becas 	<p>F11. Realizar el seguimiento al desarrollo del plan de actividades nacional y cumplimiento de los objetivos del proyecto en su país.</p>
<p>P10 – Cierre de proyecto</p>		<p>F12. Evaluar técnicamente los resultados alcanzados en el transcurso de la ejecución del proyecto en su país, sistematizando las lecciones aprendidas e identificando acciones necesarias para asegurar su sostenibilidad.</p>
<p>P11 – Evaluación y seguimiento de impactos</p>		<p>Idem a F12.</p>
<p>P15 – Marketing y Promoción</p>		<p>F13. Planificar estrategias y acciones para la difusión de los resultados e impactos que se produzcan en los proyectos ARCAL, en coordinación con su Coordinador Nacional.</p>

Elaboración: GERENS

B. Actores Externos

Los actores externos de la red nacional están conformados por el Representante Nacional ante el ORA y su GT-ORA, los cuales por lo general forman parte de la Misión Permanente de su país en Viena. La participación del Representante Nacional es de suma importancia, ya que como miembro del máximo órgano de decisión de ARCAL puede transmitir los principales temas de interés de su país respecto al sector nuclear, y está en posición de influir directamente en las decisiones políticas tomadas por el Acuerdo.

La comunicación entre el ORA y el Coordinador Nacional es vital para integrar la red entre el nivel político y el componente técnico. Es por ello que la participación de la Cancillería es de gran importancia como nexo entre estos actores. De esta manera, la red nacional se fortalece, produciendo como consecuencia mejores resultados al interior de cada Estado Miembro, lo cual conlleva al fortalecimiento del Acuerdo.

Sin embargo, como se discutió en secciones anteriores, el ORA no ha asumido plenamente las funciones que le confiere el Acuerdo, siendo ello una debilidad de ARCAL⁶⁰. Es de esperar que en aquellos países en los que el Representante ORA se encuentra dentro de su país, los niveles político y técnico se encuentren más integrados, así como su red nacional. En este caso, los actores externos se reducen al miembro del GT-ORA, quien además de interactuar con el Representante de ARCAL, se comunica fluidamente con sus homólogos de los demás países miembros del Acuerdo. En estos casos, deben buscarse los medios para involucrar también al Representante Permanente ante el OIEA quien puede contribuir en la ejecución de funciones diplomáticas que fueren requeridas en el marco de ARCAL, para aspectos puntuales.

⁶⁰ Para mayor detalle de la situación al interior del Órgano de Representantes de ARCAL, véase la sección 5 “Fortalecimiento Político: el ORA”.

8.2 Opinión de los Coordinadores Nacionales sobre el funcionamiento de ARCAL en los países

El funcionamiento de ARCAL se encuentra directamente relacionado con la configuración de la red nacional en los países. En el cuadro 11 se presenta la percepción de los Coordinadores Nacionales encuestados sobre los factores que más han influido, positiva o negativamente, en el funcionamiento de ARCAL. Con fines de análisis se han agrupado las opiniones de los Coordinadores en función al nivel de desarrollo nuclear relativo del país que representan.

Cuadro 11. Principales Factores que Favorecen o Dificultan el Desempeño de ARCAL en el País

Nivel de Desarrollo	Favorecen	Dificultan
Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con RRHH que aportan al sector nuclear. • Políticas nacionales de desarrollo favorecen aplicaciones nucleares. • Compromiso de la autoridad de la entidad nuclear en promover ARCAL. 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de adecuación de procedimientos con el OIEA. • Problemas burocráticos del país dificultan desarrollo de proyectos.
Intermedio	<ul style="list-style-type: none"> • Buenas relaciones con entidades que aplican tecnología nuclear. • Compromiso de la autoridad de la entidad nuclear en promover ARCAL. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiente entrenamiento de los Coordinadores de proyectos en la formulación y gestión de proyectos. • Falta de continuidad de los coord. de proyectos en las distintas fases de los proyectos.
Bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Buenas relaciones con entidades que aplican tecnología nuclear. • Compromiso de la autoridad de la entidad nuclear en promover ARCAL. • Compromiso de las entidades contrapartes en los proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de incentivos nacionales para promover la investigación en el tema nuclear. • Insuficiente apoyo económico del gobierno al sector nuclear.

Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales ARCAL, preguntas 1 y 2. Elaboración: GERENS

Entre los factores que favorecen el desempeño de ARCAL, se observa:

- a) **En el caso de los países de alto desarrollo nuclear relativo:** (1) la calidad de sus recursos humanos, (2) las políticas nacionales favorables al tema nuclear y (3) el compromiso de la autoridad de la entidad nuclear en la promoción de ARCAL, son los elementos que han influido más positivamente en el desempeño de ARCAL en su país. En efecto, una de las razones por las que estos países cuentan con un nivel de desarrollo relativo alto, es el apoyo del gobierno y el alineamiento de sus actividades con las prioridades del país.

Ello permite contar con personal especializado y disponer de las instalaciones e infraestructura necesarias para ejecutar los proyectos ARCAL. Esto a su vez, permite que el país logre absorber los beneficios que estos producen. Asimismo, a mayor grado de involucramiento de las autoridades en el sector nuclear, ARCAL tendrá mayor participación en su desarrollo y logrará mayor reconocimiento entre los actores del mismo.

- b) **Los países de desarrollo nuclear intermedio y bajo,** sostienen que (1) las buenas relaciones con entidades que aplican tecnología nuclear, (2) el compromiso de la autoridad nuclear en la promoción de ARCAL y (3) el compromiso de las contrapartes, han sido factores decisivos para el buen funcionamiento de ARCAL en sus países. Ello remarca la importancia de la red interna y su nivel operativo, es decir, las iniciativas e impulso del sector no se promueven como parte de la agenda del gobierno, sino desde dentro del sector mismo, por medio de las autoridades nucleares y aquellos actores que se verían beneficiados con esta tecnología.

En cuanto a los factores que dificultan el desarrollo de ARCAL en el país, éstos difieren según grado de desarrollo nuclear relativo:

- a) **En el caso de los países con nivel de desarrollo relativo alto,** los obstáculos se presentan fuera de la red interna nuclear, específicamente en: (1) la adecuación de los procedimientos a la estructura del OIEA, y en (2) los problemas burocráticos del país. Con relación al primer factor, la revisión y modificación del Manual de Procedimientos requiere un esfuerzo conjunto de los diferentes niveles en ARCAL y en el OIEA⁶¹. Con relación al segundo, la burocracia interna en los países, es un factor fuera del control de ARCAL, pero que debe considerarse para ajustar plazos y programar las actividades.
- b) **En el caso de los países de desarrollo intermedio,** las principales dificultades están relacionadas con (1) las brechas de competencias de los Coordinadores de Proyectos en la formulación y gestión de proyectos, y (2) su falta de continuidad en las distintas fases de los proyectos. Estos obstáculos reflejan debilidades en el nivel técnico y operativo de ARCAL, el cual tiene un

⁶¹ La versión actual del Manual de Procedimientos no se encuentra alineada a la nueva estructura del Departamento de Cooperación Técnica OIEA, la cual fue redefinida el 2005 y con ella la División de Cooperación Técnica para América Latina, encargada de la Secretaría de ARCAL.

impacto directo en los resultados de los proyectos. En el caso de Costa Rica, se encontró además, que algunos Coordinadores de proyecto no hacían uso del Manual de Procedimientos o formularios elaborados; y en países como Perú y Venezuela, estos no siguen los canales de comunicación adecuados, dejando por alto a los Coordinadores Nacionales, evitando la integración de la red interna.

- c) **En los países de bajo desarrollo**, las dificultades están relacionadas a la falta de apoyo del gobierno al sector nuclear mediante aportes económicos u otros incentivos para la investigación. En estos países, el tema nuclear no forma parte de la agenda prioritaria del gobierno, y por tanto, no existen directrices o políticas de Estado dirigidas a promover la investigación y desarrollo de aplicaciones nucleares. Sin embargo, las aplicaciones de la tecnología nuclear en salud figura como una de las principales áreas temáticas en ARCAL⁶². Un requisito indispensable para que los países de bajo desarrollo relativo tengan mayor protagonismo y aprovechen los impactos, es que el tema nuclear tenga mayor impulso político desde sus respectivos gobiernos.

8.3 Conclusiones y recomendaciones

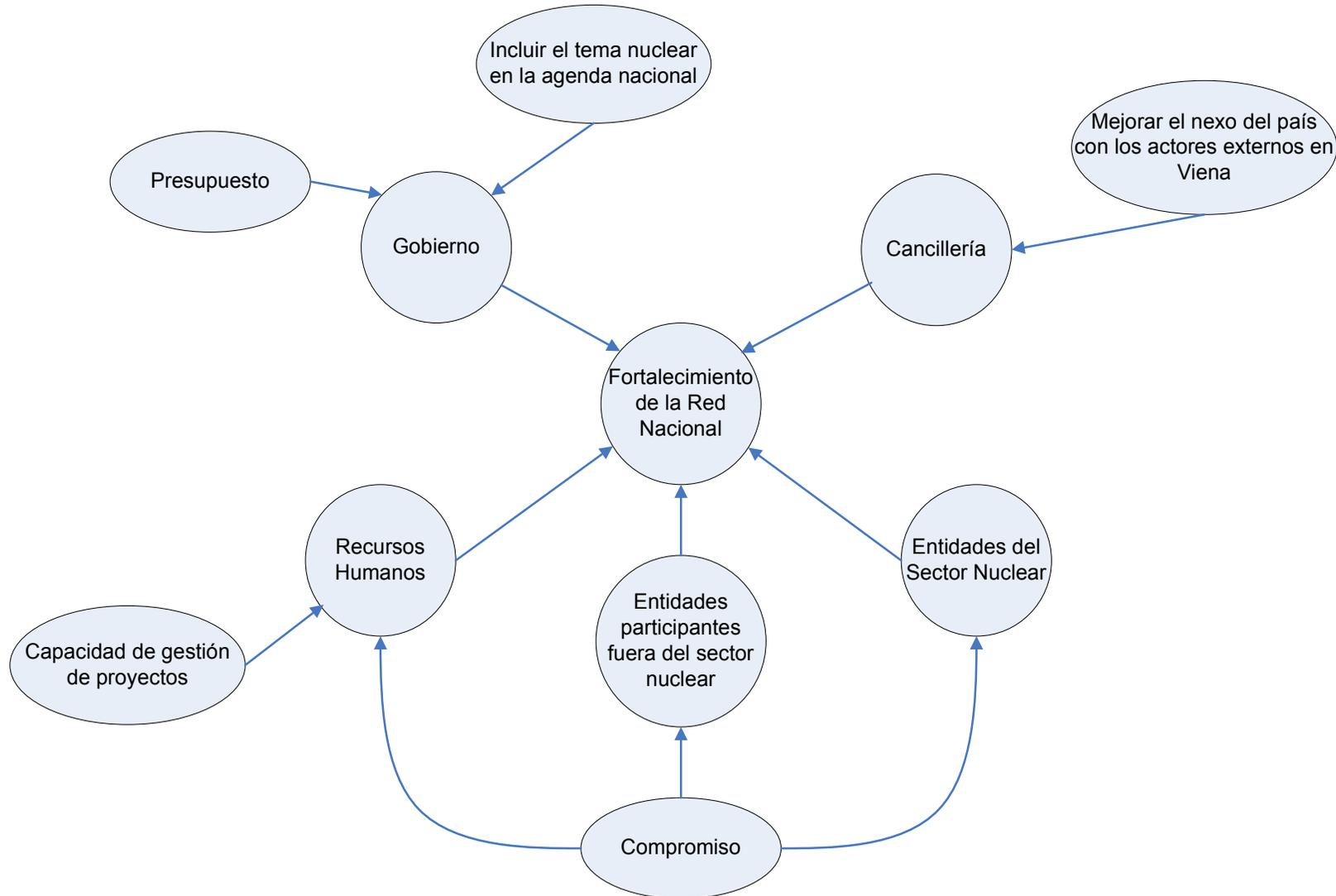
- 1) Una de las características más evidentes de las redes nacionales es la heterogeneidad y diversidad entre los países miembros de ARCAL. Los factores que definen el desempeño de ARCAL en cada país difieren según su grado de desarrollo. Por este motivo, no es apropiado extraer conclusiones y recomendaciones generales para toda la red ARCAL, siendo necesario atender a las especificidades de los países.
- 2) En los países de alto desarrollo relativo, la red nacional parece encontrarse más integrada y madura, siendo un indicador de esto el que perciban como principales obstáculos para el desempeño de ARCAL factores externos a la red. Por otro lado, los países de nivel intermedio y bajo perciben como elementos que dificultan el desarrollo del Acuerdo aspectos internos, tales como insuficiente entrenamiento y falta de continuidad de los Coordinadores de Proyectos y la falta de apoyo del gobierno.
- 3) El apoyo del gobierno a las actividades nucleares ha sido decisivo para el buen funcionamiento de ARCAL, en especial en aquellos países de mayor desarrollo relativo en la región. Si a nivel político se tiene en cuenta la tecnología nuclear como medio para mejorar las condiciones de vida de la población; las posibilidades de desarrollo del sector son mayores. De esta manera, se podrá integrar con mayor facilidad el sector nuclear y las otras esferas de la sociedad, fortaleciéndose la red interna lográndose un mayor alcance de beneficios. La inclusión del sector nuclear en la agenda nacional es una tarea determinante para el fortalecimiento de la red nacional en los países de bajo desarrollo relativo.

⁶² De acuerdo a las entrevistas a los Coordinadores Nacionales de ARCAL.

- 4) Para el fortalecimiento de la Red Nacional, se recomienda:
- a) Desarrollar un mapeo de grupos de interés (stakeholders) clave de ARCAL, a nivel regional y nacional. Luego implementar un sistema de monitoreo de estos grupos clave para ayudar en la gestión de las relaciones en beneficio del Acuerdo.
 - b) Diseñar e implementar un plan, en coordinación con el OIEA, para incluir en la agenda nacional al sector nuclear en general y ARCAL en particular.
 - Realizar las gestiones para participar en reuniones de alto nivel: ministros y miembros clave de la Cooperación Técnica del OIEA para América Latina, con el fin de difundir los principales resultados obtenidos gracias a los proyectos ARCAL e iniciativas potenciales en cada país.
 - Involucrar a la Cancillería y otras autoridades en instituciones públicas y privadas en las actividades de promoción y ejecución de ARCAL.
 - c) Crear instancias de coordinación temática al interior de las redes de los países, con la finalidad de dar más fuerza al trabajo de los Coordinadores Nacionales y atender las prioridades del PER que hayan sido priorizadas por el ORA en cada periodo.
 - d) Diseñar e implementar un programa de inducción y entrenamiento dirigido a los Coordinadores Nacionales y de Proyectos, en el que se impartan nociones sobre la gerencia de proyectos, los mecanismos y procedimientos de ARCAL sobre esta materia.

En el gráfico 25 se presenta de manera esquemática las recomendaciones para el fortalecimiento de la red nacional.

Gráfico 25. Fortalecimiento de la Red Nacional



Elaboración: GERENS

9. Comunicación y coordinación en ARCAL

Existe la necesidad de fortalecer la comunicación y coordinación entre los diferentes actores que forman parte de ARCAL. Este aspecto de la gestión del Acuerdo es importante para el establecimiento de un flujo de información apropiado entre las instancias de nivel estratégico, técnico y operativo en la red, lo cual, a su vez, es fundamental para que se puedan definir prioridades, realizar un adecuado seguimiento a las actividades y dar respuesta a problemas concretos o potenciales que impacten en los resultados deseados.

Las entrevistas con los ORA, Coordinadores Nacionales, Coordinadores de Proyectos y los resultados de las misiones desarrolladas a lo largo de la consultoría han revelado, como en varios aspectos de ARCAL, heterogeneidad en cuanto a las percepciones de la problemática de comunicación y coordinación, por ejemplo, se han manifestado problemas de comunicación entre ORAs, OCTAs, Coordinadores de Proyectos y el OIEA en algunos países, mientras que en otros existe la percepción de una comunicación buena y fluida.

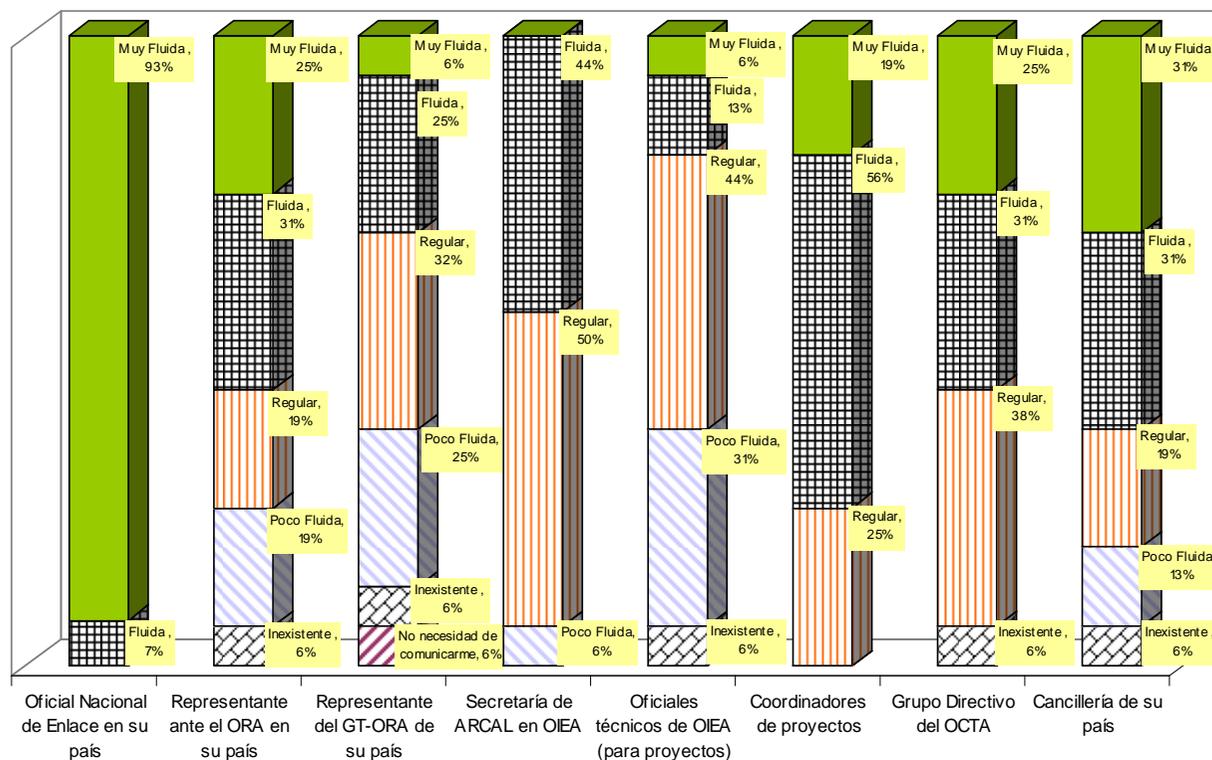
El cuestionario aplicado a los Coordinadores Nacionales ha permitido tener un mapeo de las percepciones sobre esta problemática como se puede apreciar en el gráfico 26. Si bien es alentador que en algunos casos el 56%, 75% o hasta 100% de los Coordinadores Nacionales manifiesta tener una comunicación fluida o muy fluida con otros actores en ARCAL, también es necesario considerar que en otros casos el 44% o hasta 50% tiene la percepción de que la comunicación y coordinación es sólo regular e incluso entre el 6% y 31% considera que es poco fluida o inexistente con algunos miembros de la red.

Si bien el estudio realizado ha permitido tener mayor información sobre la problemática comunicacional en la red, resulta insuficiente para esbozar un plan de acción más elaborado sobre las acciones de fortalecimiento a desarrollar. En las secciones siguientes se revisan los resultados obtenidos para caracterizar los problemas de comunicación y coordinación, las posibles causas y proponer recomendaciones para el fortalecimiento de ARCAL.

9.1 Opinión de los Coordinadores Nacionales y la problemática sobre la Comunicación y Coordinación

Los Coordinadores Nacionales constituyen un actor clave en el funcionamiento de ARCAL, son el respaldo técnico de ORA y la bisagra entre las decisiones estratégicas y la gestión operativa-técnica de ARCAL. El mapeo del grado de comunicación que tienen estos con otros actores nos da una visión parcial pero importante, sobre la situación actual del flujo de comunicación en el Acuerdo. En el gráfico 26 presenta las apreciaciones de los Coordinadores Nacionales sobre los grados de comunicación y coordinación entre ellos y otros actores en ARCAL.

Gráfico 26. Grado de comunicación entre Coordinadores Nacionales y otros actores de ARCAL – Cuestionario a Coordinadores Nacionales⁶³



Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales ARCAL, Pregunta 15. Elaboración GERENS

Como se puede apreciar, existen diferencias en el grado de comunicación entre los Coordinadores Nacionales y diferentes actores. Con relación a la comunicación entre los Coordinadores Nacionales y los ORAs, la comunicación tiende a ser buena y fluida en la medida que el ORA se encuentre en su país⁶⁴, dado que la cercanía geográfica crea las condiciones para mayor interacción y fluidez en la comunicación. Algunos Coordinadores perciben que la fluidez en el diálogo depende en buena medida de la voluntad de sus miembros,

⁶³ Al momento de redactar este informe, se ha recibido respuesta de 16 países miembros de ARCAL, dentro de un total de 19.

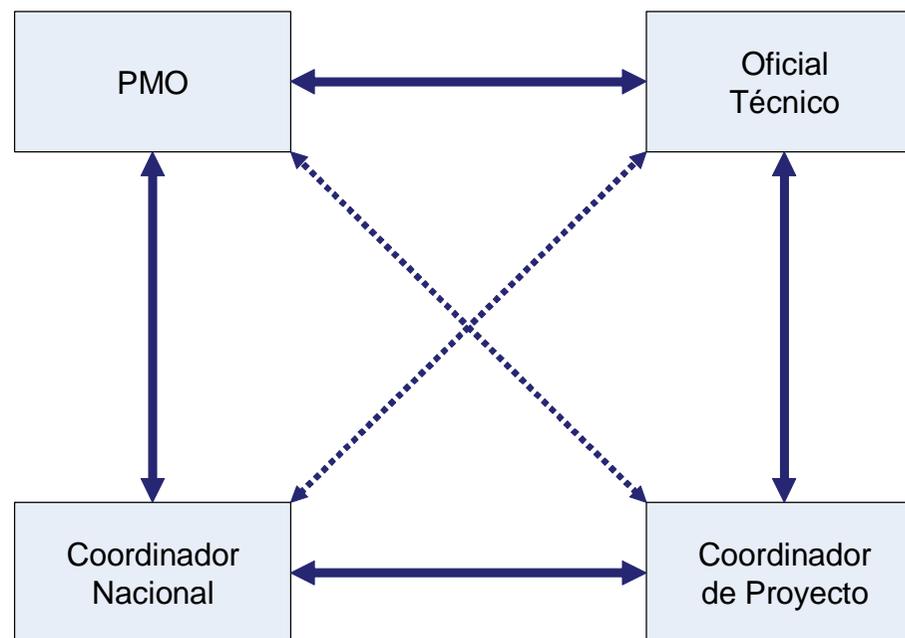
⁶⁴ Entrevistas a Coordinadores Nacionales de México, Costa Rica, y Brasil.

así como la interacción con el Ministerio de Relaciones Exteriores para facilitar la comunicación⁶⁵. En todo caso, es importante que la relación entre ORA y OCTA sea adecuada para asegurar la debida interacción entre el nivel estratégico y técnico.

Con relación a la comunicación con la Secretaria de ARCAL en OIEA, la opinión de los OCTAs es que la organización actual de la Secretaría dificulta las comunicaciones entre los Coordinadores Nacionales y el OIEA durante las distintas fases en los proyectos. La estructura anterior centralizaba los temas ARCAL en una sola persona, quien se dedicaba a tiempo completo a cumplir la labor de Secretaría. Actualmente, los Coordinadores Nacionales deben buscar y tratar específicamente con los PMOs encargados de la gestión de los Proyectos ARCAL. En la sección 7 del informe se plantea recomendaciones para lograr un mejor funcionamiento de la Secretaría de ARCAL y de esta manera mejorar el flujo de comunicación.

Con relación a la comunicación con el nivel operativo, se han reportado casos en los que el Coordinador de Proyecto y el Oficial Técnico discuten temas de gestión y logística, lo cual corresponde al PMO y al Coordinador Nacional generando problemas de desinformación y dificultando la coordinación. Sin embargo, otros Coordinadores Nacionales, y esto se refleja en los resultados del cuestionario, mantienen una comunicación fluida entre Coordinadores Nacionales y de proyectos. De otro lado, los Coordinadores de proyecto tratan directamente con los Oficiales Técnicos cualquier asunto de materia técnica. Otra complicación detectada es la comunicación directa entre el PMO y el Coordinador de Proyecto obviando los canales oficiales de comunicación. El PMO debiera comunicarse directamente con el Coordinador Nacional de ARCAL, copiando en los casos que sea necesario al Coordinador de Proyecto.

Gráfico 27. Flujo de Comunicaciones



Elaboración: GERENS

⁶⁵ Entrevistas a Coordinadores Nacionales de Perú y Colombia.

Asimismo, los resultados del cuestionario revelan diferencias entre el grado de comunicación de los Coordinadores Nacionales y los actores clasificados en tres subgrupos: (1) los actores que forman parte de los países y se encuentran formalizadas en el Acuerdo, (2) aquellos que forman parte de la estructura del OIEA y (3) otros actores en la red país.

Una primera observación es que el 100% y 62% de los Coordinadores tiene una comunicación fluida o muy fluida con los ONE y la Cancillería, respectivamente, lo cual se explica porque en varios casos las posiciones de OCTA y ONE son ocupadas por la misma persona.

De otro lado, entre el 31% y 75% de los Coordinadores percibe que la comunicación con el ORA, GD-OCTA y Coordinadores de Proyecto es fluida o muy fluida. Sin embargo, en algunos casos entre el 19% y 38% de los encuestados manifiesta que la coordinación es sólo regular (con ORA y GD-OCTA respectivamente) y el 25% que es poco fluida o inexistente con el ORA, así como el 31% percibe lo mismo con relación al GT-ORA, y el 37% con el GD-OCTA.

La comunicación con la Secretaria y TO en OIEA es en términos relativos más débil, dado que el 50% y 44% de los Coordinadores manifiesta que existe una comunicación sólo regular con la Secretaria y los TO, respectivamente. En este caso resalta el flujo de comunicación entre los Coordinadores Nacionales y los TO, donde sólo el 18% de los encuestados señaló que la comunicación es al menos fluida y el 37% que la misma es poco fluida o inexistente.

Estas diferencias muestran que si bien es necesario fortalecer mecanismos que faciliten la comunicación y coordinación en ARCAL, pueden existir mecanismos particulares el interior de cada subgrupo, traducándose esto en procedimientos específicos dentro del manual, comités especiales u otros.

9.2 Problemas identificados

Los Coordinadores Nacionales dieron prioridad a los siguientes problemas asociados a la comunicación en ARCAL: el 69% ha afirmado que existe una “falta de efectividad en la comunicación y coordinación entre la Secretaría ARCAL y los Coordinadores Nacionales”, en adición, el 56% ha respondido que “falta mayor interacción entre el GD-OCTA y los Coordinadores Nacionales” y que los “Coordinadores Nacionales nuevos no conocen suficientemente el funcionamiento y canales de comunicación ARCAL”. Asimismo, el 50% opina que “el nivel de comunicación y coordinación entre el GD-OCTA y la Mesa Directiva del ORA (MD-ORA) no es el adecuado”.

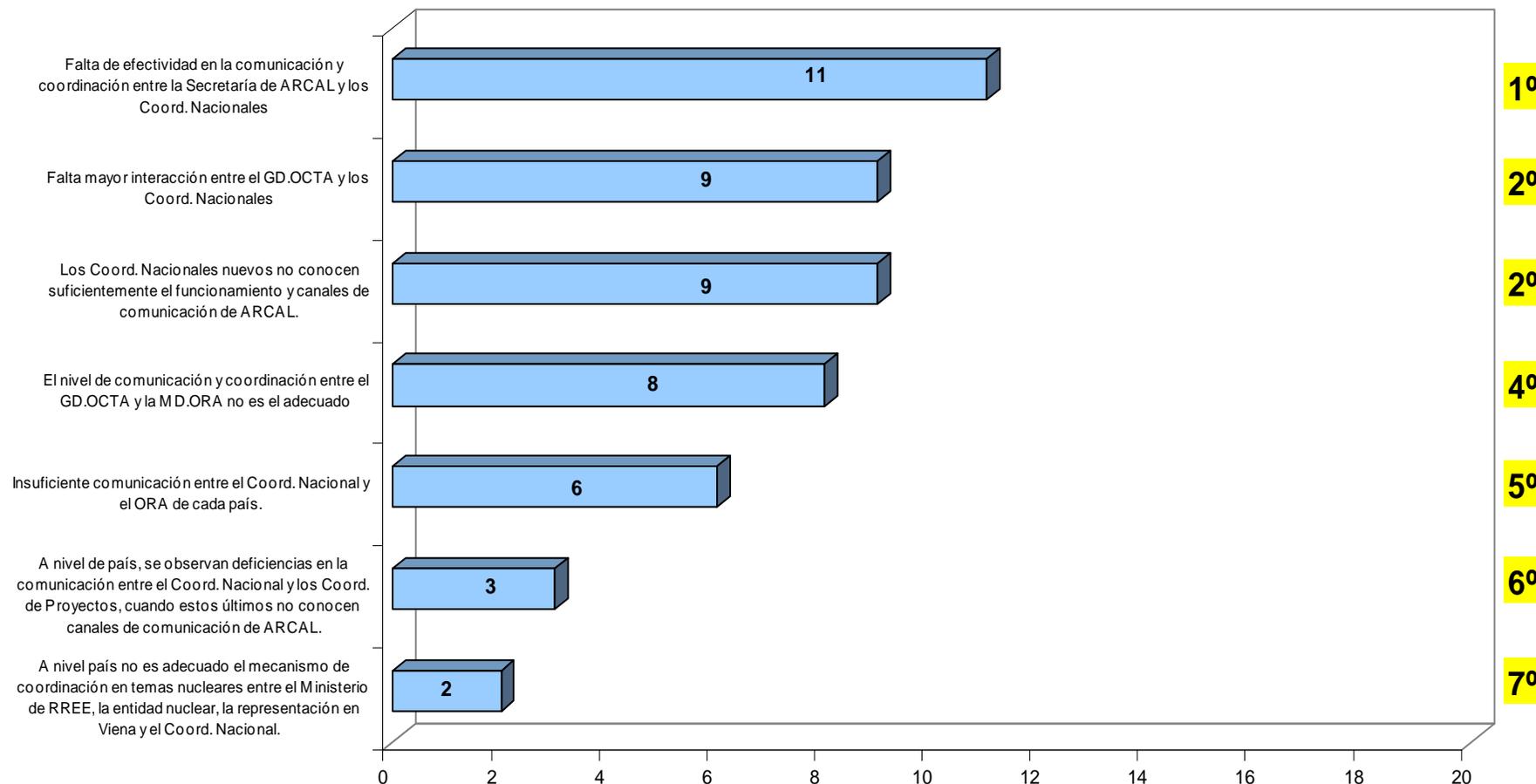
Esto nos lleva a concluir que existe una brecha en la coordinación entre el nivel estratégico y técnico de la gestión del Acuerdo, siendo necesario, por un lado, mejorar los mecanismos de coordinación formal, y por otro trabajar en la construcción de una visión compartida



de ARCAL por parte de ambos niveles, mejorando el alineamiento entre ellos y procurando con ello mayor acercamiento. Es conveniente resaltar la importancia que tendría en este punto, el desarrollo del taller de Reflexión Estratégica recomendado para el fortalecimiento del ORA en la sección 5.

En el gráfico 28 se presentan los resultados con los 7 problemas de comunicación y coordinación más importantes en opinión de los Coordinadores Nacionales encuestados.

Gráfico 28. Ranking de los problemas más mencionados en la comunicación y coordinación



Fuente: Cuestionario a Coordinadores Nacionales ARCAL, Pregunta 16. Elaboración GERENS

Como se puede apreciar, los principales problemas de comunicación se enfocan en la relación que existe entre los ORAs, OCTAs y la Secretaría ARCAL en el OIEA. Entre las posibles soluciones, identificadas por los propios Coordinadores, está el establecimiento de procedimientos específicos para mejorar la coordinación, así como establecer normas y reglas para la comunicación, por ejemplo, estableciendo que los Coordinadores Nacionales ARCAL deben tener conocimiento de todas las comunicaciones circuladas desde OIEA

a los ONE, siempre que estas se refieran a proyectos ARCAL. Lo mismo es válido para los flujos de información entre OIEA y otros actores.

Estos aspectos han sido recogidos y empleados en la formulación de recomendaciones para el fortalecimiento de la coordinación en la red que se desarrollan a continuación.

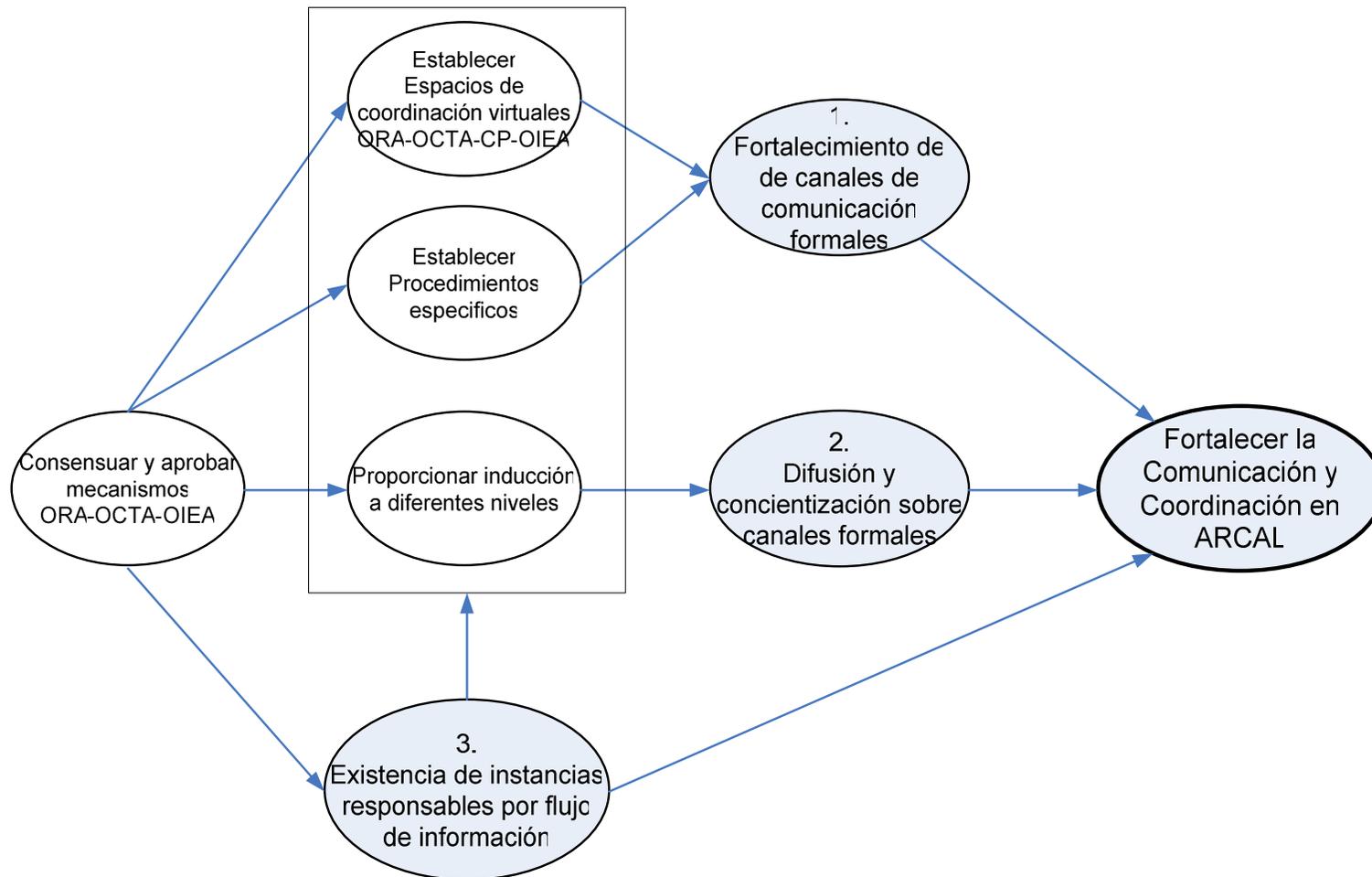
9.3 Conclusiones y recomendaciones

- 1) Existe heterogeneidad en la percepción de los Coordinadores Nacionales y otros actores sobre la existencia de problemas de comunicación en la gestión de ARCAL. Sin embargo, existe la visión compartida entre ORA, OCTA y OIEA de que es un aspecto importante que debe fortalecerse si se quiere fortalecer al mismo tiempo el Acuerdo.
- 2) Si bien no es posible generalizar, las dificultades de coordinación más importantes podrían estarse dando entre los Coordinadores Nacionales y la Secretaria de ARCAL en OIEA, lo cual como se ha mencionado en secciones anteriores, es un producto de los cambios organizacionales en el Organismo que han impactado directamente sobre los mecanismos de coordinación entre ellos.
- 3) Para el fortalecimiento de la comunicación y coordinación se recomienda:
 - a) **Formalización de canales de comunicación.** Implica que ARCAL ha fortalecido y cuenta con un conjunto de procedimientos y espacios de comunicación e interacción formal entre los actores que intervienen en su gestión, estableciendo las rutinas organizacionales que permitan el intercambio de información, consultas y tomar decisiones que beneficien la eficiencia y eficacia en la red. Dentro de esta condición, se consideran dos medidas específicas:
 - **Establecer procedimientos específicos.** Es necesario que como parte de la revisión del Manual de Procedimientos se consideren las necesidades de comunicación e información entre los actores de ARCAL, de manera que los procedimientos revisados se conviertan en un mecanismo de coordinación efectivo entre ellos. Es recomendable que en el grupo de trabajo encargado de revisar el manual se incluyan a representantes de OIEA, Coordinadores de Proyectos y de ser posible miembros del ORA o GT-ORA.
 - **Establecer espacios de interacción empleando tecnología disponible.** Que consiste en establecer espacios de discusión e intercambio entre los ORAs, OCTAs, la Secretaria ARCAL en OIEA y otros actores aprovechando los medios informáticos como intranets, workflows, videoconferencias y otras herramientas de comunicación electrónica podrían beneficiar la coordinación entre los actores.

- b) **Difusión y concientización sobre canales formales de comunicación.** La efectividad de los mecanismos de coordinación depende de que los actores en el Acuerdo los internalicen y apliquen como parte de la gestión. De lo contrario se mantendría la situación actual en la cual tanto en los países como en el OIEA diferentes actores desconocen los procedimientos y mecanismos de comunicación formales del Acuerdo, generando de esta manera problemas de comunicación. Para lograr esta condición, es necesario tomar en cuenta:
- **Proporcionar inducción a diferentes niveles.** Siendo necesario instituir un proceso de inducción a todos los Coordinadores Nacionales, de Proyectos, Representantes ante el ORA y miembros de la Secretaría de ARCAL en el OIEA (PMOs, Jefes de Sección, TOs) que asuman por primera vez una posición dentro de la gestión de ARCAL. Sin embargo, es necesario también cerrar la brecha de conocimiento sobre los procedimientos en los ocupantes actuales de varios puestos en el Acuerdo. Para ello es recomendable que el OCTA en coordinación con la Secretaría del Acuerdo elabore un plan de acción que busque en el menor tiempo posible resolver esta debilidad de ARCAL. Una posibilidad es aprovechar los numerosos espacios de coordinación que se dan durante la ejecución de los proyectos, para que modularmente, se pueda trabajar en la eliminación de estas deficiencias. Medios electrónicos (páginas web interactivas, presentaciones multimedia, etc.) también pueden ser considerados como parte de esta iniciativa.
- c) **Definir instancias responsables por el flujo de información adecuado en ARCAL.** Dada la importancia del tema, es necesario que se creen o designen al interior de ARCAL las instancias que tendrán bajo su responsabilidad el adecuado flujo de información y el cumplimiento de los mecanismos de coordinación. De no asignarse responsabilidades en esta materia, la misma se diluye y se corre el riesgo de no superar la situación actual. Tal y como se presenta en el diagrama, es una condición necesaria para la supervisión de la implementación y mantenimiento de las medidas que a su vez contribuyen con el establecimiento de las otras dos condiciones.

Todo lo anterior, requiere necesariamente de que exista consenso y la aprobación por parte de ARCAL y OIEA, facilitando de este modo la implementación de los procedimientos, reuniones, y otros mecanismos necesarios, así como los esfuerzos de difusión y concientización, así como la asignación de responsabilidades. En el gráfico 29 se presentan las condiciones para el fortalecimiento de la Comunicación y Coordinación en el Acuerdo.

Gráfico 29. Recomendaciones para el Fortalecimiento de la Comunicación y Coordinación en ARCAL



Elaboración: GERENS

Anexo 1: Personas Contactadas en el Desarrollo de la Consultoría (Hasta el 30 de abril de 2008)

Argentina

1. Eugenio María Curia, Vicepresidente del ORA, Presidente del GRULAC – Representante Permanente de Argentina ante el OIEA.
2. César Tate, Vicepresidente del OCTA. Coordinador Nacional de ARCAL - Comisión Nacional de Energía Atómica
3. Moira Wilkinson, Vicepresidente del GT-ORA – Misión Permanente de Argentina ante el OIEA.

Bolivia

4. Horacio Bazoberry, GRULAC / ORA – Representante Permanente de Bolivia ante el OIEA.
5. Alberto Miranda, Coordinador Nacional de ARCAL – Director del Instituto Boliviano de Ciencia y Tecnología Nuclear
6. Paul Marca, GT-ORA – Misión Permanente de Bolivia ante el OIEA.

Brasil

7. Antonio J. Vallim Guerreiro, GRULAC – Representante Permanente de Brasil ante el OIEA.
8. Odair D. Gonçalves, ORA, Presidente del CNEN
9. Maria Cristina Lourenço, Coordinadora Nacional de ARCAL – IRD
10. Luiz Otávio M. Ortigão de S., GT-ORA – Misión Permanente de Brasil ante el OIEA.
11. Carlos Bressiani, Director en Investigación y Desarrollo / Encino del IPEN
12. Wilson Calvo, Coordinador de Proyecto – IPEN
13. Ana Maria Campos, Coordinadora de Proyecto – INCA
14. Luiz Fernando Conti, Director del Instituto de Radioprotección y Dosimetría – IRD
15. José Antonio Diaz Diegues, Ex Coordinador Nacional de ARCAL– IPEN
16. Luiz Fernando Macedo, Coordinador de Proyecto / Investigador de IRD – CNEN
17. Bernardo Maranhão, Coordinador de Proyecto – IRD
18. Marco Marzo, Coordinador General de Asuntos Internacionales – CNEN
19. Paulo Eduardo Novaes, Coordinador de Proyecto – Hospital A. C. Camargo
20. Isaac Obadia, Coordinador de Proyecto / Investigador IEN – CNEN

21. Marcia Orrico, Coordinadora del Desarrollo de Recursos Humanos y Responsable por la Divulgación de los Proyectos OIEA en el IPEN
22. Marcos Peres, Responsable del Centro de Calibración Eléctrica y Mantenimiento de Equipos Dosimétricos – IRD
23. Iván Salati, Oficial Nacional de Enlace – CNEN
24. Joao Víctor Salvajote, Director del Centro de Radioterapia – Hospital A. C. Camargo.
25. Laércio Vinhas, Ex Oficial de Enlace – CNEN

Colombia

26. Rosso José Serrano, Secretario del ORA, GRULAC – Representante Permanente de Colombia ante el OIEA.
27. Jorge Ignacio Vallejo, Secretario del OCTA, Coordinador Nacional de ARCAL – Ministerio de Energía y Minas
28. Howell R. Quimbaya, GT-ORA – Misión Permanente de Colombia ante el OIEA.

Costa Rica

29. Ana Teresa Dengo, GRULAC – Representante Permanente de Costa Rica ante el OIEA.
30. Liliana Soliz, Coordinadora Nacional de ARCAL – Presidente de la Comisión de Energía Atómica.
31. Lydia Peralta, GT-ORA – Misión Permanente de Costa Rica ante el OIEA.

Cuba

32. Norma Goicochea, GRULAC – Representante Permanente de Cuba ante el OIEA.
33. Wencelao Carrera, ORA – Viceministro de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente
34. Manuel Fernández, Coordinador Nacional de ARCAL – Presidente de la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada.
35. Daniel Codorniú, GT-ORA – Misión Permanente de Cuba ante el OIEA.
36. Angelina Díaz – Ex Coordinadora Nacional de ARCAL

Chile

37. Milenko Skoknic, GRULAC / ORA – Representante Permanente de Chile ante el OIEA.
38. María Paz Caballero, Coordinadora Nacional de ARCAL – Comisión Chilena de Energía Nuclear
39. Helmut Lagos, GT-ORA – Misión Permanente de Chile ante el OIEA.

Ecuador

40. Marco Bravo, Coordinador Nacional de ARCAL – Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica

El Salvador

- 41. Vanesa Interiano, ORA-GRULAC, Representante Permanente de El Salvador ante el OIEA
- 42. Maribel Quintanilla, Coordinadora Nacional de ARCAL – Ministerio de Relaciones Exteriores
- 43. Eduardo Hernández, GT-ORA – Misión Permanente de El Salvador ante el OIEA.

Guatemala

- 44. Luis Alberto Padilla, GRULAC/ORA – Representante Permanente de Guatemala ante el OIEA
- 45. Víctor Hugo Araujo, Coordinador Nacional de ARCAL – Ministerio de Energía y Minas
- 46. Sandra Noriega, GT-ORA – Misión Permanente de Guatemala ante el OIEA.

Haití

47. Azad Belfort, Coordinador Nacional de ARCAL – Ministerio de Relaciones Exteriores

México

- 48. José Ortiz Magaña, Coordinador Nacional de ARCAL – Presidente del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
- 49. Sergio Ajuria, ORA / ONE – Secretaría de Energía
- 50. Gerardo Guiza, Misión Permanente de México ante el OIEA.

Nicaragua

- 51. Isolda Frixione – ORA/GRULAC, Representante Permanente de Nicaragua ante el OIEA
- 52. Norma Roas, Coordinadora Nacional de ARCAL– LAF-RAM UNAN-Managua
- 53. Aldo Avilés, Asistente Técnico – Dirección Superior INETER
- 54. Roberto Bendaña – Ministerio de Relaciones Exteriores
- 55. Yaoska Cantón, Resp. Oficina de Acceso a la Información Pública – INETER

56. Enoc Castillo, Director De Hidrogeología – INETER
57. Reynaldo Castillo – Centro Nacional de Radioterapia
58. María del Carmen Morales, Investigadora del Laboratorio de Física de Relaciones – UNAN
59. Sonia García, Directora del Laboratorio de Seguridad Animal – MAGFOR
60. Lester Gonzáles, Primer Oficial – CONEA
61. Francisco Guzmán, Rector UNAM – Managua
62. Víctor Martínez, responsable de Laboratorio CIRA – UNAN
63. Horacio Mendoza, Presidente del CONEA / Director del Centro Nacional de Radioterapia
64. Lorena Mercado, Directora de Planificación y Proyectos – INETER
65. Ma. Emelda Molina – Centro Nacional de Radioterapia
66. Salvador Montenegro, Director CIRA – UNAN
67. Fabio Morales, Ex Coordinador Nacional ARCAL – LAF-RAM UNAN-Managua
68. Luis Molina, ONE – Ministerio de Relaciones Exteriores
69. Isaías Montoya, Dir. General de Recursos Hídricos – INETER
70. Catherine Vammen, Subdirectora CIRA – UNAN

Panamá

71. Isabel Damián, ORA/GRULAC Representante Permanente de Panamá ante el OIEA.

Paraguay

72. Virginia Romero, Coordinadora Nacional de ARCAL – Comisión Nacional de Energía Atómica
73. Marcela Afara, GT-ORA – Misión Permanente de Paraguay ante el OIEA.

Perú

74. Conrado Seminario, Coordinador Nacional de ARCAL, Presidente IPEN
75. Miliuska Cáceres, GT-ORA – Misión Permanente de Perú ante el OIEA.
76. Javier Paulinich, Embajador, ex ORA – Ministerio de Relaciones Exteriores
77. Liliam Ballón, Funcionaria de la Subsecretaría para Asuntos Multilaterales – Ministerio de Relaciones Exteriores.
78. Carmen Azurín, Ex GT-ORA – Ministerio de Relaciones Exteriores
79. Alberto Montano, Oficial Nacional de Enlace / Director de Cooperación Internacional – IPEN

- 80. Patricia Bedregal, Coordinadora de Proyecto – IPEN
- 81. Emma Castro, Coordinadora de Proyecto – IPEN
- 82. Jazmín Hurtado, Coordinadora de Proyecto – Universidad Peruana Cayetano Heredia
- 83. Edgar Medina, Director del Centro Superior de Estudios Nucleares – IPEN
- 84. Sergio Regalado, Director de Protección Radiológica – IPEN
- 85. Gustavo Sarria, Coordinador de Proyecto – INEN
- 86. Carlos Sebastián, Coordinadora de Proyecto – IPEN
- 87. Blanca Torres, Coordinadora de Proyecto – IPEN
- 88. Edgar Valdivia, Coordinadora de Proyecto – IPEN

República Dominicana

- 89. Emb. Ramón Quiñones, ORA/GRULAC Representante Permanente de República Dominicana ante el OIEA.
- 90. Luciano Sbriz, Coordinador Nacional de ARCAL– Comisión Nacional de Energía
- 91. Fanny Tonos, GT-ORA – Misión Permanente de República Dominicana ante el OIEA.

Uruguay

- 92. Emb. Jorge Pérez Otermín, GRULAC – Representante Permanente de Uruguay ante el OIEA.
- 93. Alejandro Nader, ORA – Autoridad Reguladora Nacional en Radioprotección
- 94. Humberto Piano, Coordinador Nacional de ARCAL– Ministerio e Industria y Minería

Venezuela

- 95. Alí Uzcátegui Duque, Presidente del ORA, GRULAC, Representante Permanente de Venezuela ante el OIEA.
- 96. Ángel Díaz Aponte, Presidente del OCTA, Coordinador Nacional de ARCAL, Director, Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo
- 97. Verónica Calcinari, Presidente del GT-ORA – Misión Permanente de Venezuela ante el OIEA.

España

- 98. Juan Antonio Rubio, Director General CIEMAT
- 99. Félix Barrio, Representante de España/CIEMAT en ARCAL

100. Margarita Rodríguez, Jefe de la Unidad de Relaciones Internacionales CIEMAT

OIEA

101. Ana María Cetto, Directora General Ajunta, Jefe del Departamento de Cooperación Técnica.
102. Juan Antonio Casas, Director –División CT América Latina
103. Alain Cardoso, Jefe de Sección – División CT América Latina
104. Oscar Acuña, Jefe de Sección - División CT Europa
105. Carmina Jiménez, PMO (Punto focal para ARCAL) – División CT América Latina
106. Prinath Dias, PMO (Punto focal RCA) - División CT Asia y Pacífico
107. Neil Jarvis, PMO (Punto focal AFRA) División CT África
108. Serhan Abdullah, PMO (Punto focal ARASIA) División CT Asia y Pacífico
109. Jane Gerardo-Abaya, PMO – División CT América Latina
110. Tsu Chia Chao, PMO – División CT América Latina
111. José Antonio Lozada, PMO – División CT América Latina
112. Ma. Cecilia Urbina, PMO – División CT América Latina
113. Javier Guarnizo, Ex-PMO de OIEA – CT América Latina
114. Mona Khalil, Abogada – Oficina de Asuntos Legales
115. Nathalie Colinet, Oficial de Estandarización y Administración de Información, División de Coordinación y Apoyo al Programa de CT
116. Johannes Seybold, Asesor de Partnerships, División de Coordinación y Apoyo al Programa de CT
117. Erika du Toit, División de Coordinación y Apoyo al Programa de CT
118. Luis Araguás, Oficial Técnico, División de Ciencias Físicas y Químicas
119. Eduardo Zubizarreta, Oficial Técnico, División de Salud Humana
120. Eduardo Rosenblatt, Oficial Técnico, División de Salud Humana
121. Ronald Pacheco, Sección de Políticas y Apoyo al Programa, División de Seguridad Radiológica y Transporte de Desechos
122. Sergio Olmos, Consultor – División CT América Latina
123. Ma. Julia Barrionuevo, Staff – División CT América Latina
124. Eva Ciurana, Staff – División CT América Latina
125. Ma. Angeles Rubin, Staff – División CT América Latina
126. Beatriz Solis, Staff – División CT América Latina
127. Jocelyn Stock, Staff – División CT América Latina
128. Cristina Timon, Staff – División CT América Latina



129. Olga Venegas, Staff – División CT América Latina

Anexo 2: Lista de Documentos Consultados

General – ARCAL

1. Folleto: “Arreglos Regionales Cooperativos para la Promoción de la Ciencia y La Tecnología Nucleares en América Latina”, ARCAL, 1998.
2. Folleto: “ARCAL Fase II 1990-1994”, ARCAL, 1999.
3. Folleto: “ARCAL Fase III 1995-1999”, ARCAL, 2001.
4. “Programa ARCAL - Más de Dos Decenios de Cooperación en el Sector de la Ciencia y Tecnología”, OIEA, 2006.
5. “Productos e Impactos de los Proyectos ARCAL Durante 20 Años de Vida (1984-2004)”, Cooperación Técnica de la OIEA, 2007.
6. “Informe de la Secretaría para ARCAL en el OIEA Sobre las Principales Actividades Realizadas en el Marco del Programa 2006-2007”, VII Reunión del Órgano de Representantes ARCAL, 2007.
7. ARCAL, cinta de video VHS descriptiva de ARCAL

Documentos Base para el Funcionamiento de ARCAL

8. “Acuerdo de Cooperación para la Promoción de Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe”, ARCAL, 1998.
9. “Plan de Cooperación Regional para la Promoción de Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y El Caribe para la Fase V de ARCAL”, V Reunión del Órgano de Representantes ARCAL, 2004.
10. “Contribución del Acuerdo Regional ARCAL al Programa de Cooperación Técnica en América Latina desde la Perspectiva del OIEA”, Cooperación Técnica OIEA, 2005.
11. “Manual de Procedimientos de ARCAL”, VI Reunión del Órgano de Representantes ARCAL, 2005.
12. “Plan Estratégico de ARCAL y Bases para la Alianza Estratégica ARCAL-OIEA (2006-2011)”, VI Reunión del Órgano de Representantes ARCAL, 2005.
13. “Términos de Referencia para el Establecimiento de Relaciones de Asociación de ARCAL”, ARCAL, 2006.
14. Flujograma de Actividades de la Secretaría de ARCAL en OIEA, Carmina Jiménez de Bergant, 2006
15. “Perfil Estratégico Regional para América Latina y El Caribe (PER) 2007 – 2014”, Alianza Estratégica ARCAL-OIEA, 2007.
 - a. Resumen Ejecutivo PER
 - b. “Antecedentes, Metodología y Proceso de Elaboración del PER para América Latina y El Caribe”
 - c. “Energía e Industria en América Latina y el Caribe a la Luz del PER”
 - d. “Medioambiente en América Latina y el Caribe a la Luz del PER”
 - e. “Salud Humana en América Latina y el Caribe a la Luz del PER”

- f. “Seguridad Alimentaria en América Latina y El Caribe a la Luz del PER”
- g. “Seguridad Radiológica en América Latina y el Caribe a la Luz del PER”

Fortalecimiento Institucional de ARCAL

- 16. “Implementación del Plan de Acción para Materializar la Alianza Estratégica ARCAL-OIEA”, VII Reunión del Órgano de Representantes ARCAL, 2006.
- 17. “Tratamiento del Objetivo Específico del Plan de Acción Tocante al Fortalecimiento Institucional de ARCAL”, VIII Reunión del Órgano de Representantes ARCAL, 2007.

Informes de Reuniones ORA y OCTA

- 18. “Informe VI Reunión del Órgano de Coordinación Técnica”, 2005.
- 19. “Informe de la VI Reunión de Representantes de los Estados Miembros de ARCAL Realizada Durante la 49ª Sesión de la Conferencia General del OIEA”, VI Reunión del Órgano de Representantes ARCAL, 2005.
- 20. “Informe de la Reunión Extraordinaria del Órgano de Representantes de los Estados Miembros de ARCAL Realizada Durante la Sesión de Marzo de la Junta de Gobernadores de OIEA”, ORA, 2006.
- 21. “Informe VII reunión del Órgano de Coordinación Técnica”, 2006.
- 22. “Informe de la VII Reunión de Representantes de los Estados Miembros de ARCAL Realizada Durante la 50ª Sesión de la Conferencia General del OIEA”, VII Reunión del Órgano de Representantes ARCAL, 2006.
- 23. “Informe de la Reunión Extraordinaria del Órgano de Representantes de los Estados miembros de ARCAL realizada durante la sesión de Marzo de la Junta de Gobernadores de OIEA”, ORA, 2007.
- 24. “Informe VIII reunión del Órgano de Coordinación Técnica”, 2007.
- 25. “Informe de la Reunión Extraordinaria del Órgano de Representantes de los Estados Miembros de ARCAL Realizada Durante la Sesión de Junio de la Junta de Gobernadores de OIEA”, 2007.
- 26. “Informe de la VIII Reunión de Representantes de los Estados Miembros de ARCAL Realizada Durante la 51ª Sesión de la Conferencia General del OIEA”, VIII Reunión del Órgano de Representantes ARCAL, 2007.

Asociación ARCAL-España

- 27. Carta de Perfeccionamiento de la Asociación ARCAL-España, Presidente ORA, 2007.
- 28. “Programa de Trabajo ARCAL – España”, CIEMAT, 2007.

29. Carta de Aprobación de la Propuesta de Trabajo del CIEMAT y ARCAL Dirigida al Embajador Representante Permanente de España en Viena, Presidente ORA, 2007.
30. Carta de Aprobación de la Propuesta de Trabajo del CIEMAT y ARCAL Dirigida al Director del CIEMAT, Presidente ORA, 2007.

Acuerdos Regionales

31. “Co-operative Agreement for Arab States in Asia for Research, Development and Training Related to Nuclear Science and Technology (ARASIA)”, OIEA, 2002.
32. “Guidelines and Operation Rules for the ARASIA Programme”, ARASIA.
33. “Programme Evaluation Report on the Agency's Technical Cooperation Activities in the Framework of the Regional Cooperative Agreements”, Office of Internal Oversight Services, 2004.
34. “RCA Medium Term Strategy 2006-2011”, RCA Working Group, 2006.
35. “Implementation of the RCA Medium Term Strategy 2006-2001”, RCA Working Group, 2006
36. “Agency's Approach to Regional and Cooperative Agreement Programmes”, OIEA, 2006.
37. “AFRA Strategic Action Plan, Procedures and Operational Guidelines”, AFRA, 2007
38. “Guidelines and Operating Rules for the RCA Programme”, Secretaría RCA, 2007.
39. Folleto: “Regional Cooperative Agreement for Research, Development and Training Related to Nuclear Science and Technology for Asia and the Pacific”, RCA Regional Office, 2007,
40. “European Regional Profile for 2009-2013”, OIEA, 2008.

Otros Documentos

41. “Escala de Cuotas de los Estados Miembros para el Presupuesto Ordinario”, Conferencia General OIEA, 2007.
42. “Listas de Proyectos de Cooperación Técnica para el 2008”, Junta de Gobernadores OIEA, 2007.
43. “Timeframe for 2009-2011 TCP Cycle”, Cooperación Técnica OIEA, 2008
44. Presentación: “Technical Cooperation Programme Cycle Management Framework Overview, PCMF”, OIEA, 2008.

Anexo 3. Principales Hitos en el Desarrollo de ARCAL

Hitos Precursores

- 1981** • Firma del Acta de La Paz (4-9-81) suscrita por los titulares de los Institutos y Comisiones de Energía Nuclear de Bolivia, Colombia, Perú y Venezuela, a la que se adhiere Ecuador. Es el primer documento en el que se habla de la realización de proyectos regionales y de trabajar aunadamente en el campo de la energía atómica.
- 1983** • Primer proyecto ARCAL RLA/0/006 (ARCAL I) “Desarrollo de la Ciencia Tecnología Nucleares”, participando: Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, Guatemala, México Paraguay, Uruguay y Venezuela.
- 1984** • Planteamiento al OIEA de parte de los países de la sub.-región andina: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela de un Acuerdo Regional para Cooperación Técnica.

Hitos ARCAL

- 1984** • ARCAL se crea como un acuerdo de instituciones nucleares denominado “Acuerdos Regionales Cooperativos para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina”, con participación de: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.
- 1985** • Guatemala se incorpora al Acuerdo.
 - Inicio de la Fase I de ARCAL, cuyo objetivo principal fue la transferencia de tecnología de los países más avanzados en el tema nuclear hacia los menos desarrollados; así como, mejorar la infraestructura de los Estados Miembros.
- 1986** • Costa Rica se incorpora al Acuerdo.
- 1987** • Cuba se incorpora al Acuerdo.
- 1988** • México se incorpora al Acuerdo.

- | | |
|-------------|--|
| 1989 | <ul style="list-style-type: none">• Panamá se incorpora al Acuerdo.• Fin de la Fase I de ARCAL |
| 1990 | <ul style="list-style-type: none">• Jamaica comienza a participar en las actividades del Acuerdo.• Inicio de la Fase II de ARCAL, caracterizada por la utilización de la infraestructura creada o mejorada en la primera fase. |
| 1991 | <ul style="list-style-type: none">• República Dominicana se incorpora al Acuerdo. |
| 1993 | <ul style="list-style-type: none">• Nicaragua se incorpora al Acuerdo. |
| 1994 | <ul style="list-style-type: none">• Fin de la Fase II de ARCAL |
| 1995 | <ul style="list-style-type: none">• El Salvador se incorpora al Acuerdo.• Inicio de la Fase III de ARCAL, cuyos objetivos fueron: reforzar el impacto de los proyectos, adoptar líneas de acción para reforzar la autosuficiencia de ARCAL y continuar su proceso de reforzamiento. |
| 1997 | <ul style="list-style-type: none">• Reunión de las Máximas Autoridades Nucleares, realizada en Cuba. Se acuerda reafirmar el apoyo a ARCAL mediante la adopción de un Acuerdo Intergubernamental. |
| 1998 | <ul style="list-style-type: none">• ARCAL se eleva al rango de Acuerdo de Cooperación Intergubernamental, sujeto a ratificación.• Documento precursor del Manual de Procedimientos, ARCAL 9809 “Aspectos Generales del Manual de Procedimientos” |
| 1999 | <ul style="list-style-type: none">• Primera versión del Manual de Procedimientos.• Conclusión de la aplicación de los procedimientos para la nominación del primer grupo de Centros Designados por ARCAL, formado por 24 centros de 9 países de la región.• Fin de la Fase III de ARCAL, en la cual se iniciaron 33 proyectos. |
| 2000 | <ul style="list-style-type: none">• Inicio de la Fase IV de ARCAL, dirigida a consolidar los procesos para fortalecer ARCAL. |
| 2001 | <ul style="list-style-type: none">• Haití se incorpora al Acuerdo. |
| 2004 | <ul style="list-style-type: none">• 20 Años de ARCAL• Plan de Cooperación Regional, PCR |



2005	<ul style="list-style-type: none"> • ARCAL entra en vigor como Acuerdo Intergubernamental al ser ratificado por 10 países. • Plan Estratégico y Bases para la Alianza ARCAL – OIEA • Versión actualmente vigente del Manual de Procedimientos • Inicio de la Fase V de ARCAL
2006	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del “Plan de Acción para Materializar la Alianza Estratégica ARCAL-OIEA” • Elaboración de Términos de Referencia para el Establecimiento de las Relaciones de Asociación de ARCAL con Terceros
2007	<ul style="list-style-type: none"> • Asociación ARCAL-España • Perfil Estratégico Regional, PER • Tratamiento por parte del ORA y OCTA del Objetivo Específico del Plan Tocante al Fortalecimiento Institucional de ARCAL

Fuentes: (1) Folleto: “Arreglos Regionales Cooperativos para la Promoción de la Ciencia y La Tecnología Nucleares en América Latina”, ARCAL, 1998. (2) Folleto: “ARCAL Fase II 1990-1994”, ARCAL, 1999; (3) Folleto: “ARCAL Fase III 1995-1999”, ARCAL, 2001; (4) “Programa ARCAL - Más de Dos Decenios de Cooperación en el Sector de la Ciencia y Tecnología”, OIEA, 2006; y (5) “11. “Manual de Procedimientos de ARCAL”, VI Reunión del Órgano de Representantes ARCAL, 2005. Elaboración: GERENS



ARCAL

Volumen II

Mapeo de la Red ARCAL:

Grado de Interrelación entre Países Miembros: 1983 - 2006

GĚRENS

Lima, Mayo de 2008

Acerca de la estrategia de participación de los países en ARCAL

El análisis desarrollado en el presente volumen tiene como objetivo mapear la configuración de la red ARCAL, midiendo el grado de interrelación que existe entre los países que la conforman, empleando como indicador el número de proyectos en que dos países han participado de forma conjunta en determinado periodo de tiempo. Este estudio descansa sobre el supuesto de que a mayor número de proyectos conjuntos le corresponde un grado más alto de interrelación, en la medida que existió mayor oportunidad de interacción de autoridades y expertos, transferencia de tecnología, cursos de capacitación, intercambio de experiencias, y consolidación de la relación.

En el presente estudio no se ha empleado variables cualitativas, tales como la calidad y efectividad de la interrelación, los impactos o beneficios obtenidos por cada país, el nivel o frecuencia de la comunicación entre países, las cuales son otras dimensiones de la red que, de incluirse en el mapeo, podrían revelar configuraciones que reflejen la calidad y características específicas de la interrelación. Es recomendable que ARCAL realice un mapeo con base a estas variables a fin de que obtenga una visión más completa de las interrelaciones entre países.

Es conveniente precisar que el presente estudio no sugiere que los países busquen participar en el mayor número de posible de proyectos, sino mas bien, los países deben formular una estrategia de participación en proyectos que sea congruente con sus propios planes y prioridades nacionales. Lo que se puede señalar es que los mayores beneficios para la Red ARCAL y los países que la conforman se darán cuando la participación de cada país esté acompañada de claridad estratégica y claridad de propósitos, incluyendo el que el país tenga las condiciones de infraestructura física y de recursos humanos necesarios para participar con eficacia en un proyecto.

Es factible que con una estrategia de participación enfocada en determinados sectores y tipos de proyectos, lo que por ejemplo podría significar un nivel de interrelación medio, un país pueda maximizar los beneficios y resultados obtenidos dadas las condiciones de su red nacional. Es recomendable que los países tomen los resultados del mapeo como un insumo para la definir sus propias estrategias de participación de acuerdo con sus planes y prioridades nacionales.

Mapeo de la Red ARCAL: Grado de Interrelación entre Países Miembros, 1983 - 2006

Tabla de contenido

Introducción.....	6
1. Metodología y resultados generales	7
1.1 Metodología empleada.....	7
1.2 Resultados del mapeo de las interrelaciones entre países.....	10
2. Grado de interrelación por nivel de desarrollo nuclear	12
2.1 Interrelaciones existentes al interior de los países de alto, intermedio y bajo desarrollo relativo	12
2.1.1 Países de alto desarrollo relativo.....	12
2.1.2 Países de desarrollo relativo intermedio	13
2.1.3 Países de bajo desarrollo relativo	13
2.2 Interrelaciones existentes entre grupos de países con diferente nivel de desarrollo relativo	14
2.2.1 Entre países de alto e intermedio desarrollo relativo	14
2.2.2 Entre países de intermedio y bajo desarrollo relativo	15
2.2.3 Entre países de alto y bajo desarrollo relativo.....	16
2.3 Red de interrelación alta en ARCAL	17
3. Las interrelaciones en las redes formadas por cada país	18
3.1 Países de desarrollo nuclear alto	18
3.1.1 Red Argentina.....	18
3.1.2 Red Brasil	19
3.1.3 Red Chile.....	19
3.1.4 Red Cuba.....	20
3.1.5 Red México	20



3.2	Países de desarrollo nuclear intermedio	21
3.2.1	Red Perú.....	21
3.2.2	Red Colombia.....	21
3.2.3	Red Costa Rica.....	22
3.2.4	Red Uruguay.....	22
3.2.5	Red Venezuela.....	23
3.3	Países de desarrollo nuclear bajo	24
3.3.1	Red Bolivia	24
3.3.2	Red Ecuador.....	24
3.3.3	Red Guatemala.....	25
3.3.4	Red Panamá.....	25
3.3.5	Red Paraguay.....	26
3.3.6	Red El Salvador.....	26
3.3.7	Red República Dominicana.....	27
3.3.8	Red Nicaragua.....	27
3.3.9	Red Haití.....	28
3.3.10	Red Jamaica.....	28
4.	Las principales redes sectoriales.....	29
4.1	Sector de aplicaciones médicas	30
4.2	Sector de seguridad nuclear.....	33
4.3	Sector de aplicaciones en agricultura y alimentación	35
5.	Variable tiempo: interrelaciones en la red ARCAL en el largo y en el mediano plazo.....	37
5.1	Red ARCAL del 2002-2006.....	37
5.2	Actividad promedio de los países que conforman la red ARCAL	40
6.	Conclusiones y recomendaciones sobre el fortalecimiento de ARCAL	43
6.1	Alcances, limitaciones y futuros estudios.....	44

Anexos

ANEXO 1: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE PAREJAS DE PAÍSES POR NÚMERO DE PROYECTOS DE LA RED ARCAL	47
ANEXO 2: PROYECTOS EN COMÚN POR PAREJAS DE PAÍSES EN EL SECTOR DE APLICACIONES MÉDICAS	48
ANEXO 3: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE PAREJAS DE PAÍSES POR NÚMERO DE PROYECTOS EN EL SECTOR DE APLICACIONES MÉDICAS	49
ANEXO 4: PROYECTOS EN COMÚN POR PAREJAS DE PAÍSES EN EL SECTOR DE SEGURIDAD NUCLEAR.....	50
ANEXO 5: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE PAREJAS DE PAÍSES POR NÚMERO DE PROYECTOS EN EL SECTOR DE SEGURIDAD NUCLEAR.....	51
ANEXO 6: PROYECTOS EN COMÚN POR PAREJAS DE PAÍSES EN EL SECTOR DE APLICACIONES EN AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN.....	52
ANEXO 7: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE PAREJAS DE PAÍSES POR NÚMERO DE PROYECTOS EN EL SECTOR DE APLICACIONES EN AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN.....	53
ANEXO 8: PROYECTOS EN COMÚN POR PAREJAS DE PAÍSES EN LA RED ARCAL PARA EL PERIODO 2002-2006.....	54
ANEXO 9: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE PAREJAS DE PAÍSES POR NÚMERO DE PROYECTOS PARA EL PERIODO 2002-2006	55

Introducción

El objetivo del presente estudio es caracterizar la red ARCAL, midiendo el grado de interrelación que existe entre los países que la conforman, identificando las diferencias y similitudes entre países de alto, intermedio y bajo desarrollo relativo en el campo nuclear, así como las redes formadas al interior de los principales sectores temáticos del Acuerdo en este periodo. La medición del grado de interrelación se llevó a cabo con base al número de proyectos conjuntos en que han participado los países.

El mapeo se realiza para dos periodos. En primer lugar, se realiza un mapeo que cubre 24 años de actividades de ARCAL (1983-2006), periodo durante el cual se desarrollan 77 proyectos. Luego, con fines de contraste, se realiza otro mapeo para medir la actividad y características de la Red ARCAL en un periodo de 5 años (2002-2006).

El presente estudio es uno de los componentes de la consultoría para el “Fortalecimiento Institucional de ARCAL” que GERENS viene realizando.

El documento se compone de 6 partes. En la primera se presenta la metodología empleada, los alcances y limitaciones del estudio y una visión general de los resultados de la medición del grado de interrelación relativa de los países. En la segunda parte se muestran los resultados del mapeo de las interrelaciones al interior de los grupos de países de nivel alto, medio y bajo desarrollo relativo en el campo nuclear, así como las interrelaciones existentes entre diferentes grupos de países.

En la tercera parte se presenta el mapeo de las redes de cada país, identificando con qué miembros de ARCAL han formado vínculos de un grado más alto en el periodo analizado. En la cuarta parte se muestran los resultados obtenidos con relación a las principales redes sectoriales.

La quinta parte complementa el análisis con los resultados del mapeo de las interrelaciones en la red ARCAL en el quinquenio 2002-2006, que representa la situación más reciente de la red, identificándose las principales diferencias con las interrelaciones mapeadas para los 24 años. Asimismo, se exponen los resultados obtenidos de calcular un indicador del nivel de actividad promedio de los países en la red, medido con base al número de proyectos en los que ha participado y la antigüedad promedio de cada país en la ejecución de proyectos regionales ARCAL.

Finalmente, la sexta parte presenta las principales conclusiones y recomendaciones que se desprender de este análisis para el fortalecimiento del Acuerdo. En los anexos del documento se incluye mayor detalle sobre los datos empleados en el estudio.

1. Metodología y resultados generales

1.1 Metodología empleada

a) El número de proyectos conjuntos como indicador del grado de interrelación

La estimación del grado de interrelación entre los países se realizó con base al indicador de **número de proyectos conjuntos desarrollados entre dos países**, que es congruente con la premisa de que a mayor número de proyectos conjuntos entre dos países, se espera un grado de interrelación más alto, en la medida que se da una mayor oportunidad de intercambio de capacidades, interacción de expertos, transferencia de tecnología, oportunidades de relacionamiento (*networking*), entre otros.

El estudio ha empleado la información proporcionada por la Secretaría de ARCAL en OIEA para identificar los países que participaron en los 77 proyectos que se llevaron a cabo entre los años 1983 y 2006¹. Asimismo, el análisis comprende a los 20 países de la región que han participado en proyectos regionales ARCAL durante el periodo analizado, incluyendo a Jamaica, país que si bien no es país firmante del Acuerdo, sí ha participado en algunos proyectos ARCAL de manera conjunta con los demás países. El estudio comprende las interrelaciones entre 190 pares o “parejas” de países.

Como resultados, tenemos que la cantidad de proyectos conjuntos promedio entre dos países fue de 26, siendo el máximo número de proyectos conjuntos igual a 67 (Argentina y Brasil) y el número de proyectos mínimo igual a 1 (Jamaica con Uruguay, Venezuela, Guatemala, entre otros). En el cuadro 1 se presentan una matriz que recoge el número de proyectos conjuntos entre las 190 parejas de países.

¹ Se ha empleado la siguiente documentación:

- “Circular informativa, programa ARCAL, más de dos decenios de cooperación en el sector de la ciencia y tecnología”. Anexo 3-Participación de cada país en proyectos ARCAL de 1983 a 2004
- “Informe preliminar de la secretaría para ARCAL en el OIEA sobre las principales actividades realizadas en el marco del programa 2005”. Tabla 2 - Total de proyectos ARCAL, Bienio 2005-2006, Tabla 9 - Cuadro de Principales actividades planificadas y completadas durante 2005, y Anexo 12 - Cuadro Productos y Resultados 2005
- “Informe de la secretaría para ARCAL en el OIEA sobre las principales actividades realizadas en el marco del programa 2006-2007”. Anexo 1 - Participación de los países en cada proyecto durante 2006

Cuadro 1. Número de proyectos ARCAL realizados de manera conjunta por dos países

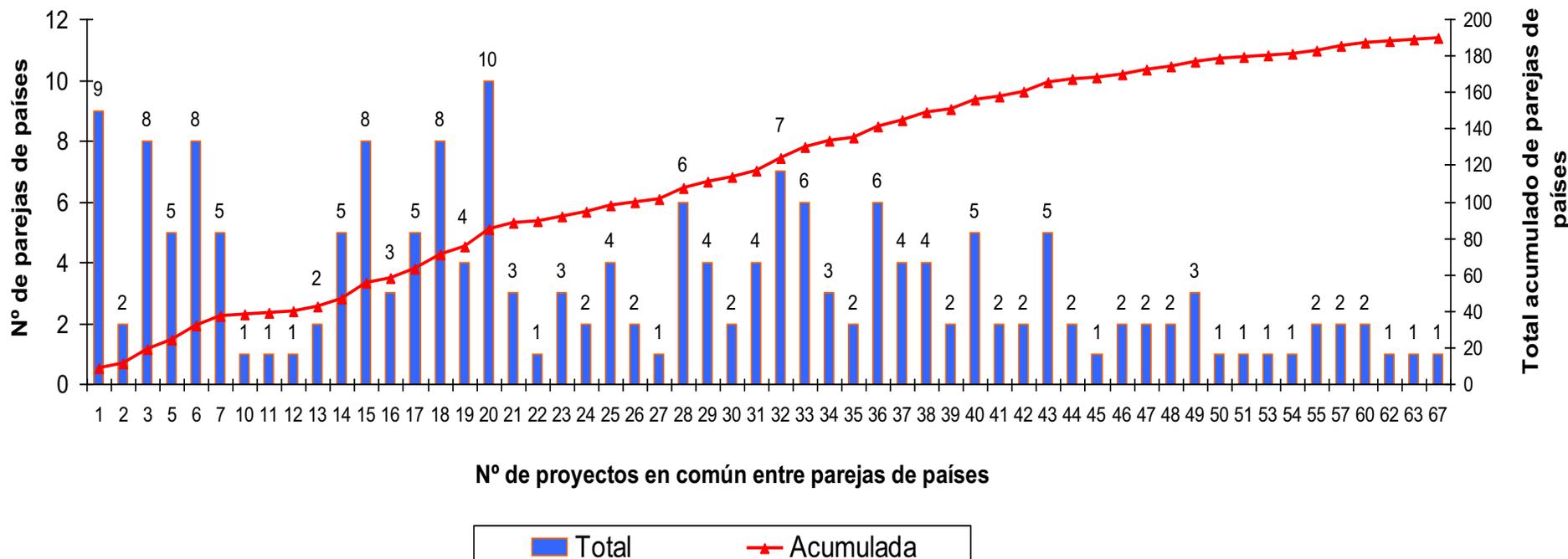
		Alto desarrollo					Intermedio desarrollo					Bajo desarrollo										
		Arg	Bra	Chi	Cub	Mex	Per	Col	Cos	Uru	Ven	Bol	Ecu	Gua	Pan	Par	Els	Dom	Hai	Jam	Nic	
Alto desarrollo	Arg		67	62	55	60	50	39	47	49	43	36	40	40	24	34	17	18	6	3	18	
	Bra			63	57	60	54	42	48	51	42	41	41	43	27	36	20	18	6	3	20	
	Chi				53	57	48	38	43	46	38	35	40	40	23	32	15	17	5	3	15	
	Cub					55	45	32	43	47	44	33	33	37	28	28	20	21	7	3	20	
	Mex						49	36	46	49	44	33	37	38	26	30	20	20	7	3	21	
Intermedio desarrollo	Per						36	37	43	37	35	36	32	23	32	19	18	6	1	20		
	Col							31	33	25	31	34	28	19	29	10	14	5	3	14		
	Cos								38	36	33	34	40	26	30	19	17	6	2	20		
	Uru									39	29	31	32	23	31	17	20	7	1	18		
	Ven											25	28	29	25	25	18	18	7	1	20	
Bajo desarrollo	Bol												33	32	22	28	19	16	6	3	17	
	Ecu													32	21	28	15	13	5	3	12	
	Gua														24	29	18	15	5	2	15	
	Pan															16	14	14	6	1	16	
	Par																15	15	6	1	15	
	Els																	13	5	1	14	
	Dom																		7	1	11	
	Hai																			1	6	
	Jam																					1
	Nic																					

Fuente: OIEA, Elaboración GERENS

b) Medición por tercios del grado relativo de interrelación entre dos países

Para determinar los grados de de interrelacionen la red se empleó un indicador de **interrelación relativa**. Para ello, se ordenó la distribución de frecuencias de la tabla 1 por tercios, es decir, se ordenaron las parejas de países de mayor a menor con base a la cantidad de proyectos conjuntos desarrollados en el periodo, y luego se clasificaron en tres grupos donde se buscó que cada uno tuviera, en la medida de lo posible, la misma cantidad de pares de países. De esta forma, el primer tercio que concentra las parejas de países con mayor cantidad de proyectos conjuntos son los que en términos relativos presentan un grado de interrelación **alto** entre; los del segundo tercio presentan un grado de interrelación **medio** y los del último tercio presentan interrelaciones de grado **bajo** en términos relativos. El gráfico 1 a continuación se muestra el histograma de frecuencias de los proyectos en común entre parejas de países (En el anexo 1 se puede apreciar mayor detalle acerca de la distribución de frecuencias que siguen las parejas de países).

Gráfico 1. Histograma del número de proyectos en común entre parejas de países



Fuente: OIEA, Elaboración GERENS

Como resultado se tiene que aquellos países que han desarrollado entre 34 y 67 proyectos conjuntos con otro país tienen un grado de interrelación alto, mientras que aquellos que han realizado entre 18 y 33 proyectos conjuntos con otro país tienen un grado de interrelación medio, y los que tienen entre 1 y 17 proyectos conjuntos tendrán un grado de interrelación bajo.

1.2 Resultados del mapeo de las interrelaciones entre países

Con base a la metodología descrita, se han identificado 63 parejas de países con interrelaciones bajas en términos relativos, 67 pares de países con interrelaciones de grado medio y 60 con interrelaciones de grado alto. Asimismo, se observa que existe correspondencia entre el nivel de desarrollo relativo de los países en el campo nuclear y el grado de sus interrelaciones.

Emp0leando este indicador, se encontró que los países de alto desarrollo relativo tienen interrelaciones altas entre sí y con los países de desarrollo medio e incluso varios de desarrollo relativo bajo. Situación similar se observa entre los países de nivel de desarrollo intermedio y por el contrario, los 10 países de desarrollo nuclear bajo presentan interrelaciones principalmente medias y bajas entre sí y con otros países, resaltando los casos de Jamaica, Haití y Nicaragua y República Dominicana que tienen interrelaciones bajas con una mayor proporción de países que los otros en su grupo.

En el cuadro 2 se presenta una matriz donde se indica la fortaleza de la interrelación entre las 190 parejas de países. En las secciones siguientes de este documento se describirá con mayor detalle las interrelaciones a nivel de grupos de países, países individuales y los principales sectores temáticos.

Cuadro 2. Grado de Interrelación entre países por nivel de desarrollo relativo

		Alto desarrollo					Intermedio desarrollo					Bajo desarrollo									
		Arg	Bra	Chi	Cub	Mex	Per	Col	Cos	Uru	Ven	Bol	Ecu	Gua	Pan	Par	Els	Dom	Hai	Jam	Nic
Alto desarrollo	Arg		Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Medio
	Bra			Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio
	Chi				Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Cub					Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio
	Mex						Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio
Intermedio desarrollo	Per						Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio
	Col								Medio	Medio	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Cos									Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
	Uru										Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Medio	
	Ven											Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio
Bajo desarrollo	Bol												Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Ecu													Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Gua														Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Pan															Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Par															Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Els																Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Dom																	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Hai																			Bajo	Bajo
	Jam																				Bajo
	Nic																				

	Bajo	Medio	Alto
Intervalo de proyectos en común entre parejas de países	1-17	18-33	34-67
Total de parejas de países	63	67	60

Elaboración GERENS

2. Grado de interrelación por nivel de desarrollo nuclear

Habiendo cuantificado el grado de interrelación entre dos países de la red ARCAL, se empleó un software para el mapeo de redes con la finalidad de traducir de manera gráfica la configuración y relaciones que se han formado en la red entre los años analizados². A continuación se presentan los resultados del mapeo de la red formada por los países agrupados en función a su nivel de desarrollo relativo en el campo nuclear, así como las interrelaciones que existen entre países de diferentes grupos.

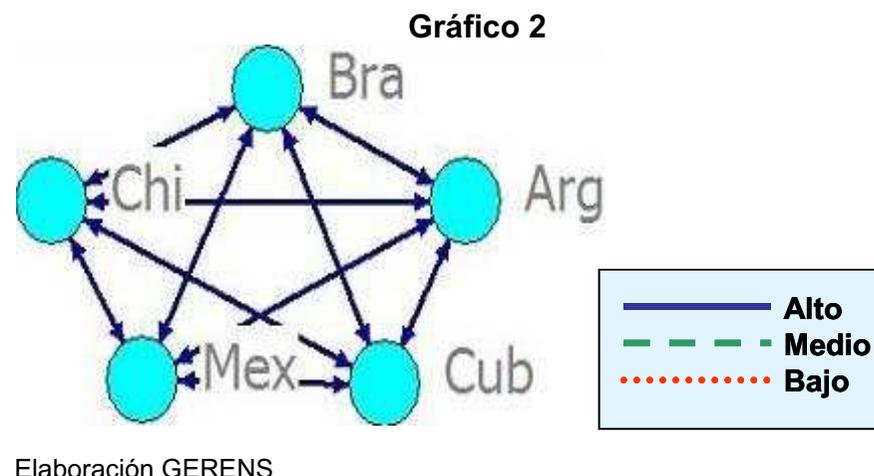
2.1 Interrelaciones existentes al interior de los países de alto, intermedio y bajo desarrollo relativo

ARCAL ha clasificado a los 19 países objeto del estudio en tres grupos: países de alto, medio y bajo desarrollo nuclear relativo en la región³. A continuación se presentan los resultados del mapeo de las interrelaciones entre los países que conforman cada grupo.

2.1.1 Países de alto desarrollo relativo

El 100% de las interrelaciones entre los países de este grupo son de grado alto. Agrupan a los países que han desarrollado el mayor número de proyectos conjuntos, resaltando Argentina y Brasil con 67 proyectos, Brasil y Chile con 63 proyectos, y Argentina y Chile con 62 proyectos.

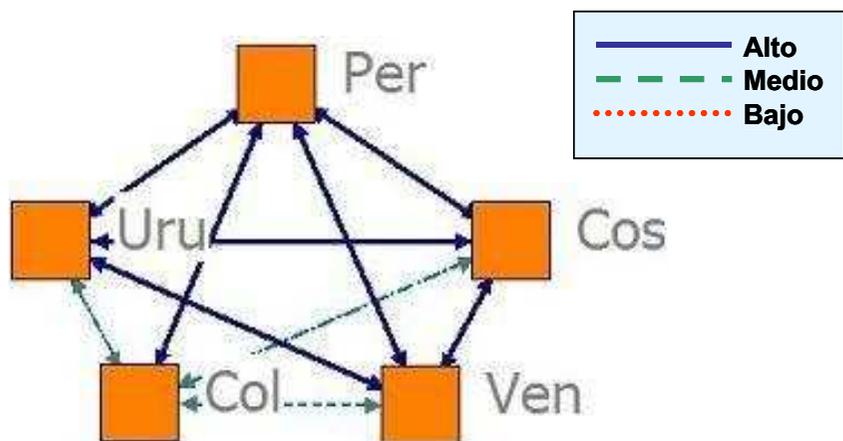
Un mayor nivel de desarrollo nuclear, en términos relativos para la región, está asociado a una mayor capacidad de absorción de capacidades y de obtener beneficios potenciales en varios sectores temáticos, puede estar asociado también a mayor cantidad de expertos y en líneas generales, de participar de forma más activa y constante en la red.



² El análisis gráfico de las redes de países se llevó a cabo empleando el software Netdraw de Analytic Technologies, desarrollado por el profesor Steve Borgatti de la Gatton College of Business and Economics-University of Kentucky, el cual es ampliamente utilizado para el modelaje de redes.

³ Para fines del estudio se considera Jamaica como país de bajo desarrollo relativo

Gráfico 3



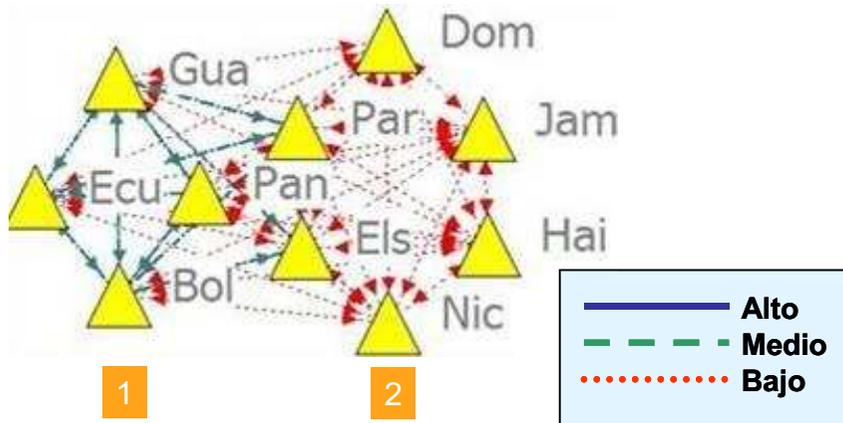
Elaboración GERENS

2.1.2 Países de desarrollo relativo intermedio

El 70% de las interrelaciones entre dos países son de grado alto, donde el 30 % restante se explica por las de grado medio que mantiene Colombia con Costa Rica, Uruguay y Venezuela.

En términos relativos, Colombia no ha construido interrelaciones de grado alto con los otros países, a excepción de Perú, lo cual se explica por un menor nivel de actividad, en términos relativos para la región, en la ejecución de proyectos ARCAL.

Gráfico 4



Elaboración GERENS

2.1.3 Países de bajo desarrollo relativo

En este grupo no se existen interrelaciones de grado alto entre los países, predominando las interrelaciones de grado bajo (75.6%) sobre las de grado medio (24.4%). Asimismo, se puede observar la formación de dos subgrupos. El primero donde todas las interrelaciones entre países son de grado medio: Ecuador, Bolivia, Panamá y Guatemala; y el segundo donde todas las interrelaciones entre los seis países son grado bajo: República Dominicana, Paraguay, Jamaica, Haití, El Salvador y Nicaragua.

Aún entre los países de nivel desarrollo nuclear bajo, existen diferencias en cuanto a su capacidad para participar en proyectos e integrarse en red. Es conveniente resaltar, que existen interrelaciones de grado medio entre países del primer subgrupo con las del segundo, específicamente Paraguay (con Guatemala, Bolivia y Ecuador) y El Salvador (con Bolivia y Guatemala).

2.2 Interrelaciones existentes entre grupos de países con diferente nivel de desarrollo relativo

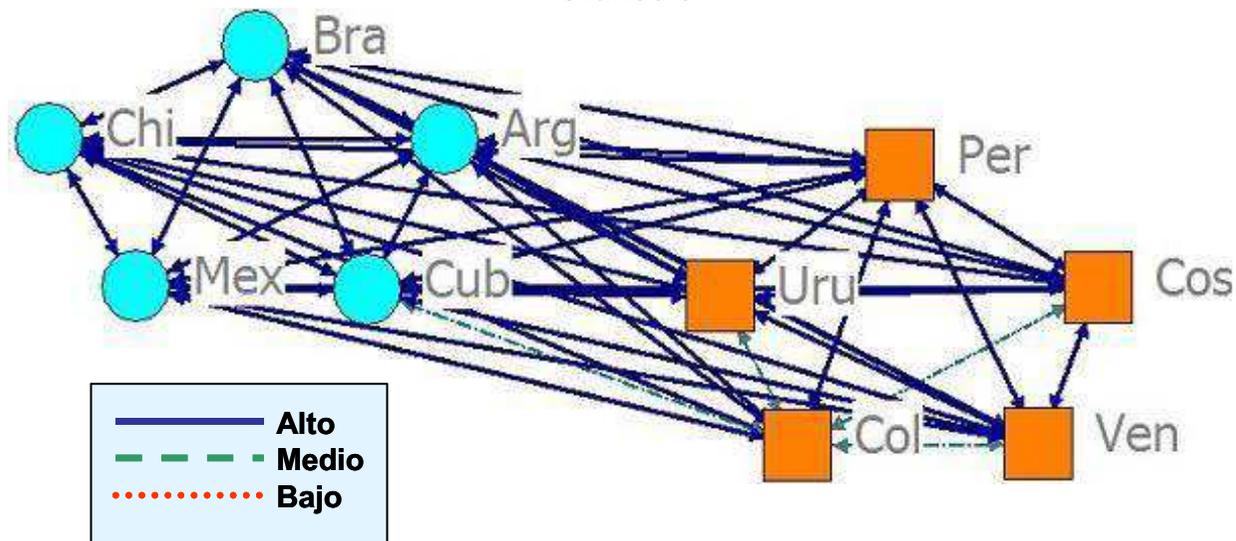
El mapeo también comprende las interrelaciones que se producen entre países de diferente nivel de desarrollo relativo. En términos generales se puede observar que las interrelaciones formadas por los países de nivel de desarrollo alto e intermedio son de grado alto en ARCAL, mientras que las interrelaciones entre estos países y los de desarrollo nuclear bajo son principalmente de grado medio o bajo, con algunas excepciones, que corresponden a las interrelaciones entre países de alto desarrollo y algunos de desarrollo medio como Perú y Costa Rica que tienen interrelaciones de grado alto con países del tercer grupo, específicamente con aquellos países que conforman el primer subgrupo de interrelaciones de mayor grado.

2.2.1 Entre países de alto e intermedio desarrollo relativo

El 96% de las interrelaciones entre países del grupo de desarrollo nuclear alto y los del grupo de desarrollo nuclear intermedio son de grado alto. Colombia es el único país que tiene una interrelación de grado medio con Cuba (4%).

En líneas generales, los países de nivel de desarrollo nuclear alto e intermedio tienen un grado de interrelación alto entre sí. Es conveniente resaltar, que son cinco los países que mantienen interrelaciones de grado alto con todos los demás: Brasil, Argentina, Chile, México y Perú.

Gráfico 5



Elaboración GERENS

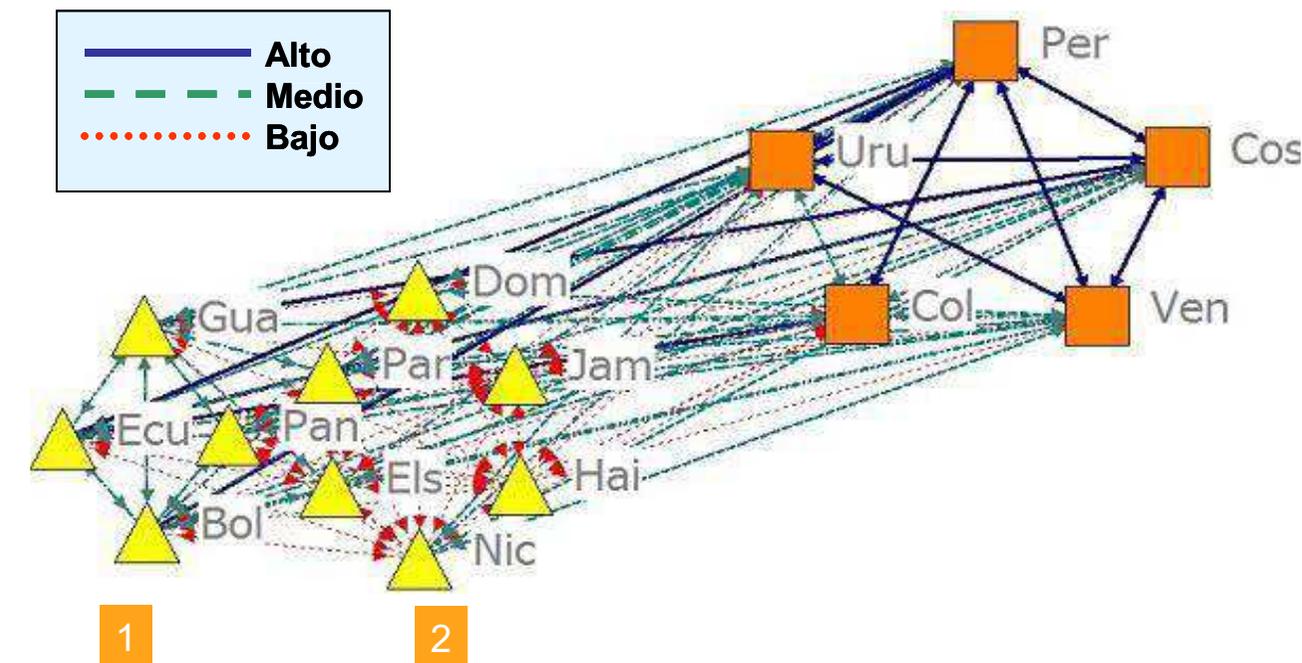
2.2.2 Entre países de intermedio y bajo desarrollo relativo

Del total de interrelaciones entre los países de nivel de desarrollo intermedio y los de bajo, el 10% son de grado alto y corresponden a las de Perú y sus países limítrofes (Ecuador y Bolivia), Costa Rica con Guatemala y Ecuador, y Colombia con Ecuador, todas con el subgrupo de grado más alto de interrelaciones entre los países de bajo desarrollo nuclear en la región.

Asimismo, las interrelaciones de grado medio representan el 60% del total entre estos grupos de países, y corresponden en todos los casos a las que existen entre los 5 países de nivel de desarrollo medio y los 4 países del subgrupo 1 entre los de desarrollo nuclear bajo.

Las interrelaciones de grado bajo son el 30% del total, y corresponden en todos los casos a las que se producen entre países de desarrollo intermedio y los seis países del subgrupo 2 de nivel de desarrollo bajo.

Gráfico 6



Elaboración GERENS

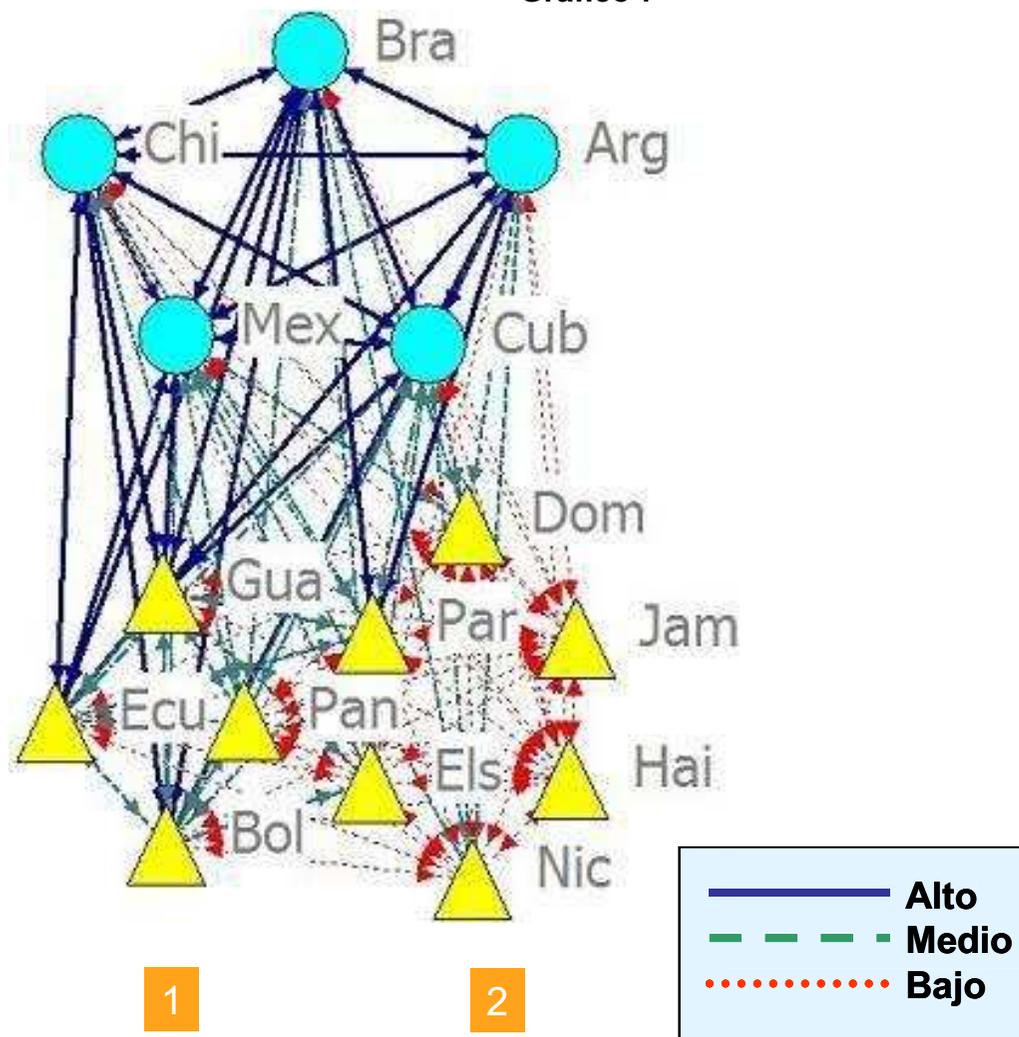
Gráfico 7

2.2.3 Entre países de alto y bajo desarrollo relativo

El 28% de las interrelaciones entre los países de nivel de desarrollo nuclear alto y los de nivel bajo son de grado alto, correspondiendo a las que se da con los 4 países del subgrupo 1 y Paraguay.

Asimismo, existen interrelaciones medias (44% del total) entre los países más desarrollados y todos los países de desarrollo bajo, a excepción de Jamaica y Haití, lo que es un reflejo de su situación como los países menos integrados en la red a la luz de su baja participación relativa en proyectos ARCAL durante el periodo. Esto se ratifica al observar el grado de sus interrelaciones en los últimos años (y no la vista panorámica de 24 años) o el número de proyectos por año de antigüedad en ARCAL, ocupando en ambos casos el último lugar (ver parte 5 del informe).

Las interrelaciones de grado bajo (28% del total) se dan entre los países de desarrollo alto y todos los países del subgrupo 2, que vendrían a ser los menos integrados en la red.



Elaboración GERENS

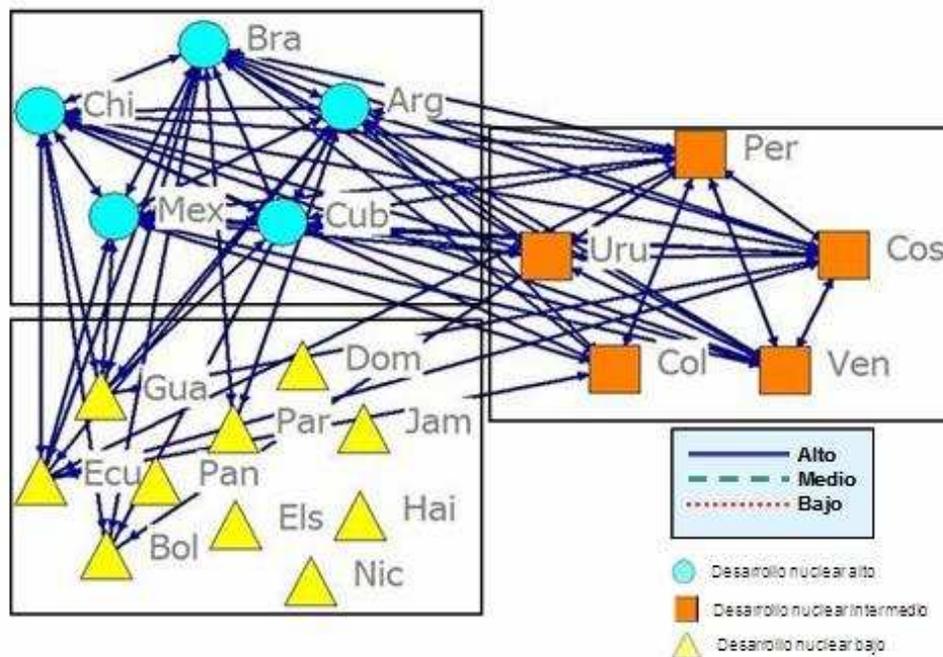
2.3 Red de interrelación alta en ARCAL

El conjunto de interrelaciones de grado alto configuran la red de países de mayor interacción en ARCAL en el periodo de 24 años que comprende el estudio. Este grupo integra a 14 de los 20 países: todos los países de nivel de desarrollo nuclear alto y medio, y los de nivel de desarrollo bajo a excepción de Jamaica, Haití, Nicaragua, El Salvador, República Dominicana y Panamá.

No es que los 6 países que no tienen un grado alto de interrelación no estén integrados a la red, pero en términos relativos lo están en un grado menor. Los países en la “red de interrelación alta” constituyen los nodos que han tenido mayores oportunidades de beneficiarse de la transferencia de tecnología, experiencias, e impactos producto de la cooperación regional, constituyendo la red más consolidada.

Es conveniente precisar, que no debe entenderse que con el objetivo de mejorar su interrelación en la red los países deben procurar involucrarse en la mayor cantidad de proyectos regionales. La participación en estos proyectos debe obedecer a las capacidades y prioridades del país en el sector nuclear, con miras a obtener los mayores beneficios de la colaboración y asimismo aportar a la red. Es necesario replantear la estrategia para la identificación y priorización de proyectos ARCAL para que considere las diferencias entre los países miembros.

Gráfico 8



Elaboración GERENS

3. Las interrelaciones en las redes formadas por cada país

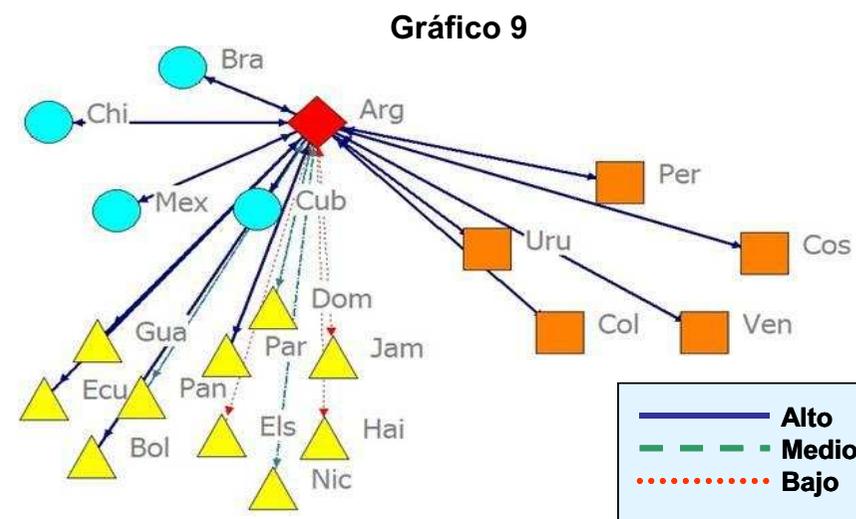
El análisis presentado en la sección anterior describe de forma global la configuración e interrelaciones en la red ARCAL. Con el objetivo de observar de manera específica las interrelaciones que mantiene cada nodo o país con el resto de la red, a continuación se presenta una descripción de las redes correspondientes a cada país, pudiendo diferenciar las interrelaciones con países de similar desarrollo relativo en el campo nuclear y otros de desarrollo diferente.

3.1 Países de desarrollo nuclear alto

3.1.1 Red Argentina

Argentina mantiene un grado alto de interrelación con el 68% de los países de la red ARCAL, todos los países del grupo de desarrollo nuclear alto e intermedio (9) y con 3 del primer subgrupo de países de desarrollo nuclear bajo (Guatemala, Ecuador y Bolivia). Con el segundo subgrupo de países de desarrollo nuclear bajo mantiene solo interrelación de grado alto con Paraguay.

Sus interrelaciones medias representan el 16% del total, con países como Bolivia, República Dominicana y el Salvador. De igual forma sus interrelaciones de grado bajo representan el 16% y se sólo con países de desarrollo nuclear bajo.

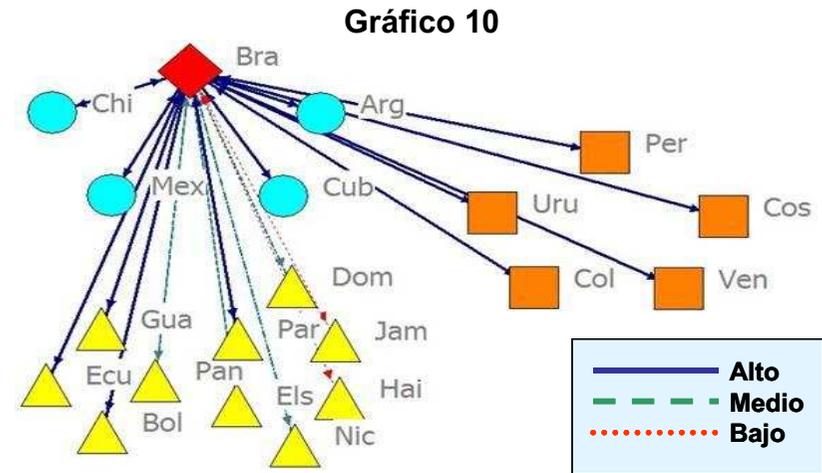


Elaboración GERENS

3.1.2 Red Brasil

Brasil mantiene un grado de interrelación alto con el 68% de los países de la red ARCAL, con los países del grupo de desarrollo nuclear alto e intermedio (9), y con el primer subgrupo de países de desarrollo nuclear bajo, con excepción de Bolivia. Al igual que Argentina; tiene interrelación fuerte con Paraguay dentro del segundo subgrupo de desarrollo nuclear bajo.

El 21% de sus interrelaciones son medias (Bolivia, República Dominicana, El Salvador y Guatemala). Sus interrelaciones de grado bajo representan el 11% y corresponden a las que tiene con Jamaica y Haití.

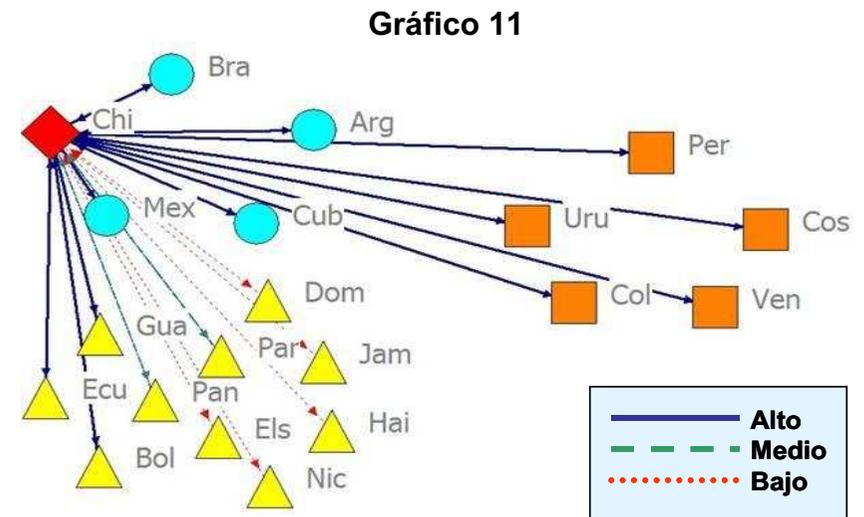


Elaboración GERENS

3.1.3 Red Chile

Chile mantiene interrelaciones de grado alto con el 63% de los países de la red ARCAL, principalmente con todos los países de desarrollo nuclear alto e intermedio y con tres países de desarrollo nuclear bajo (Ecuador, Bolivia y Guatemala).

Solo mantiene 2 interrelaciones de grado medio con Paraguay y Panamá (desarrollo nuclear bajo), lo que representa el 11% del total. El resto de las interrelaciones son de grado bajo (26% del total), las cuales se dan con países de desarrollo nuclear bajo.

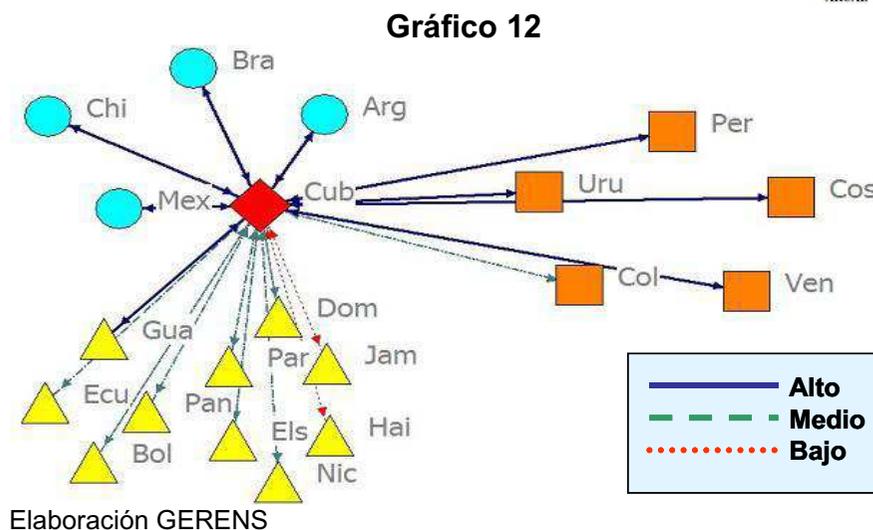


Elaboración GERENS

3.1.4 Red Cuba

Cuba mantiene un grado alto de interrelación con el 47% de países de la red ARCAL, todos los países de desarrollo nuclear alto e intermedio, a excepción de Colombia. También mantiene interrelaciones de grado alto con Guatemala (desarrollo nuclear bajo).

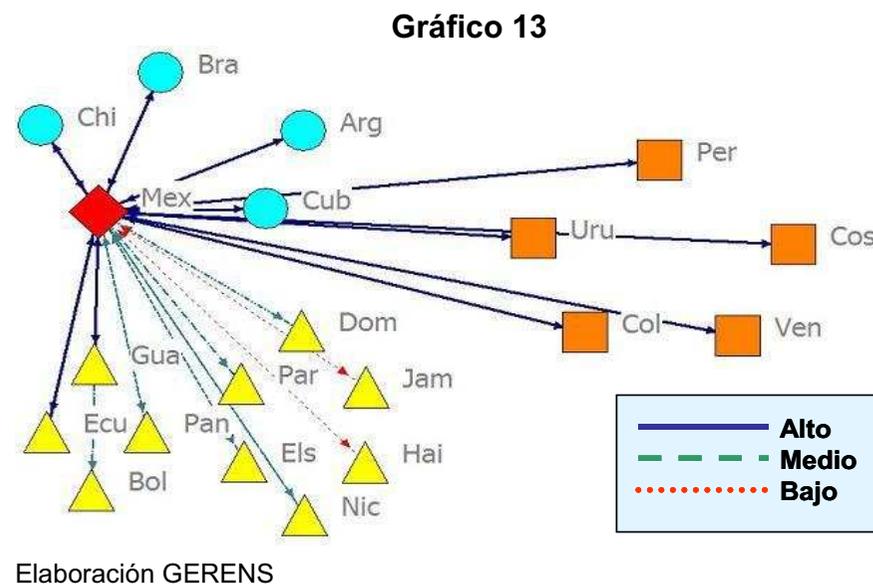
El 42% de sus interrelaciones son de grado medio (8 países), con Colombia (desarrollo nuclear medio), Ecuador, Bolivia y Panamá (primer subgrupo de desarrollo nuclear bajo) y con Paraguay, El Salvador, República Dominicana y Nicaragua (segundo subgrupo de desarrollo nuclear bajo). Sólo tiene 2 interrelaciones de grado bajo, con Jamaica y Haití (11% del total).



3.1.5 Red México

México tiene un grado alto de interrelación con el 58% de países de la red ARCAL (11), todos los países de desarrollo nuclear alto e intermedio, y con Guatemala y Ecuador (primer subgrupo de países de desarrollo nuclear bajo).

El 32% de sus interrelaciones son de grado medio, con Panamá y Bolivia (primer subgrupo de desarrollo nuclear bajo) y con República Dominicana, Paraguay, El Salvador y Nicaragua (segundo subgrupo de desarrollo nuclear bajo). Como es el caso de los otros países de este nivel de desarrollo, sólo tiene interrelaciones de grado bajo con Jamaica y Haití.



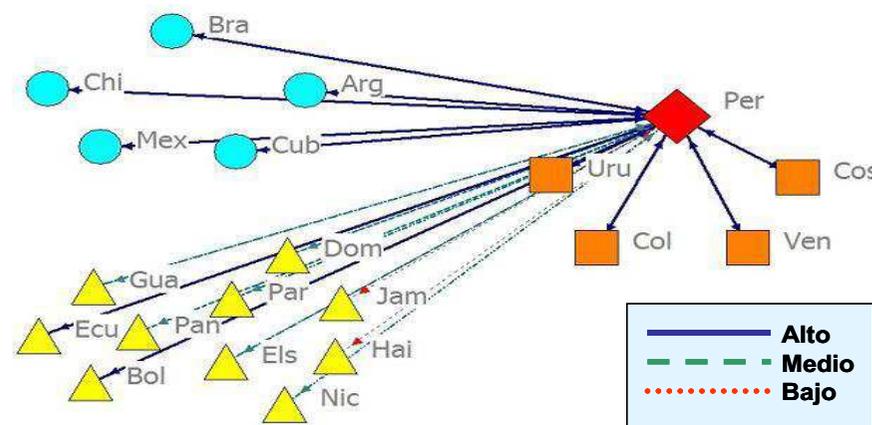
3.2 Países de desarrollo nuclear intermedio

3.2.1 Red Perú

Perú mantiene interrelaciones de grado alto con el 58% de países de la red ARCAL, todos los países de desarrollo nuclear alto e intermedio, además de Ecuador y Bolivia (primer subgrupo de desarrollo nuclear bajo).

El 32% de sus relaciones son de grado medio: con Guatemala, Panamá (primer subgrupo de desarrollo nuclear bajo), República Dominicana, Paraguay, El Salvador y Nicaragua (segundo subgrupo de desarrollo nuclear bajo). Sólo tiene interrelaciones de grado bajo con Jamaica y Haití.

Gráfico 14



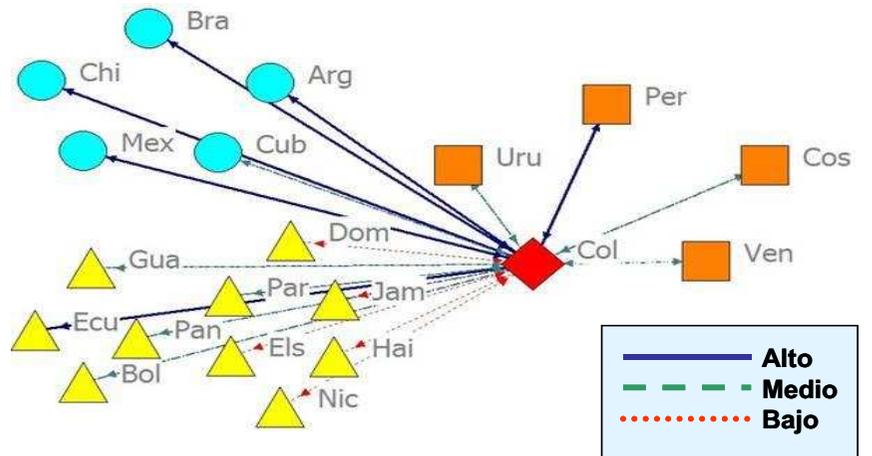
Elaboración GERENS

3.2.2 Red Colombia

Colombia es el país de nivel de desarrollo relativo medio que tiene menos interrelaciones de grado alto en la red (32% o 6 países), con los países de desarrollo nuclear alto a excepción de Cuba; con Perú en el grupo de desarrollo nuclear medio, y con Ecuador (desarrollo nuclear bajo).

Sus interrelaciones de grado medio representan el 42%: con Cuba (desarrollo nuclear alto), 3 países de desarrollo nuclear medio: Uruguay, Costa Rica y Venezuela, y 4 países de desarrollo nuclear bajo: Bolivia, Panamá, Guatemala y Paraguay. Tiene interrelaciones de grado bajo con 5 países (26% del total), todos de nivel de desarrollo nuclear bajo.

Gráfico 15



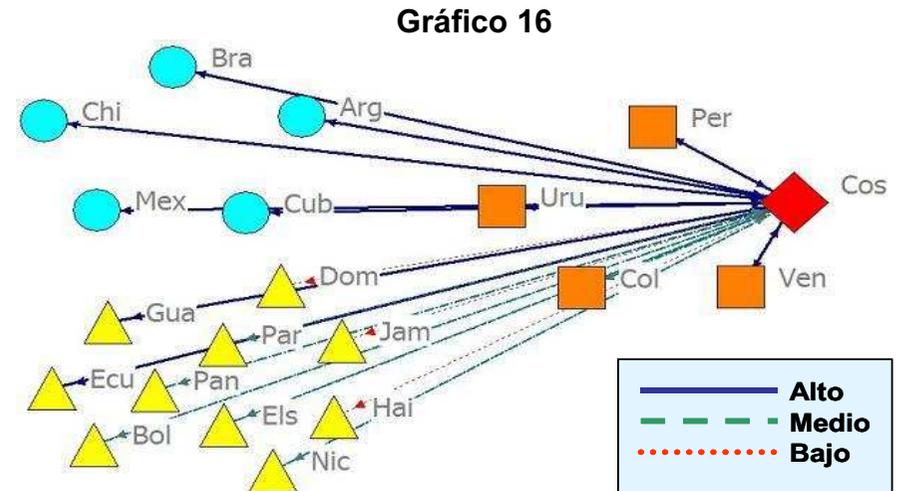
Elaboración GERENS

3.2.3 Red Costa Rica

Costa Rica tiene un grado alto de interrelación con el 53% de países de la red ARCAL (11 países), con todo el grupo de países de desarrollo nuclear alto; con 3 países de desarrollo nuclear intermedio (Perú, Venezuela y Uruguay) y con 2 países de desarrollo nuclear bajo (Guatemala y Ecuador).

El 31% de sus interrelaciones son de grado medio con países de desarrollo nuclear bajo: Bolivia, Panamá, El Salvador, Nicaragua, Paraguay, y Colombia (desarrollo nuclear intermedio).

Las interrelaciones de grado bajo son con países de desarrollo nuclear bajo: República Dominicana, Haití y Jamaica.



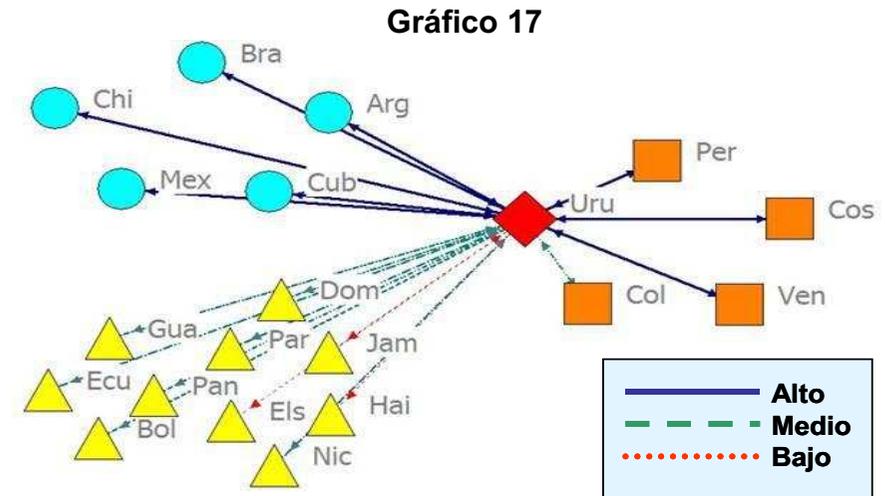
Elaboración GERENS

3.2.4 Red Uruguay

Uruguay tiene interrelaciones de grado alto con el 42% de países de la red ARCAL, principalmente con todos los países de desarrollo nuclear alto, y con los países de desarrollo nuclear intermedio a excepción de Colombia.

Sus interrelaciones medias comprenden a Colombia y todos los países del primer subgrupo de desarrollo nuclear bajo además de República Dominicana, Paraguay y Nicaragua (segundo subgrupo de desarrollo nuclear bajo).

Las interrelaciones de grado bajo son con El Salvador, Jamaica, Haití.



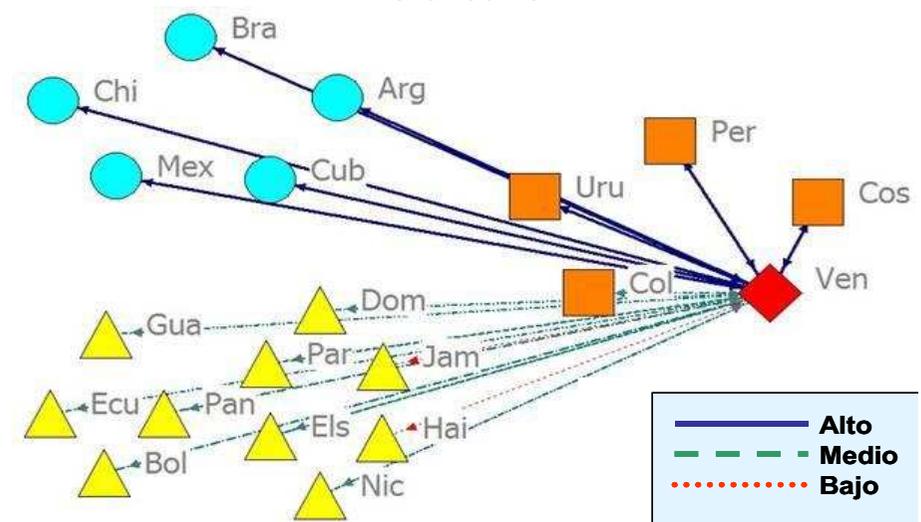
Elaboración GERENS

3.2.5 Red Venezuela

Venezuela tiene un grado alto de interrelación con el 42% de países de la red ARCAL (8): todos los países de alto desarrollo nuclear y con los países de desarrollo nuclear intermedio a excepción de Colombia.

El 47% de sus interrelaciones medias son con: Colombia, todos los países del primer subgrupo de desarrollo nuclear bajo y con República Dominicana, Paraguay, El Salvador y Nicaragua (países del segundo subgrupo de desarrollo nuclear bajo). Como en otros casos, sus interrelaciones de grado bajo son con Jamaica y Haití.

Gráfico 18



Elaboración GERENS

3.3 Países de desarrollo nuclear bajo

3.3.1 Red Bolivia

Bolivia tiene interrelaciones de grado alto con el 21% de países de la red ARCAL: Argentina, Brasil, Chile (desarrollo nuclear alto) y con Perú (desarrollo nuclear intermedio).

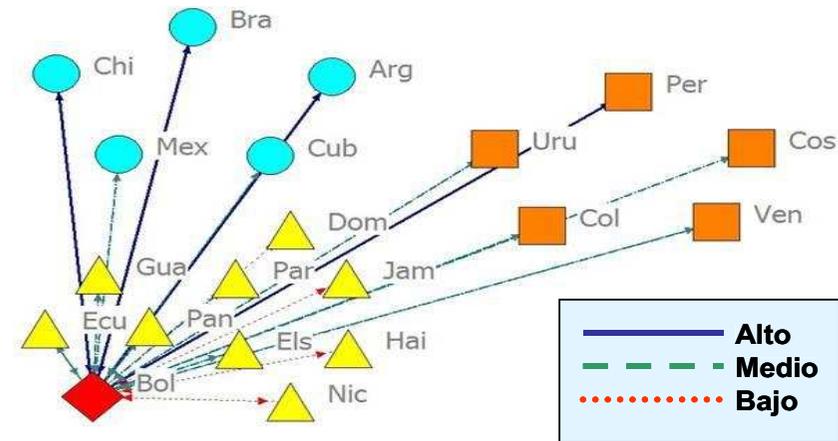
El 58% de sus interrelaciones son de grado medio: México y Cuba (desarrollo nuclear alto), Uruguay, Costa Rica, Colombia y Venezuela (desarrollo nuclear intermedio) y con 5 países de desarrollo nuclear bajo (Ecuador, Guatemala, Panamá, El Salvador y Paraguay). Tiene un gado bajo de interrelación con 4 países (21%) que pertenecen al segundo subgrupo de desarrollo nuclear bajo (República Dominicana, Nicaragua, Jamaica y Haití).

3.3.2 Red Ecuador

Ecuador tiene un grado alto de interrelación con el 37% de los países de la red ARCAL: los países de desarrollo nuclear alto a excepción de Cuba, Perú, Costa Rica y Colombia (desarrollo nuclear intermedio).

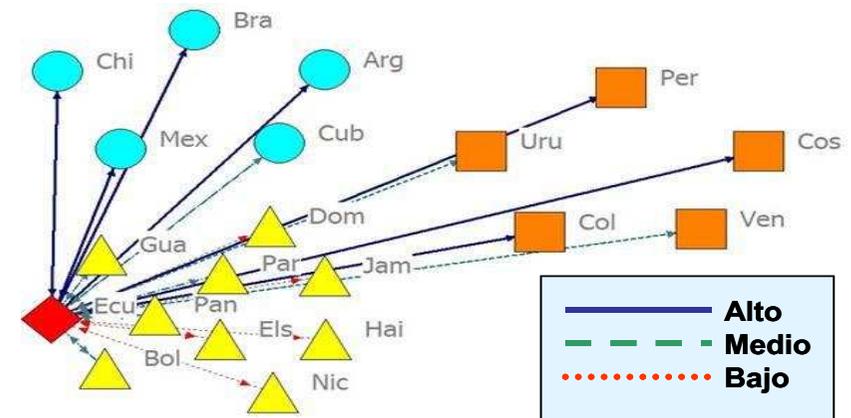
Tiene interrelaciones de grado medio con Cuba, Uruguay y Venezuela (desarrollo nuclear intermedio), y Bolivia, Panamá, Guatemala y Paraguay (desarrollo nuclear bajo). Tiene un grado bajo de interrelación con los 5 países restantes (26%) que forman parte del subgrupo de desarrollo nuclear bajo menos integrado en la red.

Gráfico 19



Elaboración GERENS

Gráfico 20

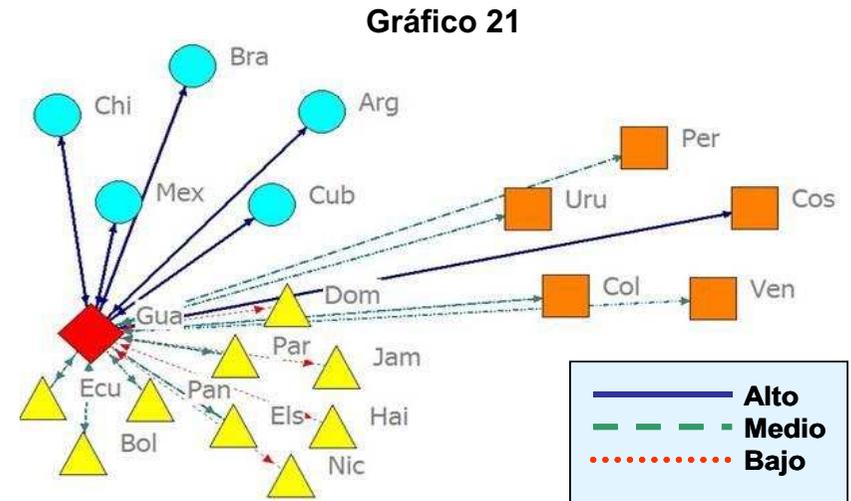


Elaboración GERENS

3.3.3 Red Guatemala

Guatemala tiene relaciones de grado alto con los países de desarrollo nuclear alto y con Costa Rica de desarrollo nuclear intermedio. El 47% de sus interrelaciones son de grado medio: con Perú, Uruguay, Colombia y Venezuela (desarrollo nuclear intermedio), y todos los países del primer subgrupo de desarrollo nuclear bajo además de Paraguay y Panamá (segundo subgrupo de desarrollo nuclear bajo).

Las interrelaciones de grado bajo son con países del segundo subgrupo de desarrollo nuclear bajo: Dominicana, Jamaica, Haití y Nicaragua.

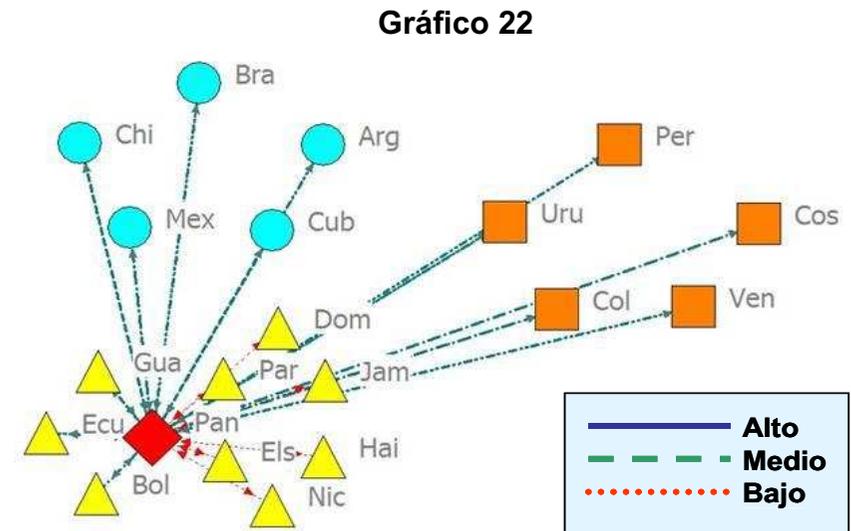


Elaboración GERENS

3.3.4 Red Panamá

Panamá no tiene interrelaciones de grado alto con los otros países en la red ARCAL. El 68% de sus interrelaciones son de grado medio (13 países): todos los países de desarrollo nuclear alto, medio y con los que conforman el primer subgrupo de desarrollo nuclear bajo.

Sus interrelaciones de grado bajo son con los seis países (32%) que componen el segundo subgrupo de desarrollo nuclear bajo.

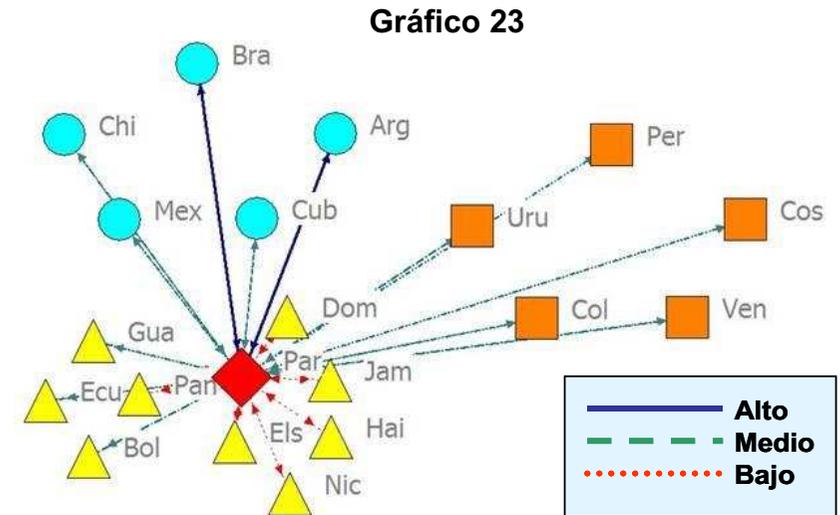


Elaboración GERENS

3.3.5 Red Paraguay

Paraguay sólo tiene un grado alto de interrelación con 2 países de la red ARCAL: Brasil y Argentina. El 58% son interrelaciones de grado medio: Chile, México y Cuba (desarrollo alto), todos los países de desarrollo nuclear intermedio, y con Guatemala, Ecuador y Bolivia (primer subgrupo de desarrollo nuclear bajo).

El 32% de sus interrelaciones son de grado bajo (6 países): Panamá y todos los países del segundo subgrupo de desarrollo nuclear bajo.



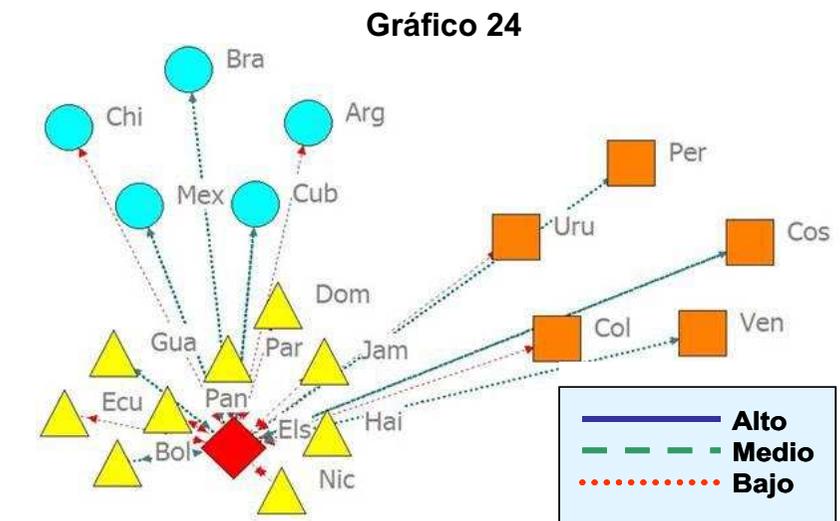
Elaboración GERENS

3.3.6 Red El Salvador

El salvador no tiene interrelaciones de grado alto con el resto de países de la red ARCAL.

El 42% de sus interrelaciones son de de grado medio: Brasil, México y Cuba (desarrollo nuclear alto), Perú, Costa Rica y Venezuela (desarrollo nuclear intermedio) y con Guatemala y Bolivia (primer subgrupo de desarrollo nuclear bajo).

En contraste, la mayor parte de sus interrelaciones son de grado bajo y representan el 58% del total: con Chile y Argentina (desarrollo nuclear alto), Uruguay y Colombia (desarrollo nuclear intermedio) y con el resto de países de desarrollo nuclear bajo.



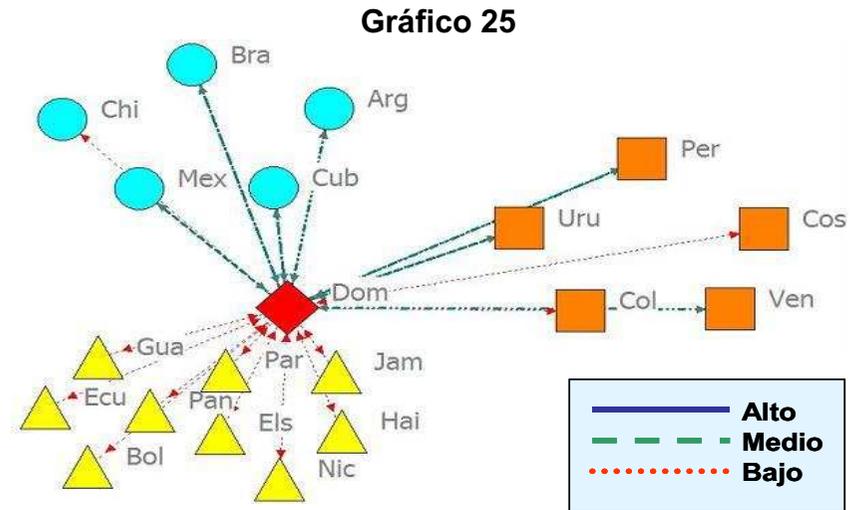
Elaboración GERENS

3.3.7 Red República Dominicana

República Dominicana no tiene un alto grado de interrelación con el resto de países de la red ARCAL.

El 37% de sus interrelaciones son medias: los países de desarrollo nuclear alto a excepción de Chile, así como con Perú, Uruguay y Venezuela (desarrollo nuclear intermedio).

La mayor parte de sus interrelaciones son de grado bajo (67% del total): con Costa Rica y Colombia (desarrollo nuclear intermedio), y con todos los países de desarrollo nuclear bajo.



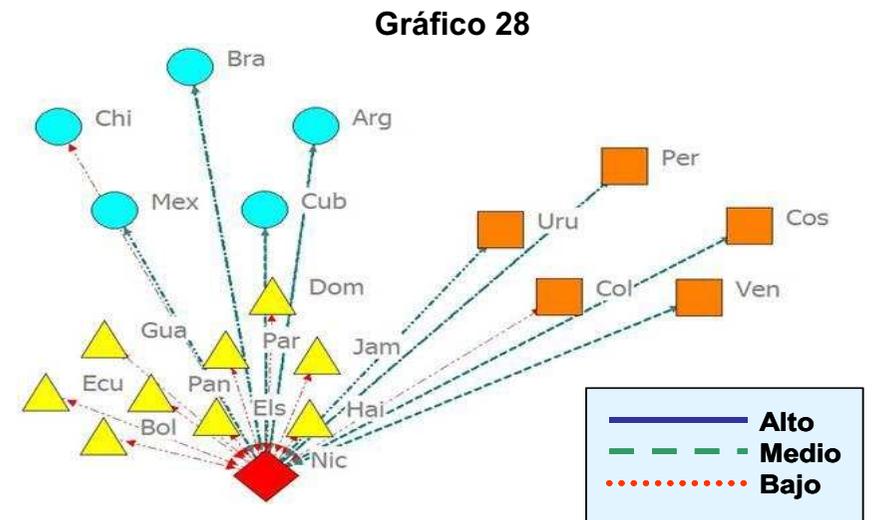
Elaboración GERENS

3.3.8 Red Nicaragua

Nicaragua no tiene interrelaciones de grado alto con el resto de países de la red ARCAL.

El 42% de sus interrelaciones son de grado medio: con los países de desarrollo nuclear alto a excepción de Chile, y con los países de desarrollo nuclear intermedio a excepción de Colombia.

La mayor parte de sus interrelaciones son de grado bajo: con Chile, Colombia y todos los países de bajo desarrollo nuclear relativo.

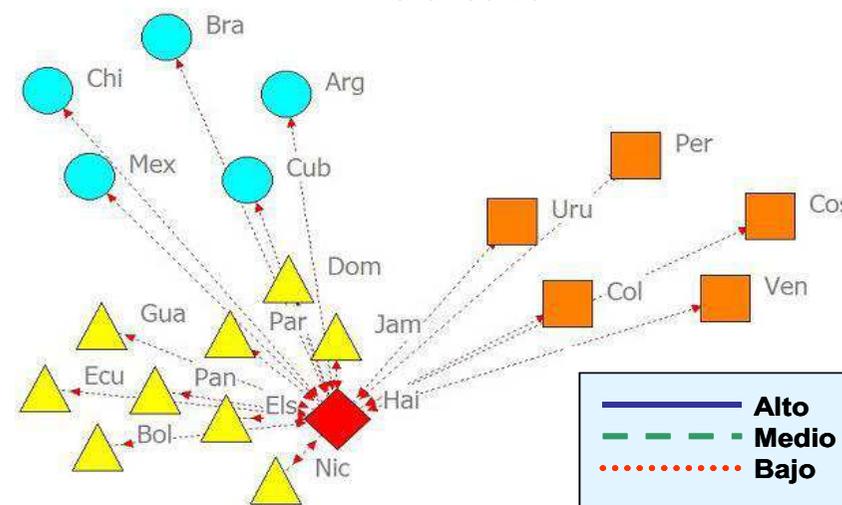


Elaboración GERENS

3.3.9 Red Haití

Haití no tiene interrelaciones de grado alto ni medio con el resto de países de la red ARCAL. Todas sus relaciones son de grado bajo, que como se menciono en la sección anterior, es un reflejo de su menor participación relativa en proyectos regionales en el marco del Acuerdo.

Gráfico 26

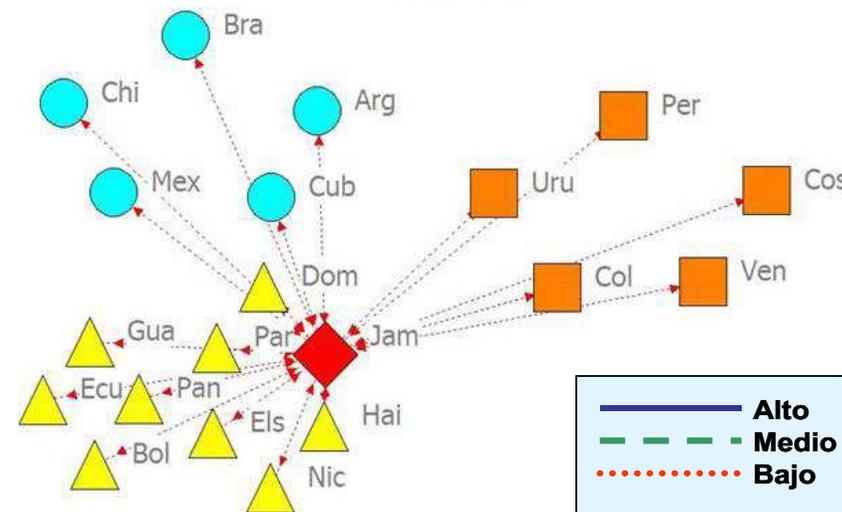


Elaboración GERENS

3.3.10 Red Jamaica

Jamaica ha participado en proyectos ARCAL pero no es firmante del Acuerdo. De manera semejante al caso de Haití, no tiene interrelaciones de grado alto ni medio con el resto de países de la red, todas sus interrelaciones son de grado bajo.

Gráfico 27



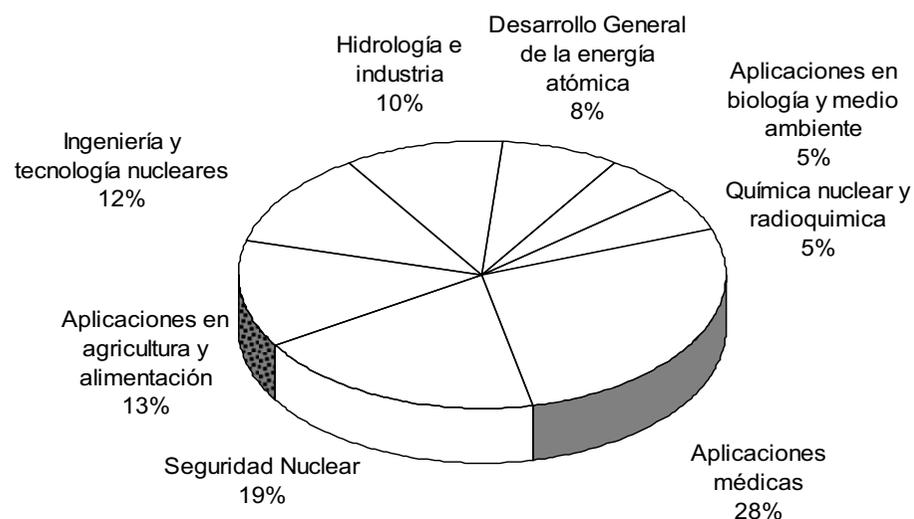
Elaboración GERENS

4. Las principales redes sectoriales

En las secciones anteriores se han caracterizado las interrelaciones de la red ARCAL considerando los proyectos desarrollados en los 24 años que comprende el estudio. Sin embargo, la configuración de la red podría cambiar en la medida que se analicen los proyectos que corresponden a un sector determinado, y asociados a estos, las interrelaciones que se establecerían entre los países.

Se han considerado 3 sectores que agrupan la mayor cantidad de proyectos en el periodo: (1) Aplicaciones médicas, con 21 proyectos, (2) Seguridad nuclear, con 15 proyectos y (3) Aplicaciones en agricultura y alimentación, con 10 proyectos. Los 3 sectores representan el 60% de los proyectos ARCAL ejecutados entre 1983 y 2006, tal como se muestra en el gráfico a continuación.

Gráfico 28. Distribución de proyectos ARCAL por sector en el periodo 1983-2002



Código temático	Sector	Total	%	% acumulado
6	Aplicaciones médicas	21	28%	28%
9	Seguridad Nuclear	15	19%	47%
5	Aplicaciones en agricultura y alimentación	10	13%	60%
4	Ingeniería y tecnología nucleares	9	12%	72%
8	Hidrología e industria	8	10%	82%
0	Desarrollo General de la energía atómica	6	8%	90%
7	Aplicaciones en biología y medio ambiente	4	5%	95%
2	Química nuclear y radioquímica	4	5%	100%
	Total	77	100%	

Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

A continuación se presentan los resultados obtenidos al mapear las interrelaciones de la red de cada sector. La estimación del grado relativo de interrelación se llevó a cabo aplicando la misma metodología que para el mapeo de la red total.

4.1 Sector de aplicaciones médicas

Durante el periodo 1983-2006 se realizaron 21 proyectos en el sector de Aplicaciones médicas, lo cual representa el 28% del total de proyectos ARCAL en dicho periodo. El número de proyectos conjuntos más alto entre dos países es de 18, que corresponde al caso de Brasil y Bolivia, siendo el número de proyectos promedio entre dos países igual a 9. Hay que indicar que en este sector el universo de países es en realidad 19, dado que Jamaica no ha participado en proyectos ARCAL de este tipo.

Aplicando la misma metodología que en el mapeo de la red total, se obtiene que el tercio superior comprende pares de países que han participado entre 13 y 18 proyectos conjuntos, correspondiendo a un alto grado de interrelación en términos relativos, el segundo tercio comprende países con un intervalo de 9 a 12 proyectos conjuntos, relación de grado medio, y el tercio inferior corresponde a países que han participado entre 2 y 8 proyectos conjuntos, interrelación de grado bajo.

De esta manera se tienen 171 interrelaciones entre parejas de países, existiendo 69 interrelaciones de grado bajo, 61 interrelaciones de grado medio y 41 interrelaciones de grado alto. En el anexo 2 se presenta el número de proyectos conjuntos entre parejas de países y en el anexo 3 la distribución de frecuencias.

De manera similar con la red total, al interior del grupo de países de alto desarrollo nuclear relativo todas las interrelaciones son de grado alto, mientras que en el grupo de países de desarrollo nuclear intermedio la situación es distinta, existen sólo dos interrelaciones de grado alto: Perú-Uruguay, y Perú-Costa Rica (a diferencia de la red total donde las interrelaciones entre los países, a excepción de Colombia eran fuertes), todas las demás interrelaciones son de grado medio a excepción de Colombia y Venezuela que tiene un bajo grado de interrelación.

En el grupo de países de bajo desarrollo nuclear relativo, las interrelaciones son predominantemente de grado bajo (78%), sin embargo a diferencia de la red total, existen 3 interrelaciones de grado alto, producto de la interacción de Bolivia con Ecuador, Guatemala y Panamá. Asimismo, existen 5 interrelaciones medias, Bolivia con Paraguay y El Salvador, Ecuador con Guatemala y Panamá, y Guatemala con Panamá.



Las interrelaciones entre los países de alto desarrollo y los de desarrollo medio son principalmente de grado alto (52% del total), predominando las de Perú y Costa Rica que se tiene un alto grado de interrelación con todos los países más desarrollados. Las interrelaciones medias representan el 48% del total, no existiendo interrelaciones de grado bajo entre estos dos grupos de países.

Del mismo modo, las interrelaciones entre países de alto desarrollo relativo y los de bajo desarrollo son principalmente de grado bajo (44% del total) Sin embargo se tiene 9 interrelaciones de grado alto, resaltando las de Bolivia con todos los países más desarrollados, así como Guatemala y Panamá con Brasil y Cuba.

Las interrelaciones entre los países de desarrollo intermedio y los de bajo desarrollo nuclear son mayoritariamente de grado medio y bajo (45% en cada caso), pero existen también grados altos de interrelación, principalmente de Bolivia con Perú, Costa Rica y Uruguay, así como Guatemala y Panamá con Costa Rica.

A diferencia de la configuración de la red total, en la red de Aplicaciones médicas países de bajo desarrollo nuclear relativo, Bolivia y en menor medida Guatemala y Panamá están integrados con interrelaciones de grado alto con el resto de la red, mostrando que el nivel de desarrollo relativo de un país puede ser distinto en diferentes sectores temáticos, y por lo tanto la necesidad, para fortalecer la participación efectiva y mayor desarrollo de los países, el que los mecanismos para la identificación y formulación de proyectos ARCAL consideren estas diferencias.

En el cuadro a continuación se presenta una matriz donde se puede apreciar el grado relativo de las interrelaciones entre los países que conforman la red ARCAL.

Cuadro 3. Grado de interrelación entre países para el sector de aplicaciones médicas por intervalo de proyectos en común

		Alto desarrollo					Intermedio desarrollo					Bajo desarrollo										
		Arg	Bra	Chi	Cub	Mex	Per	Col	Cos	Uru	Ven	Bol	Ecu	Gua	Pan	Par	Els	Dom	Hai	Jam	Nic	
Alto desarrollo	Arg		Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Bra			Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Chi				Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Cub					Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Bajo	Medio	Bajo	-	Bajo	
	Mex						Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	-	Bajo	
Intermedio desarrollo	Per							Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Col								Medio	Medio	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Cos									Medio	Medio	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	-	Bajo	
	Uru										Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Ven											Medio	Bajo	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	
Bajo desarrollo	Bol												Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Ecu													Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Gua														Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Pan															Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Par																Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Els																	Bajo	Bajo	-	Bajo	
	Dom																		Bajo	-	Bajo	
	Hai																			-	Bajo	
	Jam																				-	
	Nic																					

	Bajo	Medio	Alto	Sin proyectos en común
Intervalo de proyectos en común entre parejas de países	2-8	9-12	13-18	0
Total de parejas de países	69	61	41	19 ⁴

Elaboración GERENS

⁴ Jamaica no participó en proyectos ARCAL en este sector.

4.2 Sector de seguridad nuclear

Durante el periodo 1983-2006 se realizaron 15 proyectos en el sector de Seguridad nuclear, los cuales representan el 19% del total de proyectos ARCAL en dicho periodo. Los pares de países con mayor número de proyectos conjuntos en este sector son Chile con Argentina y Brasil, habiendo participado en 13 proyectos conjuntos en cada caso. Cabe señalar que Haití y Jamaica no han participado en proyectos ARCAL de este tipo.

El tercio superior, que corresponde a las interrelaciones de grado alto, comprende a los pares de países que han participado entre 4 y 13 proyectos conjuntos, el segundo tercio que representa las interrelaciones de grado medio comprende un intervalo de 2 a 3 proyectos conjuntos, y el tercio inferior se refiere a los países con 1 solo proyecto conjunto en el periodo, los cuales tendrían un grado de interrelación bajo en términos relativos. Como resultado, de las 139 interrelaciones entre parejas de países, 36 corresponden a interrelaciones de grado bajo, 49 a interrelaciones medias y 54 a interrelaciones de grado alto. En el anexo 4 se muestra el cuadro con el número de proyectos en común entre parejas de países y en el anexo 5 la distribución de frecuencias y el histograma.

De manera similar con la red total, al interior del grupo de países de alto desarrollo nuclear relativo y los de desarrollo intermedio todas las interrelaciones son de grado alto, con la excepción de tres casos: Perú con Costa Rica, y Venezuela con Costa Rica y Cuba, que tienen un grado de interrelación medio. En el grupo de países de bajo desarrollo nuclear relativo, predominan las interrelaciones de grado medio (50%) y bajo (35%), sin embargo, existen 3 interrelaciones de grado alto, producto de la interacción de Bolivia con Guatemala y Paraguay, así como Paraguay y Guatemala.

Las interrelaciones entre los países de alto desarrollo y los de desarrollo medio son de grado alto con la excepción de Costa Rica y Cuba que tienen una interrelación media. Asimismo, las interrelaciones entre los países más desarrollados y los de bajo desarrollo nuclear son principalmente de grado medio (46%) y bajo (35%), sin embargo, así como Bolivia tiene un grado de interrelación alto con los países más avanzados en el sector de Aplicaciones Médicas, en este sector es Ecuador quien se interrelaciona de esta manera con todos los países a excepción de Cuba. Brasil también tiene un alto grado de interrelación con Bolivia, Ecuador, Guatemala y Paraguay. Del mismo modo, las interrelaciones entre países de desarrollo intermedio y los de bajo desarrollo relativo son en su mayoría de grado medio (53%) y bajo (38% del total). Sin embargo, Ecuador tiene un alto grado de interrelación con tres países, Colombia, Costa Rica y Uruguay.

En la red de Seguridad Nuclear, nuevamente encontramos a un país de bajo desarrollo relativo que tiene alto grado de interrelación con otros países, Ecuador, y en menor medida también Paraguay y Guatemala. En el cuadro a continuación se presenta una matriz donde se puede apreciar la fortaleza relativa de las interrelaciones entre los países que conforman la red de Seguridad Nuclear en el marco de ARCAL.

Cuadro 4. Grado de interrelación entre países para el sector de seguridad nuclear por intervalo de proyectos en común

		Alto desarrollo					Intermedio desarrollo					Bajo desarrollo									
		Arg	Bra	Chi	Cub	Mex	Per	Col	Cos	Uru	Ven	Bol	Ecu	Gua	Pan	Par	Els	Dom	Hai	Jam	Nic
Alto desarrollo	Arg		Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Bajo	Medio	-	Bajo	-	-	Bajo	
	Bra			Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Bajo	Medio	-	-	Bajo	
	Chi				Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Bajo	Medio	-	Bajo	-	-	Bajo	
	Cub					Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	-	-	Bajo	
	Mex						Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Bajo	Medio	-	Bajo	-	-	Bajo
Intermedio desarrollo	Per							Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	-	-	Bajo	
	Col								Alto	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Bajo	Medio	-	Bajo	-	Bajo	
	Cos									Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Bajo	Medio	-	Bajo	-	Bajo	
	Uru										Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	-	Bajo	
	Ven											Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo	-	Bajo	
Bajo desarrollo	Bol											Medio	Alto	Medio	Alto	Bajo	Medio	-	-	-	
	Ecu												Medio	Bajo	Medio	-	Bajo	-	-	-	
	Gua													Medio	Alto	Bajo	Medio	-	-	-	
	Pan														Medio	Bajo	Medio	-	-	-	
	Par															Bajo	Medio	-	-	-	
	Els																Bajo	-	-	-	
	Dom																	-	-	-	
	Hai																		-	-	
	Jam																				-
	Nic																				

	Bajo	Medio	Alto	Sin proyectos en común
Intervalo de proyectos en común entre parejas de países	1	2-3	4-13	0
Total de parejas de países	36	49	54	51 ⁵

Elaboración GERENS

⁵ Haití y Jamaica no participaron en proyectos ARCAL en este sector. El Salvador y Nicaragua no presentaron proyectos en común con algunos países de la red.

4.3 Sector de aplicaciones en agricultura y alimentación

Este sector se compone de 10 proyectos, que representan el 13% del total de proyectos ARCAL en el periodo analizado. El mayor número de proyectos conjuntos en los que participaron dos países es de 10, correspondiendo a los casos de Argentina-Brasil, Argentina-Chile y Brasil-Chile. El número promedio de proyectos entre dos países es 3. En este sector Jamaica no ha participado en proyectos en los 24 años.

En este caso, el tercio superior, interrelaciones de grado alto, corresponde al intervalo de 6 a 10 proyectos conjuntos, el segundo tercio de interrelaciones de grado medio va de 2 a 5 proyectos, y el tercio inferior de interrelaciones de grado bajo equivale a 1 solo proyecto conjunto entre dos países. Como resultado se tienen 70 interrelaciones de grado bajo, 62 interrelaciones medias y 24 interrelaciones de grado alto. En el anexo 6 se muestra el cuadro con el número de proyectos conjuntos entre países y en el anexo 7 la distribución de frecuencias y el histograma.

A diferencia de los otros sectores, no todas las interrelaciones entre países de mayor desarrollo nuclear son de grado alto, dado que Cuba y México tiene una interrelación de grado medio. Entre los países de desarrollo intermedio no existe alto grado de interrelación, predominando las de grado medio (70%). En cambio, al interior del grupo de países de desarrollo nuclear bajo, existen dos interrelaciones de grado alto, entre Paraguay con Guatemala y Ecuador. Las demás interrelaciones son principalmente de grado bajo (78%).

Cabe destacar que la relación entre los países de alto desarrollo y los de intermedio son mayoritariamente de grado medio, destacando Perú que tiene alto grado de interrelación con Argentina, Brasil y Chile. De otro lado, las interrelaciones entre países de alto y bajo desarrollo relativo son de grado bajo (56%) y de medio (24%), existiendo también interrelaciones de grado alto entre Ecuador, Guatemala y Paraguay con Brasil, Argentina y Chile en todos los casos. No existe alto grado de interrelación entre países de desarrollo intermedio y bajo, siendo en su mayoría las mismas de grado bajo (54%).

En este sector, y a diferencia de los otros dos, son tres países de nivel de desarrollo relativo bajo los que tienen alto grado de interrelación con países de alto desarrollo, lo que podría ser un reflejo de la cooperación de carácter vertical que se ha tenido en estos años. En el cuadro a continuación se presenta una matriz donde se puede apreciar la fortaleza relativa de las interrelaciones entre los países que conforman la red de Aplicaciones en agricultura y alimentación en el marco de ARCAL.

Cuadro 5. Grado de interrelación entre países para el sector de aplicaciones en agricultura por intervalo de proyectos en común

		Alto desarrollo					Intermedio desarrollo					Bajo desarrollo									
		Arg	Bra	Chi	Cub	Mex	Per	Col	Cos	Uru	Ven	Bol	Ecu	Gua	Pan	Par	Els	Dom	Hai	Jam	Nic
Alto desarrollo	Arg		Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo
	Bra			Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo
	Chi				Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo
	Cub					Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo
	Mex						Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo
Intermedio desarrollo	Per							Medio	Medio	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	-	-	-	-	Bajo
	Col								Medio	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	-	-	-	-	Bajo
	Cos									Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo
	Uru										Medio	Bajo	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo
	Ven											Bajo	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo
Bajo desarrollo	Bol												Medio	Medio	Bajo	Medio	-	-	-	-	Bajo
	Ecu													Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo
	Gua														Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo
	Pan															Bajo	-	-	-	-	Bajo
	Par																Bajo	Bajo	Bajo	-	Bajo
	Els																	Bajo	Bajo	-	-
	Dom																		Bajo	-	-
	Hai																			-	-
	Jam																				-
	Nic																				

	Bajo	Medio	Alto	Sin proyectos en común
Intervalo de proyectos en común entre parejas de países	1	2-5	6-10	0
Total de parejas de países	70	62	24	34 ⁶

Elaboración GERENS

⁶ Jamaica no participó en proyectos ARCAL para este sector. Nicaragua, El Salvador, Republica Dominicana y Haití no presentaron proyectos en común con algunos países de la red.

5. Variable tiempo: interrelaciones en la red ARCAL en el largo y en el mediano plazo

Una de las preguntas que se plantearon al realizar el presente análisis fue en qué medida influye el número de años que el país viene participando en ARCAL. Es natural pensar que países con una mayor antigüedad en ARCAL tenderán a desarrollar mayor “networking” y por tanto el grado de su relacionamiento dependerá del número de años que tiene el país participando en proyectos ARCAL. Este efecto, que existe y se ha determinado en el mapeo, es bajo debido a que, como se puede apreciar en el Cuadro 7, la gran mayoría de países miembros de ARCAL vienen participando en proyectos por 19 o más años. Sólo hay 4 países con una significativa participación de tiempo menor: República Dominicana (16 años), El Salvador (12 años), Haití (7 años) y Jamaica (3 años, aun cuando es país no firmante).

Con este propósito, se ha comparado la naturaleza de la Red ARCAL bajo dos horizontes de tiempo: (1) El periodo de 24 años previamente mostrado; y (2) el periodo de cinco años comprendidos entre 2002 y 2006. Esto permitirá comparar la configuración de la red y determinar si existen diferencias sustanciales entre ambos horizontes de tiempo. Asimismo, se ha calculado un índice de actividad relativa en la red, a fin de incorporar la variable de número de años de participación de un país en proyectos ARCAL, de manera que se pueda observar si las interrelaciones de grado alto, medio o bajo están asociadas a la mayor o menor cantidad de años que país viene interactuando en la red.

Los resultados de estos elementos de análisis se presentan en las secciones siguientes.

5.1 Red ARCAL del 2002-2006

Durante el periodo 2002-2006 se llevaron a cabo 49 proyectos que representan el 64% del total entre los años 1983 y 2006. El mayor número de proyectos realizados entre parejas de países es de 41 (Brasil y Cuba), siendo la cantidad promedio de proyectos entre parejas de países igual a 18. Es conveniente mencionar que a diferencia del análisis de 24 años, aquí se presentan pares de países que no han participado en proyectos conjuntos, este es el caso de Jamaica con Costa Rica y Guatemala.

Aplicando la misma metodología que para la red total, se obtiene que el tercio superior que agrupa a los países con interrelaciones de grado alto va desde 21 a 41 proyectos, el segundo tercio de interrelaciones de grado medio comprende el intervalo de 15 a 20 proyectos y el tercio inferior de interrelaciones de grado bajo va desde 1 a 14 proyectos conjuntos. En los cinco años se tiene 62 pares de países con bajo grado de interrelación, 63 con interrelaciones medias y 63 interrelaciones de grado alto. En el anexo 8 se muestra el cuadro de número de proyectos en común entre parejas de países y en el anexo 9 la distribución de frecuencias y el histograma.

En el cuadro a continuación se puede apreciar la configuración de la red y las interrelaciones entre los países para el periodo 2002-2006

Cuadro 6. Grado de interrelación entre países de la red ARCAL para el periodo 2002-2006

		Alto desarrollo					Intermedio desarrollo					Bajo desarrollo											
		Arg	Bra	Chi	Cub	Mex	Per	Col	Cos	Uru	Ven	Bol	Ecu	Gua	Pan	Par	Els	Dom	Hai	Jam	Nic		
Alto desarrollo	Arg		Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio		
	Bra			Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio	
	Chi				Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo		
	Cub					Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio	
	Mex						Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio	
Intermedio desarrollo	Per							Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio
	Col											Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	
	Cos												Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo	Bajo	-	Medio		
	Uru													Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio	
	Ven														Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio
Bajo desarrollo	Bol														Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio
	Ecu															Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Gua																Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	-	Bajo
	Pan																	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Par																		Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Els																			Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Dom																				Bajo	Bajo	Bajo
	Hai																					Bajo	Bajo
	Jam																						Bajo
	Nic																						

	Bajo	Medio	Alto	Sin proyectos en común
Intervalo de proyectos en común entre parejas de países	1-14	15-20	21-41	0
Total de parejas de países	62	63	63	2 ⁷

Elaboración GERENS

⁷ Jamaica-Guatemala y Jamaica-Costa Rica no ejecutaron proyectos en común en el periodo 2002-2006.

Al igual que en el mapeo de los 24 años, los países de alto desarrollo nuclear relativo tienen interrelaciones de grado alto entre sí, al igual que los países de desarrollo nuclear intermedio, siendo nuevamente Colombia el que tiene un grado de interrelación medio con Costa Rica y Venezuela. A diferencia de la red total, en este mapeo la interrelación entre Colombia y Uruguay es de grado alto.

Dentro del grupo de países de bajo desarrollo nuclear, se vuelve a observar la configuración de un subgrupo, conformado por Bolivia, Ecuador, Guatemala y Panamá que tienen interrelaciones medias entre sí, mientras que el segundo subgrupo conformado por los restantes 6 países el 87% de las interrelaciones son de grado bajo y solo el 13% son medias, resaltando Bolivia que mantiene interrelaciones de grado medio con todos los países de este nivel a excepción de Jamaica y Haití, que al igual que en la red mapeada con base a 24 años, son los países con menor grado de interrelación con toda la red.

Asimismo, las interrelaciones entre países de alto e intermedio desarrollo nuclear relativo son de grado alto, con la excepción de Colombia y Argentina que tienen un grado de interrelación medio (en el mapeo de 24 años Colombia también es el único país que mantiene una interrelación de grado medio entre estos grupos, pero en ese caso es con Cuba).

Las interrelaciones entre países de alto y bajo desarrollo relativo son principalmente de grado medio (48%), pero de manera similar que en la red 24 años, existen interrelaciones de grado alto por parte de Bolivia y Ecuador con todos de países más desarrollados (esto es evidencia de que en los años más recientes se ha incrementado la interacción en proyectos de Bolivia y Ecuador con Cuba y México, con quienes en la red total mantiene interrelaciones de grado medio), y en menor medida Guatemala que tiene este tipo de interrelación con Brasil, Cuba y México (a diferencia de la red de 24 años donde mantenía interrelaciones de grado alto con todos los países más desarrollados, reflejando que su interacción en proyectos, en términos relativos, fue mayor en años pasados).

Finalmente, las interrelaciones entre países de desarrollo nuclear intermedio y bajo son, al igual que en la red de 24 años, principalmente de grado medio (50%), pero es conveniente señalar que en la red de cinco años la interrelaciones de Bolivia son de grado alto con todos los países a excepción de Colombia (en la red total solo tenía un grado alto de interrelación con Perú). Caso similar es el de Ecuador que tiene interrelaciones de grado alto con todos los países de desarrollo intermedio a excepción de Colombia y Costa Rica, los únicos países de este grupo con quienes en la red de 24 años tenía un alto grado de interrelación. En el caso de las interrelaciones de Colombia con los países de bajo desarrollo, sus interrelaciones en los 5 años más recientes son principalmente de grado bajo, manteniendo interrelaciones medias sólo con Bolivia y Ecuador.

5.2 Actividad promedio de los países que conforman la red ARCAL

El mapeo de la red de países emplea el indicar de número de proyectos conjuntos entre dos países para modelar grado de interrelación entre ellos, con base a que una mayor interacción en proyectos regionales permite construir una interrelación de grado más alto entre los mismos. Aquellos países fundadores o que tienen más años participando en proyectos ARCAL deberían haber construido interrelaciones de grado más alto que aquellos países que se han incorporados hace pocos años a la red.

Para complementar el análisis de las interrelaciones en la red se ha construido un índice que mide el número de proyectos por año en los que ha participado un país, tomando como base el número de años que cada país tiene participando en proyectos ARCAL⁸. De esta forma, se tiene que países como Brasil, Argentina, Chile o Perú tienen de 22 a 24 años participando en proyectos regionales en el marco del Acuerdo, mientras que otros como República Dominicana, Haití o Panamá tienen entre 12 y 19 años, por lo para fines de la medición de este índice la base sobre la cual se calculará el número de proyectos promedio por año será menor que para aquellos países con más años de actividad en la red⁹. Los resultados de este índice se presentan en el cuadro a continuación.

Cuadro 7. Indicador de promedio de nivel de actividad del país en la red ARCAL

Nivel de desarrollo	País	Nº de proyectos (A)	Años de participación en ARCAL (B)	Índice de actividad promedio anual en la red (A/B)	% de interrelaciones de grado alto en la red país	% de interrelaciones de grado medio en la red país	% de interrelaciones de grado bajo en la red país
Alto	Brasil	73	24	3.0	68%	21%	11%
Alto	Argentina	69	24	2.9	68%	16%	16%
Alto	Chile	65	24	2.7	63%	11%	26%
Alto	México	64	24	2.7	58%	32%	10%
Intermedio	Perú	56	22	2.5	58%	32%	10%
Alto	Cuba	60	24	2.5	47%	42%	11%

⁸ Se ha considerado el número de años transcurridos desde que el país participo por primera vez en un proyecto ARCAL al 2006. De esta manera los países que participaron en el proyecto RLA0006, iniciado en 1983, tienen un tiempo de participación de 24 años. Los años de participación de los países en ARCAL, han sido calculados en base a la fecha de inicio de los proyectos ARCAL tomando como fuente los Anexos 1 y 3 del Informe: "Programa ARCAL más de dos decenios de cooperación en el sector de la ciencia y la tecnología".

⁹ Es conveniente precisar que este índice puede ser afinado midiendo los años de participación efectiva en la red, es decir, el tiempo que realmente un país a participado en los proyectos ARCAL y no solo considerar el número de años desde su primera participación. Sin embargo esta información no esta disponible y su obtención requeriría la inversión de recursos que no se encuentran contemplados en el alcance de la consultoría.

Nivel de desarrollo	País	Nº de proyectos (A)	Años de participación en ARCAL (B)	Índice de actividad promedio anual en la red (A/B)	% de interrelaciones de grado alto en la red país	% de interrelaciones de grado medio en la red país	% de interrelaciones de grado bajo en la red país
Intermedio	Uruguay	54	24	2.3	42%	42%	16%
Intermedio	Costa Rica	52	24	2.2	53%	31%	16%
Bajo	Bolivia	42	21	2.0	21%	58%	21%
Intermedio	Colombia	43	22	2.0	32%	42%	26%
Bajo	Ecuador	43	22	2.0	37%	37%	26%
Bajo	Guatemala	46	24	1.9	32%	47%	21%
Intermedio	Venezuela	45	24	1.9	42%	47%	11%
Bajo	El Salvador	22	12	1.8	0%	42%	58%
Bajo	Panamá	30	19	1.6	0%	68%	32%
Bajo	Paraguay	37	24	1.5	10%	58%	32%
Bajo	R. Dominicana	21	16	1.3	0%	37%	67%
Bajo	Nicaragua	22	19	1.2	0%	42%	58%
Bajo	Haití	7	8	0.9	0%	0%	100%
Bajo	Jamaica	3	21	0.1	0%	0%	100%

Elaboración GERENS

Como se puede apreciar, son Brasil y Argentina los que tienen una participación promedio anual más alta, alrededor de 3 proyectos por año de actividad en ARCAL, y los siguen Chile, México y Perú, países que en el mapeo son también los que tienen un alto porcentaje de interrelaciones de grado alto con otros miembros de la red, tal como se puede apreciar en las tres últimas columnas del cuadro. En contraste se tienen países que han participado en promedio entre uno y dos proyectos ARCAL por año, y que tienen menor porcentaje de interrelaciones de grado alto¹⁰.

En el extremo encontramos los países de menor desarrollo relativo, que por año de actividad han participado relativamente en menos proyectos, como es el caso de Jamaica, Haití (con menos de un proyecto en promedio por año), República Dominicana y Jamaica, que no tienen interrelaciones fuertes con ningún país de la red, por el contrario, la mayor proporción de sus interrelaciones son débiles.

¹⁰ Un caso particular es Venezuela, que si bien tiene porcentajes similares de interrelaciones de grado alto y medio que Uruguay, ha tenido una participación promedio en proyectos por año menor.



Esto parece indicar que países con menos tiempo de actividad en ARCAL participan en términos relativos en menos proyectos por año, y esto puede estar ligado a su nivel de desarrollo relativo en la región.

6. Conclusiones y recomendaciones sobre el fortalecimiento de ARCAL

El mapeo de la red emplea la información cuantitativa disponible sobre la participación de los países en proyectos ARCAL, para modelar el grado de interrelación que existe en la red. Representa una medición objetiva basada en datos confiables sobre las actividades del Acuerdo a los largo de 24 años de actividad. .

Considerando sus alcances, el mapeo realizado permite identificar la configuración de la red y las relaciones entre países, dando origen a una serie de reflexiones que acompañan todo el documento. A continuación se presentan las principales conclusiones asociadas al fortalecimiento institucional de ARCAL.

- **Correlación entre los niveles de desarrollo relativo y el grado de las interrelaciones.** Existe una fuerte correspondencia entre el nivel de desarrollo relativo en temas nucleares de los países y la participación en proyectos e interrelaciones que existen entre ellos. Se requieren estrategias que consideren en el diseño de proyectos los grados de desarrollo de los países. Los proyectos deben incorporar componentes para cerrar brechas e impulsar el desarrollo y aprovechamiento de aplicaciones nucleares.
- **Subgrupos al interior de los países de bajo desarrollo relativo.** El grado de absorción y evolución en el desarrollo de los países no es homogéneo en este grupo. Los resultados encontrados podrían indicar que existen algunos países que cuentan con mejor capacidad para participar y beneficiarse de los proyectos regionales ARCAL. Estos países, por tanto, parecen tener mejores posibilidades de cerrar sus brechas que los otros. Los países de menor desarrollo relativo pueden estar quedando más rezagados en cuanto a su incorporación y participación de las actividades y por lo tanto de la red. Se debe considerar en el diseño de proyectos ARCAL roles diferenciados según el nivel de desarrollo relativo, por ejemplo roles como donante y receptor, a fin de maximizar los impactos en la red, proyectos de cooperación horizontal y otros de cooperación vertical.
- **Heterogeneidad en las interrelaciones de países de diferente nivel de desarrollo relativo.** El que los países de alto desarrollo relativo tengan un alto grado de interrelación con los otros grupos de países puede estar reflejando el rol de donante y la transferencia de capacidades y tecnología de los países avanzados, en especial hacia el grupo de países con aparente mayor capacidad de absorción (Guatemala, Ecuador, Bolivia, etc.). Se deben identificar las fortalezas y potencialidades en cada país, de manera que se tenga mayor claridad sobre oportunidades de transferencia y condiciones de absorción de los países.
- **Diferencias en el grado de las interrelaciones entre países al interior de redes sectoriales.** A diferencia de lo observado en la red total de ARCAL, los casos de Bolivia (Sector de Aplicaciones médicas), Ecuador (Sector de Seguridad Nuclear), así como

Guatemala y Paraguay (Sector de Aplicaciones en agricultura y alimentación) muestran que los países de bajo desarrollo relativo pueden tener alto grado de interrelación con países de alto e intermedio desarrollo relativo cuando se mapean las configuraciones de las redes sectoriales. El nivel de desarrollo relativo y la capacidad de un país para participar en proyectos regionales puede ser distinta en cada sector temático, por lo cual mecanismos y una estrategia para la selección y formulación de proyectos que no considere estas diferencias puede subestimar el potencial de aporte de los países y por lo tanto no contribuir apropiadamente a cerrar brechas e integrar la red.

- **Diferencias en el tiempo y la importancia de monitorear la participación de los países.** El mapeo de la red ARCAL de los últimos años permite tener “una foto” de la situación actual y poder contrastarla con la imagen global producto de los 24 años de historia, y aunque en términos generales las interrelaciones entre países son bastante semejantes, hay que resaltar el caso de Bolivia y Ecuador, países que han incrementado el grado de sus interrelaciones con los países de alto e intermedio desarrollo relativo. Sin embargo, también se puede observar el caso de Colombia, cuya participación, y por lo tanto, fortaleza relativa de sus interrelaciones en años pasados ha sido mayor, lo cual evidencia una estrategia de participación más modesta pero necesariamente no menos efectiva en los últimos años. La red ARCAL, como es natural, es un tipo de organización en constante cambio, siendo importante monitorear el nivel de participación y situación de los Estados Parte, de todo nivel de desarrollo en el campo nuclear, a fin de identificar oportunamente aspectos que debiliten su involucramiento en las actividades del Acuerdo e implementar acciones para mitigar su debilitamiento en la red.
- **Impacto bajo de la antigüedad en la red sobre el grado de las interrelaciones de los países.** Si bien existe un efecto del número de años que un país viene participando en ARCAL sobre la naturaleza de sus interrelaciones en la red, este es bajo, debido a que la mayoría de países miembros viene participando en proyectos por 19 o más años, siendo solo 4 países, de bajo desarrollo relativo, los que presentan una participación menor. En términos relativos, el número de proyectos por año de participación es mayor en países de alto e intermedio desarrollo nuclear, que en países de bajo desarrollo relativo, resultado que es convergente con los resultados del mapeo de la red efectuado con base a la cantidad de proyectos conjuntos entre dos países.

6.1 Alcances, limitaciones y futuros estudios

- i. El estudio presentado en este documento es de tipo cuantitativo. Las interrelaciones sólo se miden con base al supuesto de que a mayor número de proyectos conjuntos se han desarrollado actividades y oportunidades para desarrollar una interrelación de grado más alto entre países. Si bien este enfoque aporta luces interesantes y un marco para la reflexión sobre las características de la

Red ARCAL, no es suficiente para responder a una serie de preguntas que requieren datos cualitativos y otros datos cuantitativos. Por este motivo, en la consultoría de Gerens se ha empleado otras metodologías tales como entrevistas en profundidad, cuestionarios, misiones a tres países, y análisis del destino geográfico y temático de los fondos de los proyectos ARCAL a fin de responder a las preguntas de fortalecimiento institucional que se han planteado.

- A futuro se podría incluir en el mapeo variables tales como: fondos consumidos en proyectos o tamaño del proyecto, transferencia de recursos entre países (conocimientos, humanos y financieros), etc.
 - La fortaleza del “networking” que puede desarrollar un Estado Parte dentro de ARCAL está fuertemente influido por la capacidad de absorción de tecnología nuclear, el grado de Institucionalidad y capacidades institucionales de que disponga e inclusive por la proximidad geográfica, histórica o cultural que pueda existir entre los países
- ii. El mapeo aquí presentado ha servido para pensar en alternativas de proyectos y visualizar escenarios. El estudio es de carácter exploratorio y permite realizar un análisis descriptivo del nivel de fortaleza relativa de las interrelaciones entre países con base a un indicador (número de proyectos), pero no permite analizar la causalidad de estas relaciones. Para esto se requiere contar con información complementaria y de carácter cualitativo.
- iii. El estudio no considera mediciones técnicas de centralidad, densidad, distancia o transitividad en la red, dado que no se cuenta con un análisis cuantitativo similar en otras redes equivalentes para poder establecer una comparación o benchmark apropiado.
- iv. No se consideran variables cualitativas como la percepción de cada actor, ni la prioridad que tiene ARCAL en la política del país (alineamiento de los países frente a una visión compartida), etc. Se carece de estas mediciones para toda la red.
- v. El alcance del estudio está limitado a las interrelaciones entre países considerando sólo sus vínculos formales (macro-análisis), sin tomar en cuenta la fortaleza de las relaciones entre instituciones entre países, el entorno político específico de cada país, ni los vínculos informales, como las relaciones interpersonales de los representantes, coordinadores, etc. (micro-análisis).
- vi. **Sugerencias de futuros estudios.** A futuro se recomienda examinar los siguientes temas que han sido fruto de la reflexión y análisis del presente mapeo de la red:
- Realizar el mapeo considerando información más detallada sobre los insumos y productos de los proyectos para afinar la fortaleza de las relaciones. En las bases de datos de OIEA (TC-Pride) existe información año por año, proyecto por proyecto para cada país.
 - Replicar el análisis efectuado para los proyectos Regionales y luego comparar el tipo de red que se ha constituido con la Red ARCAL.



- El Caso de Colombia amerita una profundización. En el presente mapeo se ha encontrado que el nivel de networking que ha desarrollado Colombia en los proyectos ARCAL es similar al de países de bajo desarrollo. Sin embargo, de este resultado no se puede extrapolar conclusiones sobre el nivel general de desarrollo de las aplicaciones nucleares en Colombia. Sería recomendable complementar el análisis con un análisis de las condiciones generales de desarrollo nuclear y con el desarrollo de los proyectos nacionales de Colombia así como del grado de participación de Colombia en proyectos regionales.
- Afinar la tipología de países por nivel de desarrollo relativo. El presente mapeo ha empleado la tipología de países según grado de desarrollo actualmente disponible. Esta tipología ha resultado ser robusta pero también se ha encontrado algunas oportunidades de mejora. Así, por ejemplo, se ha encontrado que al interior de los países de menor desarrollo relativo hay dos sub-grupos de países, lo cual podría ameritar un afinamiento de la tipología para reclasificar dentro de los de menor desarrollo relativo en dos categorías diferentes. Por tanto una línea futura de trabajo podría consistir en afinar o redefinir la tipología de países según el nivel de desarrollo nuclear donde una de las variables sea la fortaleza de interrelación. Esto podría llevar, por ejemplo, a desdoblar la categoría de “menor desarrollo relativo” en dos sub-niveles, o a reclasificar la pertenencia de un país a una u otra categoría.
- Una variable importante para determinar la fortaleza de la relación es, sin duda, la condición de “país líder” en los proyectos. A futuro sería recomendable incluir esta variable en el mapeo de la red a fin de determinar su importancia relativa.

Anexo 1: Distribución de frecuencias de parejas de países por número de proyectos de la red ARCAL

Proyectos en común	Total de parejas de países	Acumulado
1	9	9
2	2	11
3	8	19
5	5	24
6	8	32
7	5	37
10	1	38
11	1	39
12	1	40
13	2	42
14	5	47
15	8	55
16	3	58
17	5	63
18	8	71
19	4	75
20	10	85
21	3	88
22	1	89
23	3	92
24	2	94
25	4	98
26	2	100
27	1	101
28	6	107
29	4	111
30	2	113
31	4	117
32	7	124
33	6	130

Proyectos en común	Total de parejas de países	Acumulado
34	3	133
35	2	135
36	6	141
37	4	145
38	4	149
39	2	151
40	5	156
41	2	158
42	2	160
43	5	165
44	2	167
45	1	168
46	2	170
47	2	172
48	2	174
49	3	177
50	1	178
51	1	179
53	1	180
54	1	181
55	2	183
57	2	185
60	2	187
62	1	188
63	1	189
67	1	190

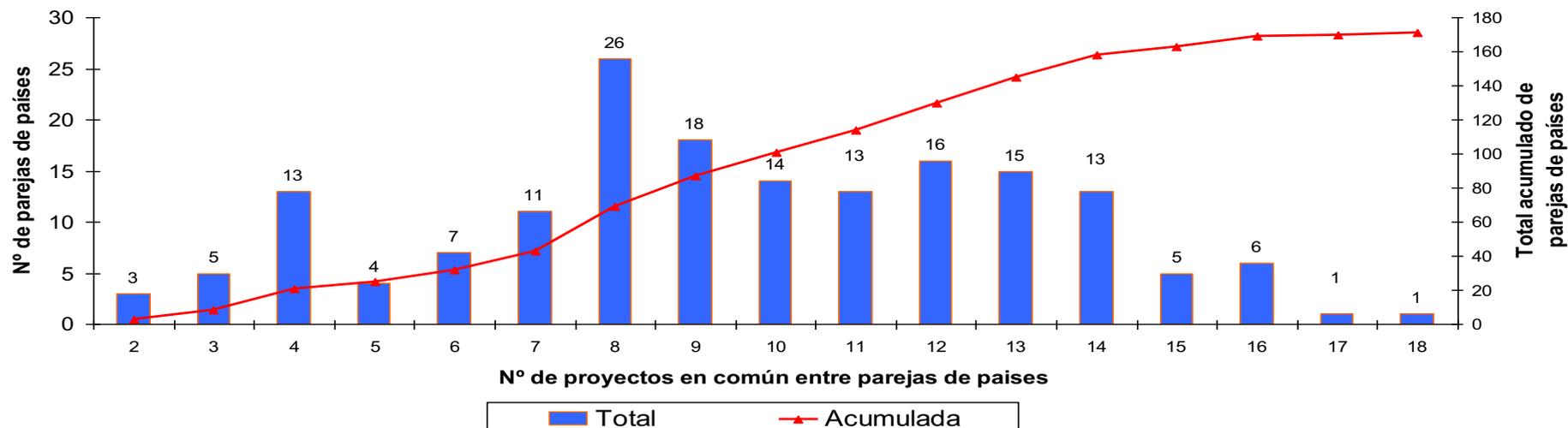
Elaboración GERENS

Anexo 2: Proyectos en común por parejas de países en el sector de aplicaciones médicas

		Alto desarrollo					Intermedio desarrollo					Bajo desarrollo									
		Arg	Bra	Chi	Cub	Mex	Per	Col	Cos	Uru	Ven	Bol	Ecu	Gua	Pan	Par	Els	Dom	Hai	Jam	Nic
Alto desarrollo	Arg		16	13	14	14	13	10	14	10	11	14	10	11	11	8	6	7	3	0	6
	Bra			15	16	15	16	12	17	13	12	18	12	14	14	9	8	8	3	0	8
	Chi				13	13	13	10	13	11	9	14	11	12	10	8	6	6	2	0	5
	Cub					15	13	10	16	12	13	15	10	13	14	9	8	9	4	0	8
	Mex						14	11	14	12	12	15	11	12	12	9	8	9	4	0	8
Intermedio desarrollo	Per						12	14	13	11	16	12	12	11	10	8	8	4	0	8	
	Col							10	11	8	12	10	9	9	10	4	7	3	0	6	
	Cos								11	12	16	10	14	13	9	9	9	4	0	8	
	Uru									9	13	9	9	10	9	5	8	4	0	7	
	Ven											11	8	11	12	8	7	8	4	0	8
Bajo desarrollo	Bol											13	14	13	9	9	8	4	0	8	
	Ecu												10	9	7	7	5	2	0	4	
	Gua													12	8	8	7	3	0	8	
	Pan														7	7	8	4	0	8	
	Par															4	7	3	0	6	
	Els																6	2	0	5	
	Dom																	4	0	7	
	Hai																		0	4	
	Jam																				0
	Nic																				

Elaboración GERENS

Anexo 3: Distribución de frecuencias de parejas de países por número de proyectos en el sector de aplicaciones médicas



Proyectos en común	Total de parejas de países	Acumulado
2	3	3
3	5	8
4	13	21
5	4	25
6	7	32
7	11	43
8	26	69
9	18	87
10	14	101

Proyectos en común	Total de parejas de países	Acumulado
11	13	114
12	16	130
13	15	145
14	13	158
15	5	163
16	6	169
17	1	170
18	1	171

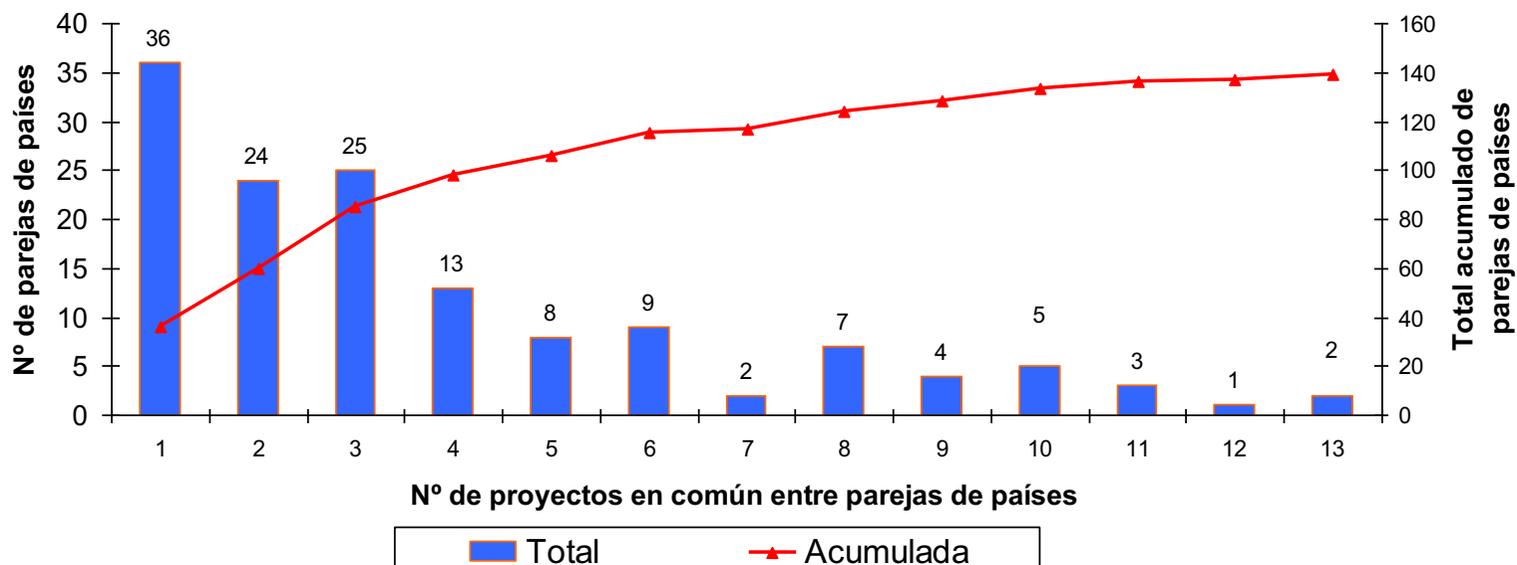
Elaboración GERENS

Anexo 4: Proyectos en común por parejas de países en el sector de seguridad nuclear

		Alto desarrollo					Intermedio desarrollo					Bajo desarrollo									
		Arg	Bra	Chi	Cub	Mex	Per	Col	Cos	Uru	Ven	Bol	Ecu	Gua	Pan	Par	Els	Dom	Hai	Jam	Nic
Alto desarrollo	Arg		13	12	8	10	9	7	5	9	6	3	5	3	1	3	0	1	0	0	1
	Bra			13	10	11	11	8	5	10	6	4	5	4	2	4	1	2	0	0	1
	Chi				9	11	10	7	5	8	6	3	5	3	1	3	0	1	0	0	1
	Cub					8	9	5	3	8	6	2	3	2	2	2	1	2	0	0	1
	Mex						10	6	4	8	6	2	4	2	1	2	0	1	0	0	1
Intermedio desarrollo	Per						5	3	8	6	2	3	2	2	2	1	2	0	0	1	
	Col							4	6	3	3	4	3	1	3	0	1	0	0	1	
	Cos								4	3	3	4	3	1	3	0	1	0	0	1	
	Uru									6	3	4	3	2	3	1	2	0	0	1	
	Ven											1	3	1	1	1	0	1	0	0	1
Bajo desarrollo	Bol												3	4	2	4	1	2	0	0	0
	Ecu													3	1	3	0	1	0	0	0
	Gua														2	4	1	2	0	0	0
	Pan															2	1	2	0	0	0
	Par																1	2	0	0	0
	Els																	1	0	0	0
	Dom																		0	0	0
	Hai																			0	0
	Jam																				0
	Nic																				

Elaboración GERENS

Anexo 5: Distribución de frecuencias de parejas de países por número de proyectos en el sector de seguridad nuclear



Proyectos en común	Total de parejas de países	Acumulado
1	36	36
2	24	60
3	25	85
4	13	98
5	8	106
6	9	115
7	2	117

Proyectos en común	Total de parejas de países	Acumulado
8	7	124
9	4	128
10	5	133
11	3	136
12	1	137
13	2	139

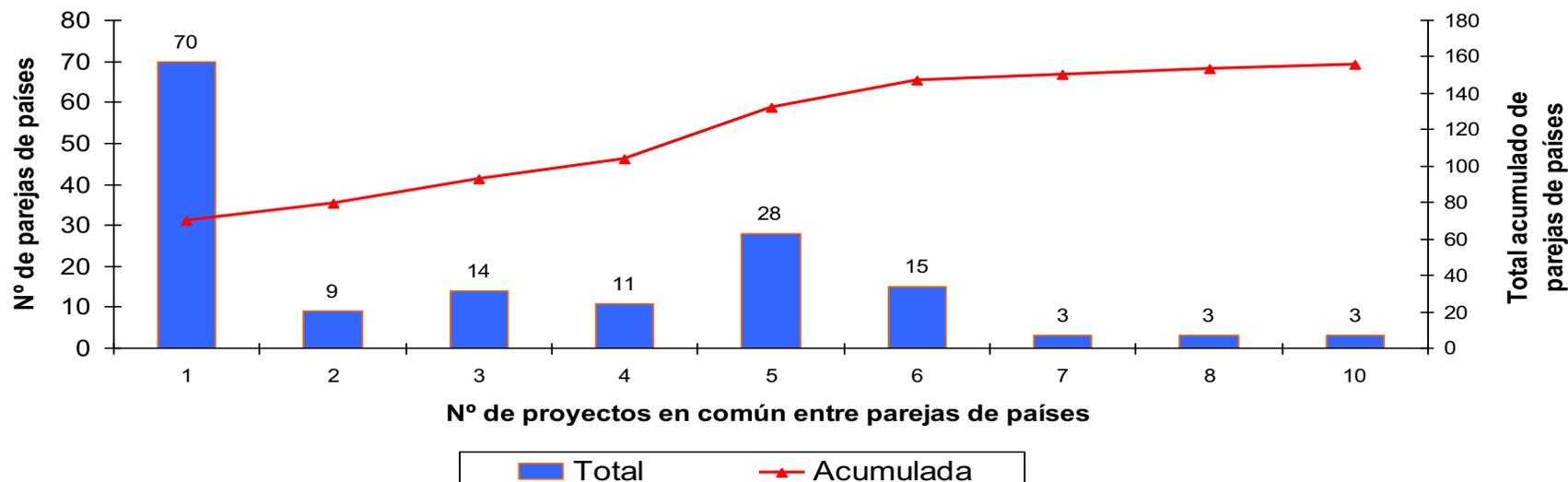
Elaboración GERENS

Anexo 6: Proyectos en común por parejas de países en el sector de aplicaciones en agricultura y alimentación

		Alto desarrollo					Intermedio desarrollo					Bajo desarrollo										
		Arg	Bra	Chi	Cub	Mex	Per	Col	Cos	Uru	Ven	Bol	Ecu	Gua	Pan	Par	Els	Dom	Hai	Jam	Nic	
Alto desarrollo	Arg		10	10	6	6	6	5	5	5	4	5	6	8	1	7	1	1	1	0	1	
	Bra			10	6	6	6	5	5	5	4	5	6	8	1	7	1	1	1	0	1	
	Chi				6	6	6	5	5	5	4	5	6	8	1	7	1	1	1	0	1	
	Cub					5	3	2	3	4	4	2	3	5	1	3	1	1	1	0	1	
	Mex						3	2	4	4	4	2	3	5	1	3	1	1	1	0	1	
Intermedio desarrollo	Per						5	3	1	2	5	5	5	1	5	0	0	0	0	0	1	
	Col							3	1	1	5	5	5	1	5	0	0	0	0	0	1	
	Cos								3	2	3	4	5	1	4	1	1	1	0	1		
	Uru									3	1	2	4	1	3	1	1	1	0	1		
	Ven											1	2	3	1	2	1	1	1	0	1	
Bajo desarrollo	Bol											5	5	1	5	0	0	0	0	0	1	
	Ecu												6	1	6	1	1	1	0	1		
	Gua														1	6	1	1	1	0	1	
	Pan															1	0	0	0	0	1	
	Par																1	1	1	0	1	
	Els																	1	1	0	0	
	Dom																		1	0	0	
	Hai																			0	0	
	Jam																					0
	Nic																					

Elaboración GERENS

Anexo 7: Distribución de frecuencias de parejas de países por número de proyectos en el sector de aplicaciones en agricultura y alimentación



Proyectos en común	Total de parejas de países	Acumulado
1	70	70
2	9	79
3	14	93
4	11	104
5	28	132

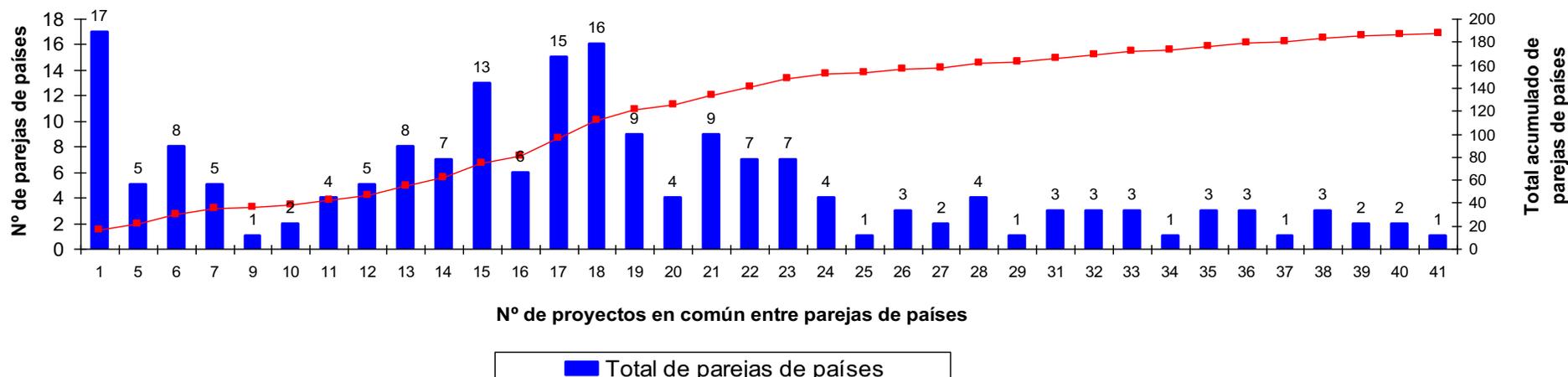
Proyectos en común	Total de parejas de países	Acumulado
6	15	147
7	3	150
8	3	153
10	3	156

Anexo 8: Proyectos en común por parejas de países en la red ARCAL para el periodo 2002-2006

		Alto desarrollo					Intermedio desarrollo					Bajo desarrollo											
		Arg	Bra	Chi	Cub	Mex	Per	Col	Cos	Uru	Ven	Bol	Ecu	Gua	Pan	Par	Els	Dom	Hai	Jam	Nic		
Alto desarrollo	Arg		40	36	38	39	33	20	26	32	31	22	21	18	16	16	16	15	6	1	15		
	Bra			38	41	40	38	23	28	35	31	27	23	22	20	18	19	16	6	1	17		
	Chi				36	37	32	21	23	31	27	21	22	18	15	15	14	14	5	1	12		
	Cub					39	35	22	29	35	33	25	22	22	20	19	19	18	7	1	17		
	Mex						36	23	28	34	32	24	23	21	18	18	19	17	7	1	18		
Intermedio desarrollo	Per							23	24	33	28	26	22	19	17	18	18	15	6	1	17		
	Col								15	23	18	17	17	12	13	14	9	12	5	1	11		
	Cos									24	26	21	17	21	18	15	18	14	6	0	17		
	Uru										28	24	21	19	16	19	16	17	7	1	15		
	Ven												21	21	20	18	17	17	15	7	1	17	
Bajo desarrollo	Bol												19	19	18	17	18	15	6	1	15		
	Ecu													15	15	13	14	11	5	1	10		
	Gua														17	14	18	12	5	0	13		
	Pan															11	13	11	6	1	13		
	Par																14	13	6	1	12		
	Els																	13	5	1	13		
	Dom																		7	1	10		
	Hai																				1	6	
	Jam																						1
	Nic																						

Elaboración GERENS

Anexo 9: Distribución de frecuencias de parejas de países por número de proyectos para el periodo 2002-2006



Proyectos en común	Total de parejas de países	Acumulado
1	17	17
5	5	22
6	8	30
7	5	35
9	1	36
10	2	38
11	4	42
12	5	47
13	8	55
14	7	62
15	13	75
16	6	81
17	15	96
18	16	112

Proyectos en común	Total de parejas de países	Acumulado
19	9	121
20	4	125
21	9	134
22	7	141
23	7	148
24	4	152
25	1	153
26	3	156
27	2	158
28	4	162
29	1	163

Proyectos en común	Total de parejas de países	Acumulado
31	3	166
32	3	169
33	3	172
34	1	173
35	3	176
36	3	179
37	1	180
38	3	183
39	2	185
40	2	187
41	1	188

Elaboración GERENS



ARCAL

Volumen III

**Análisis Financiero de los Proyectos ARCAL 2002-2006
Destino por Países, Áreas Temáticas, Fondos Consumidos y
Contribuciones en Especie**

GĚRENS

Lima, Abril de 2008

Tabla de contenido

Introducción.....	4
1. Descripción general de los proyectos ARCAL: países, sectores y fuentes de financiamiento	5
1.1 Número de proyectos ARCAL y países involucrados	5
1.2 Proyectos ARCAL por sectores	6
1.3 Fondos consumidos para la ejecución de proyectos ARCAL y contribuciones en especie de los países	7
1.4 Donaciones a ARCAL en los últimos cinco años.....	7
2. Fondos consumidos del OIEA y contribuciones en especie de países por sectores.....	9
2.1 Distribución de fondos consumidos del OIEA por sector.....	9
2.2 Distribución de las contribuciones en especie de países por sector.....	10
2.3 Comparativo de fondos consumidos del OIEA y contribuciones en especie por sectores	11
3. Fondos consumidos del OIEA y contribuciones en especie de países por proyecto.....	13
3.1 Fondos consumidos del OIEA por proyecto	13
3.2 Contribuciones en especie de países por proyecto	14
3.3 Comparativo de fondos consumidos del OIEA y contribuciones en especie de países por proyecto.....	15
4. Fondos consumidos del OIEA y contribuciones en especie por país	16
4.1 Fondos consumidos del OIEA por país	16
4.1.1 Fondos medios consumidos del OIEA por país	17
4.1.2 Fondos consumidos del OIEA por nivel de desarrollo del país	18
4.2 Contribuciones en especie por país	19
4.2.1 Contribución media en especie por país.....	20
4.2.2 Contribuciones en especie por nivel de desarrollo del país	21
4.3 Comparativo de fondos consumidos y contribuciones en especie por nivel de desarrollo del país.....	22
5. Conclusiones.....	28

Anexos

ANEXO 1: FONDOS CONSUMIDOS PARA EL SECTOR APLICACIONES MÉDICAS ENTRE 2002-2006.....	30
ANEXO 2: CONTRIBUCIÓN EN ESPECIE PARA EL SECTOR DE APLICACIONES MÉDICAS ENTRE 2002-2006	31
ANEXO 3: FONDOS CONSUMIDOS EN PROYECTOS ARCAL 2002-2006.....	32
ANEXO 4: CONTRIBUCIÓN EN ESPECIE PARA PROYECTOS ARCAL 2002-2006.....	33
ANEXO 5: FONDO CONSUMIDO MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO POR PAÍS (US\$) PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ARCAL 2002-2006.....	34
ANEXO 6: CONTRIBUCIÓN EN ESPECIE MÁXIMA, MÍNIMA Y PROMEDIO POR PAÍS (EQUIVALENTE EN US\$) PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ARCAL 2002-2006	35
ANEXO 7: DISTRIBUCIÓN DE FONDOS CONSUMIDOS (US\$) PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ARCAL DURANTE EL PERIODO 2002-2006	36
ANEXO 8: CONTRIBUCIÓN EN ESPECIE (EQUIVALENTE EN US\$) PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS ARCAL DURANTE EL PERIODO 2002-2006	38

Proyectos ARCAL 2002 – 2006: Destino por países, áreas temáticas, fondos consumidos y contribuciones en especie.

Introducción

En el marco de la consultoría para el “Fortalecimiento Institucional de ARCAL”, GERENS ha aplicado diferentes herramientas metodológicas para llevar a acabo un mapeo de la red, con la finalidad de enriquecer el diagnóstico que conducirá a conclusiones y recomendaciones para el fortalecimiento del Acuerdo.

Este documento reporta los resultados del análisis de la información presupuestal sobre los proyectos regionales ARCAL, en el periodo 2002-2006, comparando los fondos consumidos y contribuciones en especie por sectores temáticos, por proyectos y según el nivel de desarrollo nuclear relativo de los países.

El objetivo del estudio fue analizar las principales características relacionadas a los proyectos ARCAL en este periodo, a fin de comprender el nivel de involucramiento de los países, las prioridades regionales abordadas y la asignación de fondos a los mismos. Para este análisis se ha utilizado información proveniente de los informes de la Secretaría de ARCAL en el OIEA para cada año.

El documento se compone de 5 partes. En la primera se presenta una descripción general de los proyectos ARCAL que estuvieron en ejecución en el periodo analizado: la participación de los países, los proyectos por sectores temáticos, los fondos consumidos en la ejecución, las contribuciones en especie y las donaciones recibidas por ARCAL.

En la segunda parte se analizan los fondos consumidos del OIEA y aportes en especie ejecutados en cada sector temático, en la tercera se revisa la estructura de financiamiento por cada proyecto, y en la cuarta parte, la distribución de estos recursos por país.

Finalmente, en la quinta parte se presentan las principales conclusiones y reflexione obtenidas, y en los anexos al presente documento se podrá encontrar mayor detalle sobre la data empleada en el estudio.

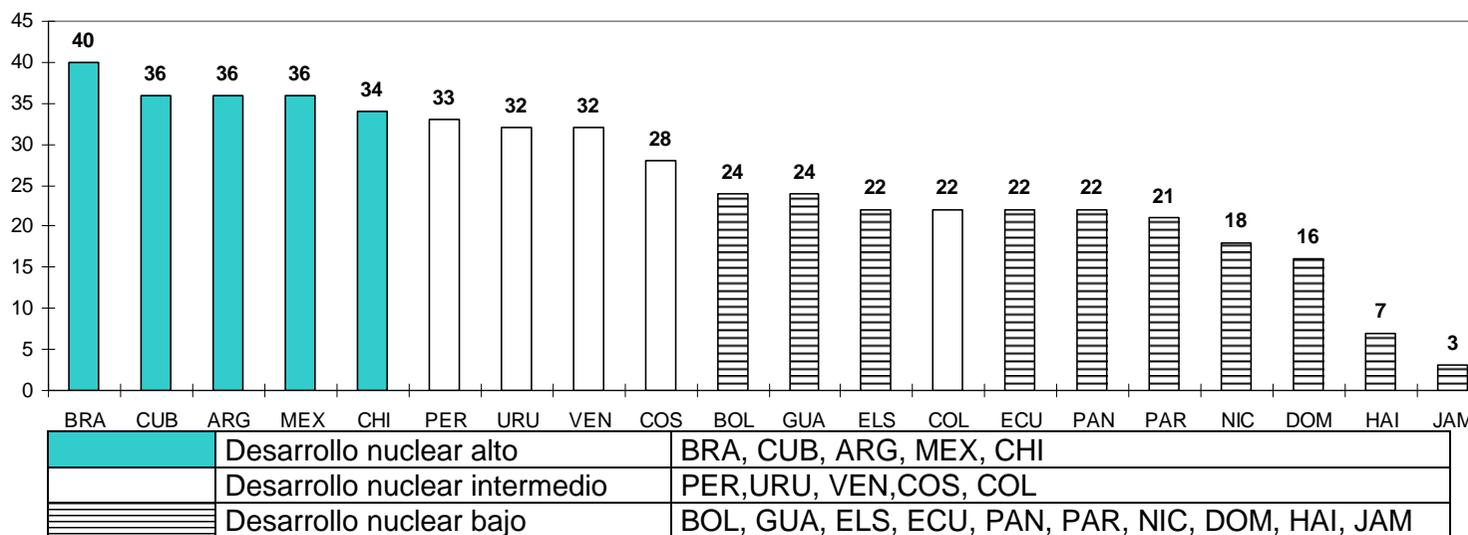
1. Descripción general de los proyectos ARCAL: países, sectores y fuentes de financiamiento

1.1 Número de proyectos ARCAL y países involucrados

Durante el periodo 2002-2006 se ejecutaron 49 proyectos, siendo Brasil el país que participó en mayor cantidad de ellos con 40 proyectos, seguido por Argentina, Cuba y México con 36 cada uno. Jamaica fue el país que participó en el menor número de proyectos, 3 durante el periodo, seguido por Haití con 7 (ver gráfico 1).

Podemos observar que la participación de los países en proyectos ARCAL está directamente relacionada con su nivel de desarrollo nuclear relativo en la región, siendo los países con alto desarrollo relativo los que han participado en la mayor cantidad de proyectos ARCAL, seguidos por los países de desarrollo intermedio (28 a 33 proyectos) y luego los países con menor desarrollo relativo, con menos de 28 proyectos en 5 años (Colombia, país de desarrollo intermedio, participó en 22 proyectos, ubicándose en esta última categoría).

Gráfico 1. Número de proyectos ARCAL en los que participó cada país en el periodo 2002-2006

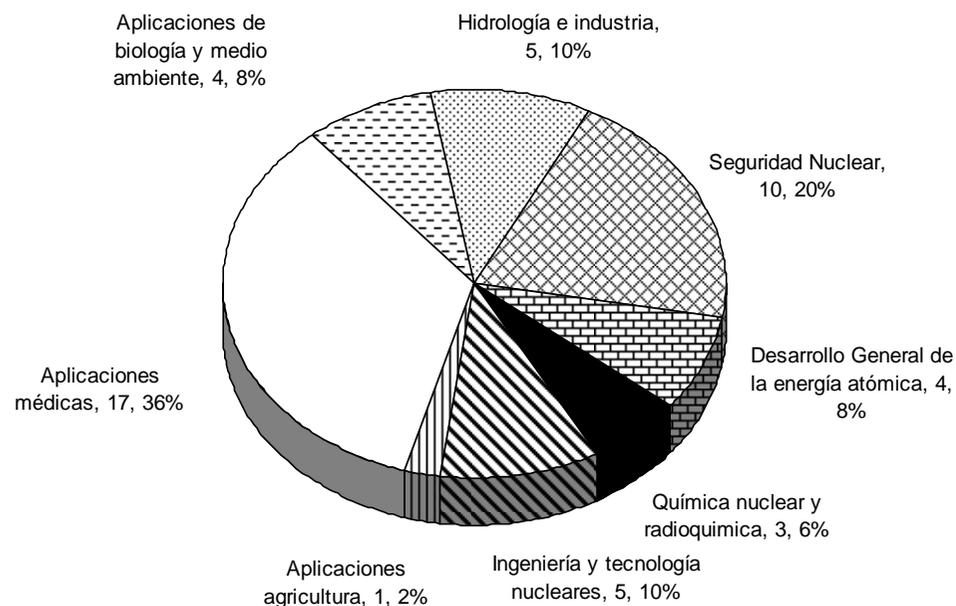


Fuente: OIEA, Elaboración GERENS

1.2 Proyectos ARCAL por sectores

El sector a donde se orientó la mayor cantidad de proyectos fue el de Aplicaciones médicas con 17 proyectos que representan el 36% del total durante este periodo, seguido por Seguridad nuclear con 10 proyectos. El sector que agrupó la menor cantidad de proyectos fue el de aplicaciones en agricultura con un solo proyecto (Ver gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución total de proyectos por sector en el periodo 2002-2006



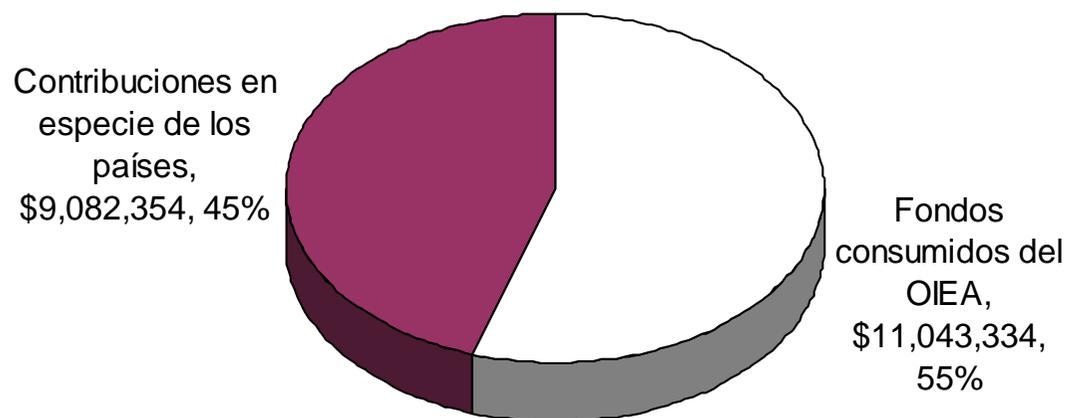
Tema	Total proyectos	%
Aplicaciones médicas	17	36%
Seguridad nuclear	10	20%
Ingeniería y tecnología nucleares	5	10%
Hidrología e industria	5	10%
Desarrollo general de la energía atómica	4	8%
Aplicaciones de biología y medio ambiente	4	8%
Química nuclear y radioquímica	3	6%
Aplicaciones en agricultura	1	2%
Total	49	100%

Fuente: OIEA, Elaboración GERENS

1.3 Fondos consumidos¹ para la ejecución de proyectos ARCAL y contribuciones en especie de los países

Durante el periodo 2002-2006, el total de fondos ascendieron a \$20,125,688 , los cuales fueron 55% fondos consumidos del OIEA y 45% contribuciones en especie de los países. (Ver gráfico 3)

Gráfico 3. Fondos consumidos del OIEA y contribuciones en especie de los países en el periodo 2002-2006



	Total	%
Fondos consumidos del OIEA	\$11,043,334	55%
Contribuciones en especie de los países	\$9,082,354	45%
Total	\$20,125,688	100%

Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

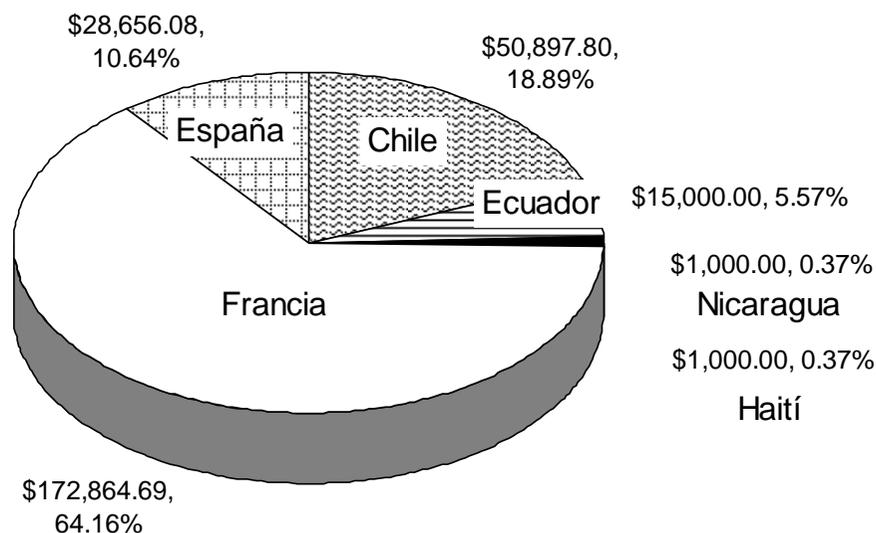
1.4 Donaciones a ARCAL en los últimos cinco años

Son donaciones los fondos otorgados por países miembros y no miembros de ARCAL para la ejecución de proyectos, los mismos que ascendieron a \$269,418.57, y fueron brindados por Francia (64.16%), Chile (18,89%) y España (10,64%). Cabe destacar que el 56% de estas donaciones fueron asignadas a las etapas de formulación de proyectos a través del proyecto RLA0022, “Reuniones para la

¹ Incluyen donaciones de países para proyectos ARCAL.

formulación de proyectos y promoción de CTPD”, del sector de Desarrollo general de la energía atómica. En el gráfico 4 se muestran las donaciones por país y año.

Gráfico 4. Donaciones de los países en el periodo 2002-2006



Año	Chile	Ecuador	Nicaragua	Haití	Francia	España	Total
2002	\$6,186.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$50,000.00	\$0.00	\$56,186.00
2003	\$12,655.00	\$0.00	\$1,000.00	\$0.00	\$50,000.00	\$0.00	\$63,655.00
2004	\$9,637.29	\$15,000.00	\$0.00	\$1,000.00	\$0.00	\$0.00	\$25,637.29
2005	\$11,749.51	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$12,936.61	\$24,686.12
2006	\$10,670.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$72,864.69	\$15,719.47	\$99,254.16
Total	\$50,897.80	\$15,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$172,864.69	\$28,656.08	\$269,418.57

Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

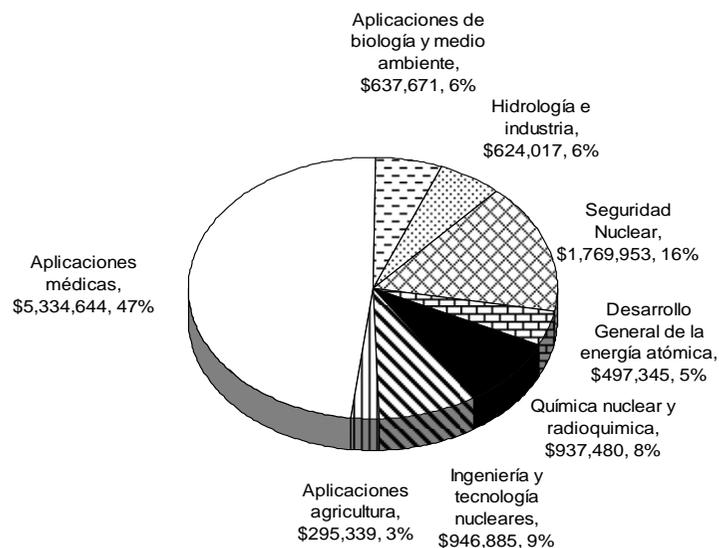
2. Fondos consumidos del OIEA y contribuciones en especie de países por sectores

2.1 Distribución de fondos consumidos del OIEA por sector

Durante estos años, el número de proyectos asociados a Aplicaciones médicas (17) fue significativamente mayor al número de proyectos desarrollados en otros sectores, correspondiéndole por tanto una mayor proporción de los fondos consumidos. Estos fondos fueron de US\$11,043,334 que equivalen al 47%, mientras que el sector de Seguridad nuclear ocupa el segundo lugar con el 16% (ver gráfico 5).

Al interior de este sector, Cuba es el país que ha ejecutado la mayor cantidad de fondos, los cuales ascendieron a US\$ 652,280 (12.2%), seguido por Perú con US\$ 439,489 (8.2%) y Argentina con US\$ 426,080 (8.0%). Asimismo, de los 17 proyectos tenemos que Brasil ha participado en 14, Bolivia y Costa Rica en 13, siendo los países que menos han participado Paraguay y República Dominicana con 6 proyectos y Haití con 4. En el anexo 1 se presentan las estadísticas de fondos consumidos para el sector de aplicaciones médicas en el periodo analizado.

Gráfico 5. Distribución total de fondos consumidos del OIEA (US\$) por sector en el periodo 2002-2006



Tema	Total fondos	%
Aplicaciones médicas	\$5,334,664	47%
Seguridad nuclear	\$1,769,953	16%
Ingeniería y tecnología nucleares	\$946,885	9%
Química nuclear y radioquímica	\$937,480	8%
Hidrología e industria	\$624,017	6%
Aplicaciones de biología y medio ambiente	\$637,641	6%
Desarrollo general de la energía atómica	\$497,345	5%
Aplicaciones en agricultura	\$295,339	3%
Total	\$11,043,334	100%

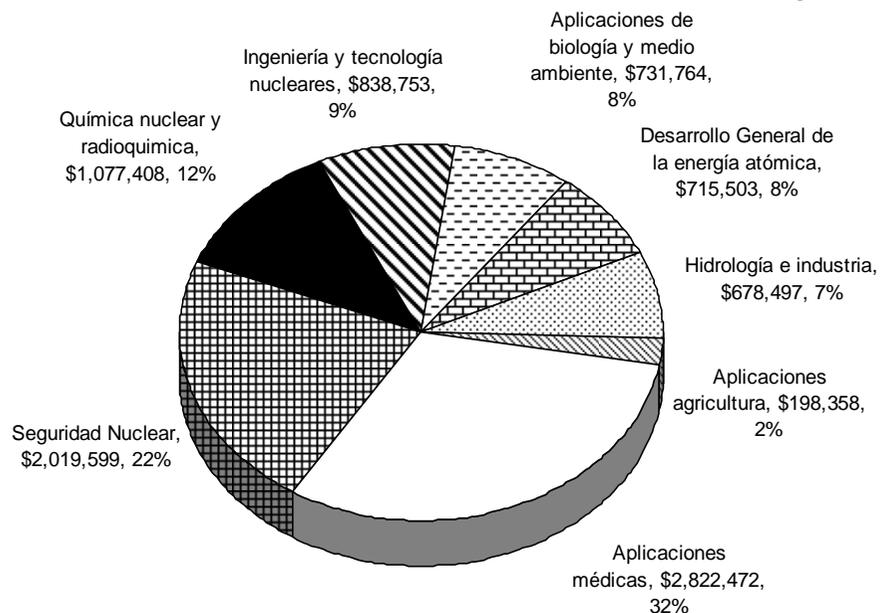
Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

2.2 Distribución de las contribuciones en especie² de países por sector

Durante los años 2002-2006, las contribuciones en especie a los proyectos de los sectores de Aplicaciones médicas y Seguridad nuclear fueron significativamente mayores a los de otros sectores. Del total de contribuciones en especie fue de US\$9,082,354, donde el 32% de corresponden a proyectos de Aplicaciones médicas, mientras que el 22% al sector de Seguridad Nuclear (ver gráfico 6).

Al interior de este sector, Cuba es el país con mayores contribuciones en especie, los cuales ascendieron a US\$ 674,078 (23.9%), seguido por Brasil con US\$ 525,422 (18.6%) y Costa Rica con US\$ 389,349 (13.8%). En el anexo 2 se presentan las estadísticas de las contribuciones en especie para el sector de aplicaciones médicas en el periodo analizado.

Gráfico 6. Distribución de contribuciones en especie de países (equivalente en US\$) por sector en el periodo 2002-2006



Tema	Total contribuciones en especie	%
Aplicaciones médicas	\$2,822,472	32%
Seguridad nuclear	\$2,019,599	22%
Química nuclear y radioquímica	\$1,077,408	12%
Ingeniería y tecnología nucleares	\$838,753	9%
Aplicaciones de biología y medio ambiente	\$731,764	8%
Desarrollo general de la energía atómica	\$715,503	8%
Hidrología e industria	\$678,497	7%
Aplicaciones en agricultura	\$198,358	2%
Total	\$9,082,354	100%

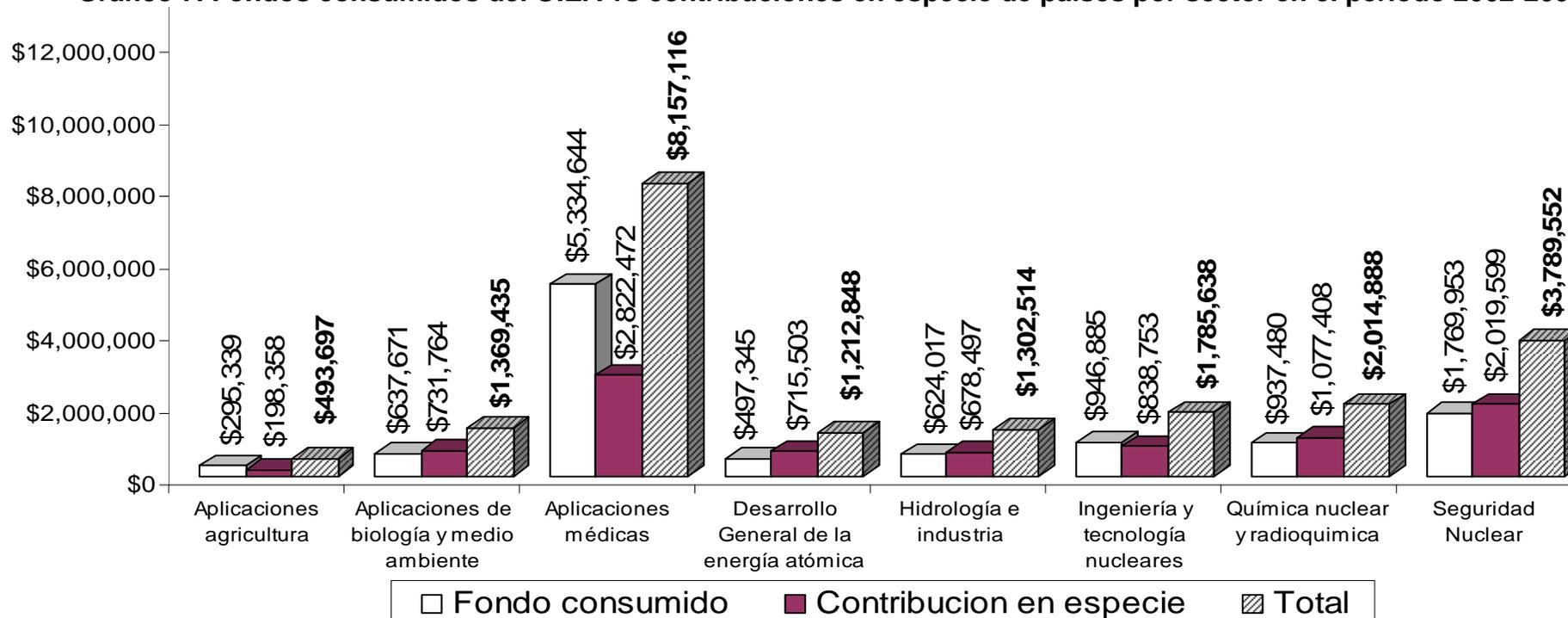
Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

² Incluye contribución financiera de Chile en el 2006.

2.3 Comparativo de fondos consumidos del OIEA y contribuciones en especie por sectores

Durante estos años, los fondos consumidos del OIEA han representado el 55% del financiamiento de los proyectos en ARCAL. De estos, el sector de Aplicaciones médicas es el que ha recibido mayores aportes (\$8,157,116) correspondiendo el 65% a fondos consumidos del OIEA y 35% a contribuciones en especie de los países. Sin embargo, como se puede observar en el siguiente gráfico, en 5 de los 8 sectores las contribuciones en especie superan a los fondos consumidos del OIEA, mientras que en los sectores de aplicaciones médicas, aplicaciones en agricultura e ingeniería y tecnología nucleares los fondos consumidos superan a las contribuciones en especie de los países.

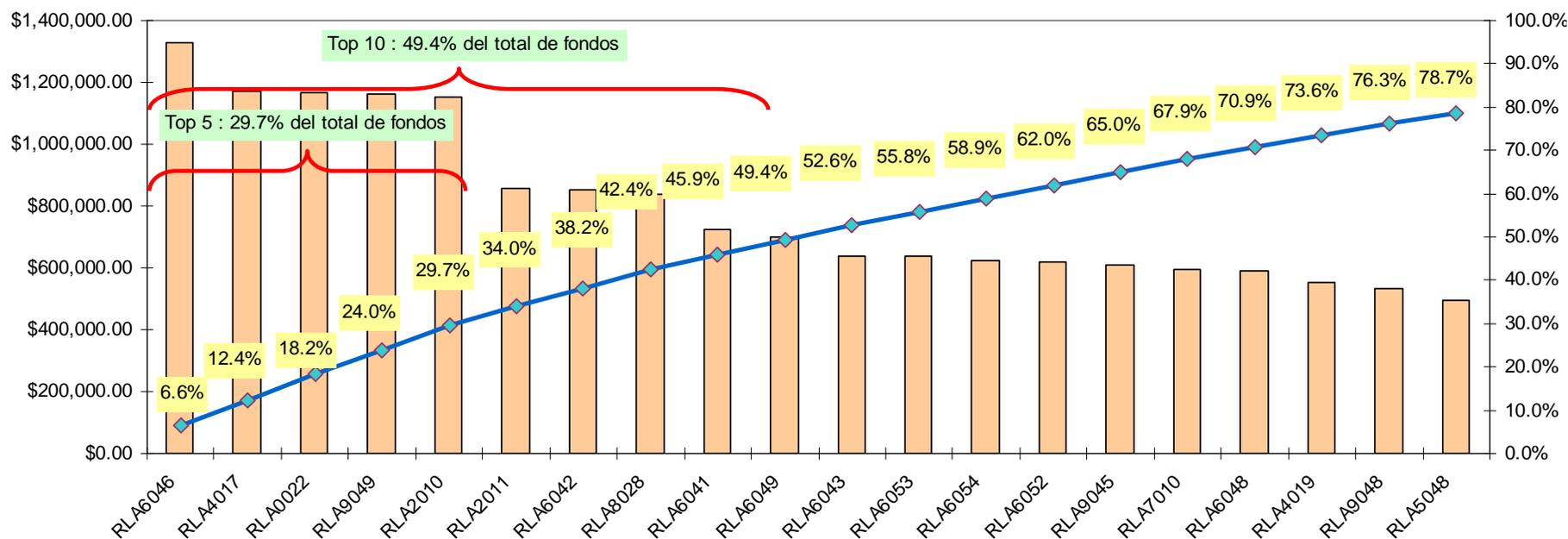
Gráfico 7. Fondos consumidos del OIEA vs contribuciones en especie de países por sector en el periodo 2002-2006



Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

Cabe destacar que dentro de los 20 proyectos con mayores fondos consumidos en total, hay 9 proyectos del sector de aplicaciones médicas (47%), donde cada uno ha sido financiado en mayor proporción por fondos consumidos del OIEA que por contribuciones en especie. Como se muestra en el gráfico a continuación, el top 20 esta conformado por proyectos de diversos sectores, representando los 10 primeros cerca al 50% del total de fondos consumidos de OIEA y en especie, y los primeros 20, cerca al 79%.

Gráfico 8. Aportes totales de OIEA y países para el top 20 de proyectos en el periodo 2002-2006



Proyectos	Área	Total	%
RLA6041, RLA6042, RLA6043, RLA6046, RLA6048, RLA6049, RLA6052, RLA6053, RLA6054	Aplicaciones médicas	9	45%
RLA9045, RLA9048, RLA9049	Seguridad nuclear	3	15%
RLA4017, RLA4019	Ingeniería y tecnología nucleares	2	10%
RLA2010, RLA2011	Química nuclear y radioquímica	2	10%
RLA0022	Desarrollo general de la energía atómica	1	5%
RLA7010	Aplicaciones de biología y medio ambiente	1	5%
RLA5048	Aplicaciones en agricultura	1	5%
RLA8028	Hidrología en industria	1	5%
		20	100%

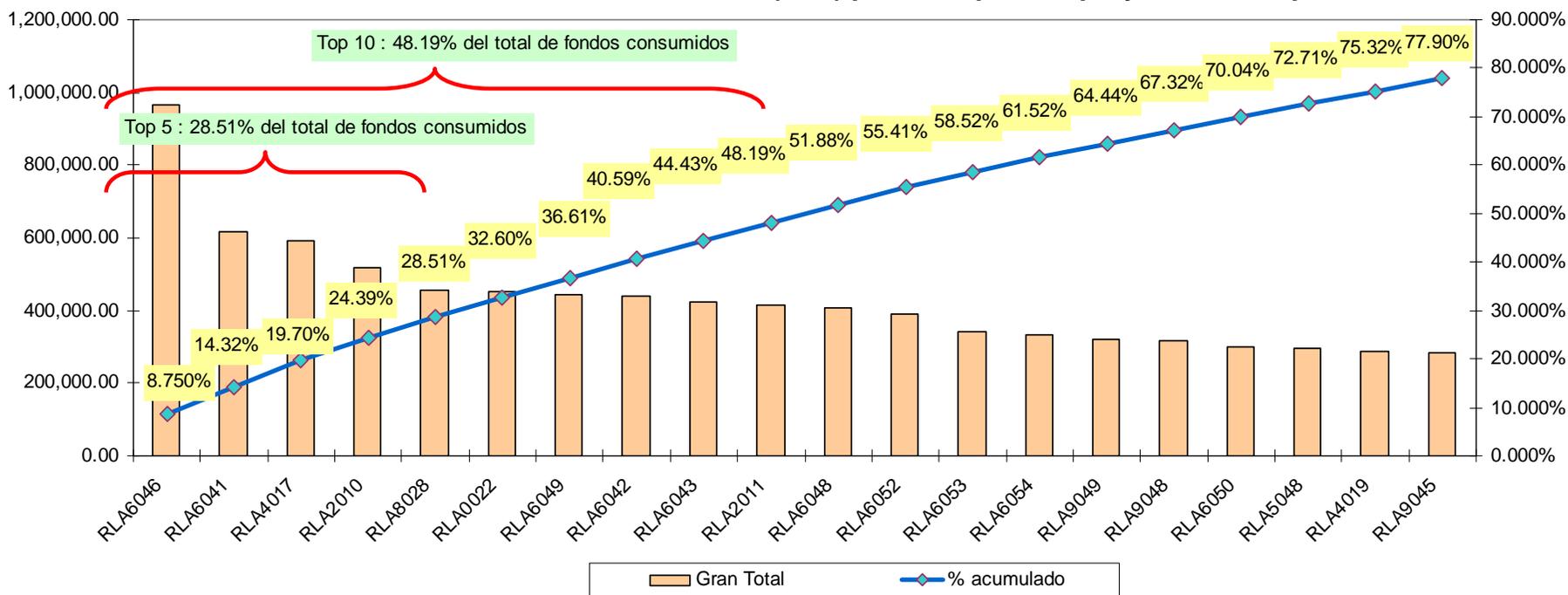
Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

3. Fondos consumidos del OIEA y contribuciones en especie de países por proyecto

3.1 Fondos consumidos del OIEA por proyecto

Los proyectos ARCAL varían en duración y fondos consumidos. El proyecto en el que se ejecutó la mayor cantidad de fondos fue el RLA6046, concerniente al Mejoramiento de la calidad en radioterapia, cuyos fondos consumidos en los cinco años ascienden a US\$ 966,303, que representa el 8.75% del total. El fondo medio consumido por proyecto para el periodo es de US\$22,633 (42% del proyecto con más fondos), en el anexo 3 se presentan los fondos consumidos por proyecto. Asimismo, en el gráfico 9 se presentan los 20 proyectos con mayores fondos consumidos entre 2002 y 2006. Los primeros 5 proyectos con mayor cantidad de fondos representan el 28.5% del total, los 10 primeros el 48% y los 20 en conjunto representan casi el 78%.

Gráfico 9. Distribución de fondos consumidos del OIEA (US\$) para el top 20 de proyectos en el periodo 2002-2006

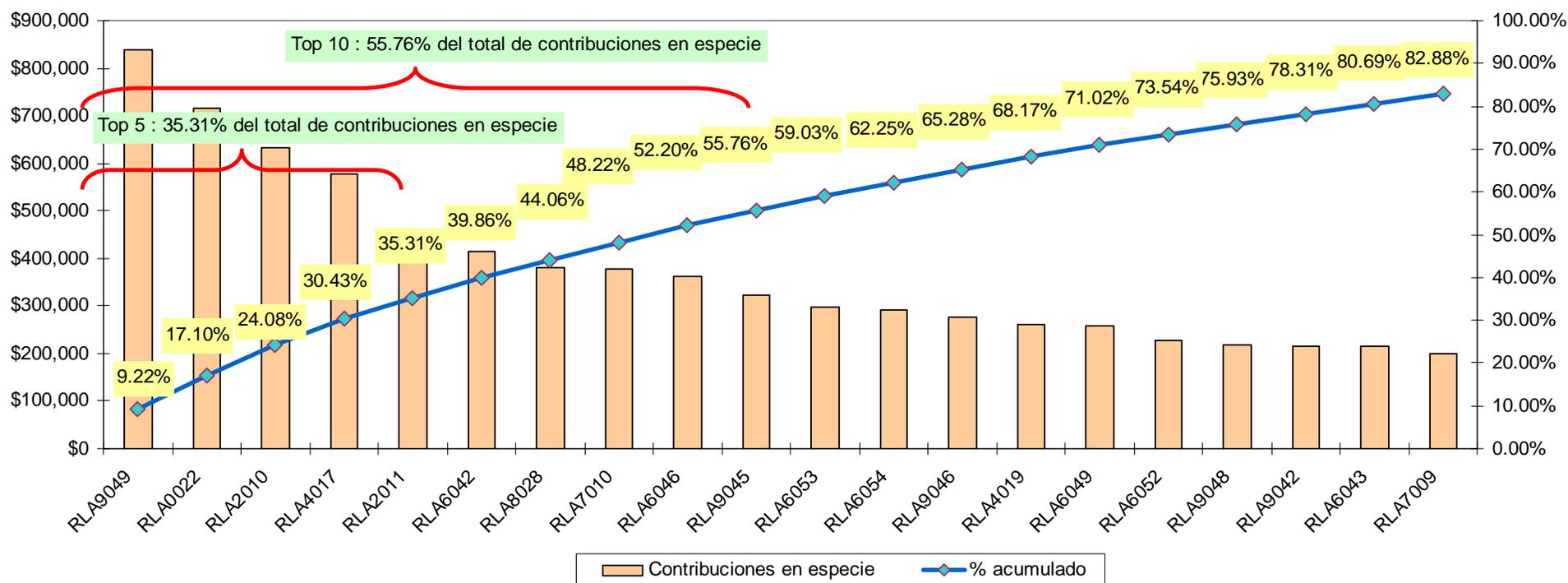


Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

3.2 Contribuciones en especie de países por proyecto

En el periodo 2002-2006, 34 proyectos ARCAL, recibieron contribuciones en especie, lo cual representa el 69% del total de proyectos ejecutados en este periodo. El proyecto que recibió mayor contribución en especie fue el RLA9049, concerniente a la Armonización de procesos de dosimetría interna, cuyas contribuciones en especie en los cinco años ascienden a US\$ 837,721, que representa el 9.22% del total, siendo la contribución media en especie por proyecto igual a US\$33,027 (25% del proyecto con mayor contribución en especie). En el anexo 4 se presentan los proyectos que recibieron contribuciones en especie en el periodo. Asimismo, en el gráfico 10 se presentan los 20 proyectos con mayores contribuciones en especie entre 2002 y 2006, los primeros 5 proyectos representan el 35.3% del total, los 10 primeros el 55.7% y los 20 en conjunto representan mas del 80%.

Gráfico 10. Distribución de contribuciones en especie de países (equivalente en US\$) para el top 20 de proyectos en el periodo 2002-2006

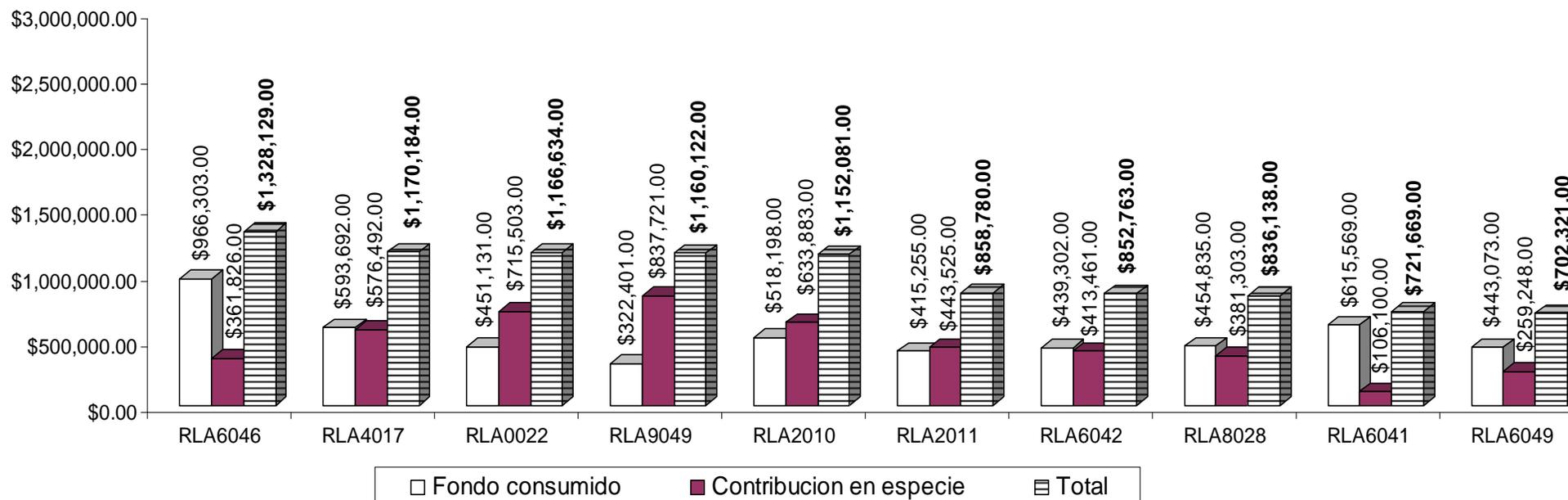


Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

3.3 Comparativo de fondos consumidos del OIEA y contribuciones en especie de países por proyecto

En el gráfico 11 se pueden apreciar los 10 proyectos con mayor presupuesto consumido, incluyendo los fondos de OIEA y los aportes en especie. La estructura de financiamiento bastante heterogénea, teniendo proyectos que por cada dólar consumido del OIEA ha consumido 2.6 dólares en especie (RLA9049) y otros cuya relación es tan sólo de 0.17 (RLA 6041). En promedio, los 10 proyectos con mayores fondos consumidos se han financiado con una relación de 1 dólar en especie por cada dólar consumido del OIEA (la relación es de 0.94 para el total), donde si bien el 80% de los 20 proyectos con mayores fondos consumidos del OIEA están incluidos entre los 20 proyectos con mayores contribuciones en especie, no existe una correlación entre la magnitud de fondos y la estructura de financiamiento.

Gráfico 11. Fondo consumido vs Contribución en especie para el top 10 de proyectos según aportes totales de OIEA y países en el periodo 2002-2006



Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

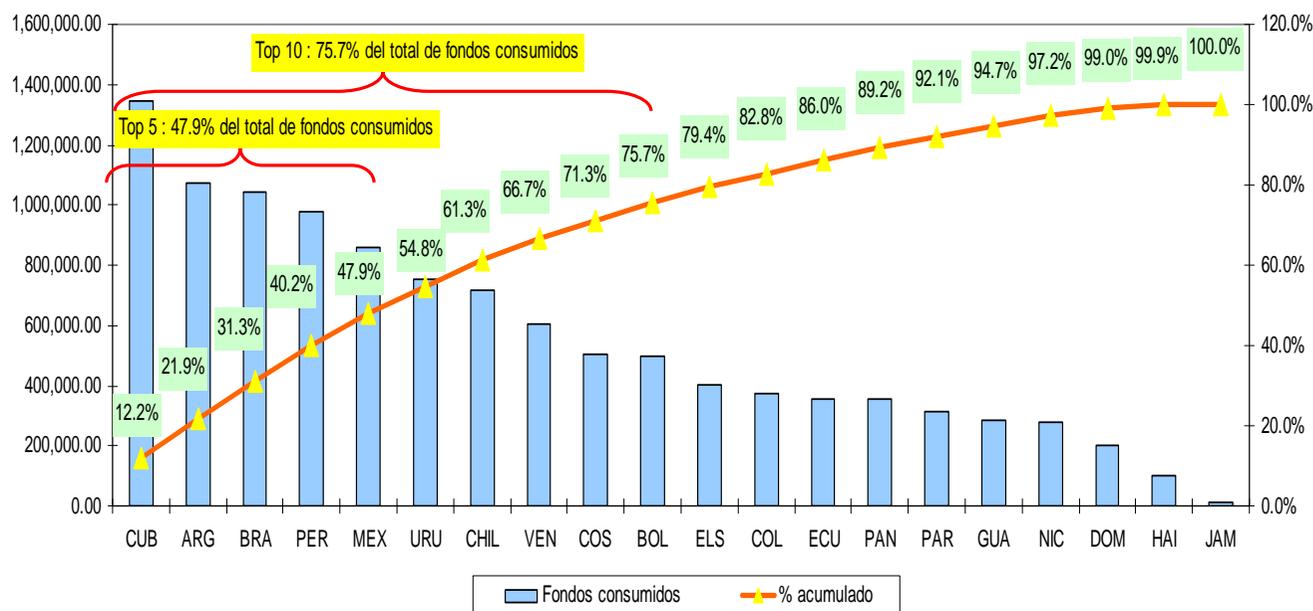
4. Fondos consumidos del OIEA y contribuciones en especie por país

4.1 Fondos consumidos del OIEA por país

Cuba es el país con mayores fondos consumidos del OIEA, US\$ 1,343,794 que representa el 12.2% del total de fondos consumidos en los cinco años, seguido por Argentina (9.7%), Brasil (9.4%) y Perú (8.9%). Jamaica fue el país que consumió menos fondos con US\$ 11,879, que representa solo el 0.1% (Ver gráfico 12). Son 10 países los que concentran poco más del 75% de los fondos consumidos.

Gráfico 12. Distribución total de fondos consumidos del OIEA (US\$) por país en el periodo 2002-2006

País	Fondos consumidos	%	% acumulado
CUB	\$1,343,794	12.2%	12.2%
ARG	\$1,070,815	9.7%	21.9%
BRA	\$1,042,952	9.4%	31.3%
PER	\$978,488	8.9%	40.2%
MEX	\$857,751	7.8%	47.9%
URU	\$754,157	6.8%	54.8%
CHIL	\$717,032	6.5%	61.3%
VEN	\$603,379	5.5%	66.7%
COS	\$501,208	4.5%	71.3%
BOL	\$495,542	4.5%	75.7%
ELS	\$405,603	3.7%	79.4%
COL	\$370,437	3.4%	82.8%
ECU	\$357,748	3.2%	86.0%
PAN	\$353,280	3.2%	89.2%
PAR	\$316,670	2.9%	92.1%
GUA	\$287,161	2.6%	94.7%
NIC	\$277,864	2.5%	97.2%
DOM	\$199,741	1.8%	99.0%
HAI	\$97,833	0.9%	99.9%
JAM	\$11,879	0.1%	100.0%
Total	11,043,334	100%	



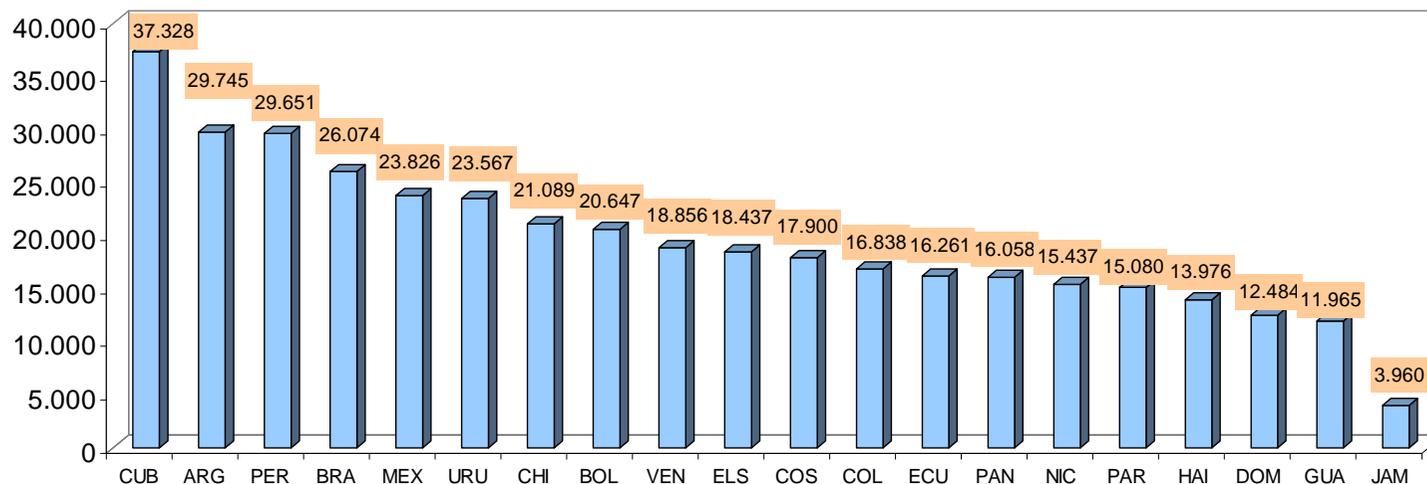
Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

4.1.1 Fondos medios consumidos del OIEA por país

Asimismo, si se dividen los fondos consumidos entre el número de proyectos se obtienen los fondos medios consumidos, que ascendieron para el periodo analizado a US\$ 22,633. Cuba fue el que ejecutó el mayor fondo medio, US\$37,328 por proyecto, seguido por Argentina (US\$ 29,745), Perú (US\$ 29,651) y Brasil (US\$ 26,074). Jamaica por su parte es el país que ejecutó el menor fondo medio (\$3,960). En el siguiente gráfico se muestran los fondos medios consumidos por los países de la red ARCAL para el periodo 2002-2006.

Gráfico 13. Fondos medios consumidos del OIEA (US\$) por país en el periodo 2002-2006

País	Fondo medio consumido
CUB	\$37,328
ARG	\$29,745
PER	\$29,651
BRA	\$26,074
MEX	\$23,826
URU	\$23,567
CHIL	\$21,089
BOL	\$20,647
VEN	\$18,856
ELS	\$18,437
COS	\$17,900
COL	\$16,838
ECU	\$16,261
PAN	\$16,058
NIC	\$15,437
PAR	\$15,080
HAI	\$13,976
DOM	\$12,484
GUA	\$11,965
JAM	\$3,960



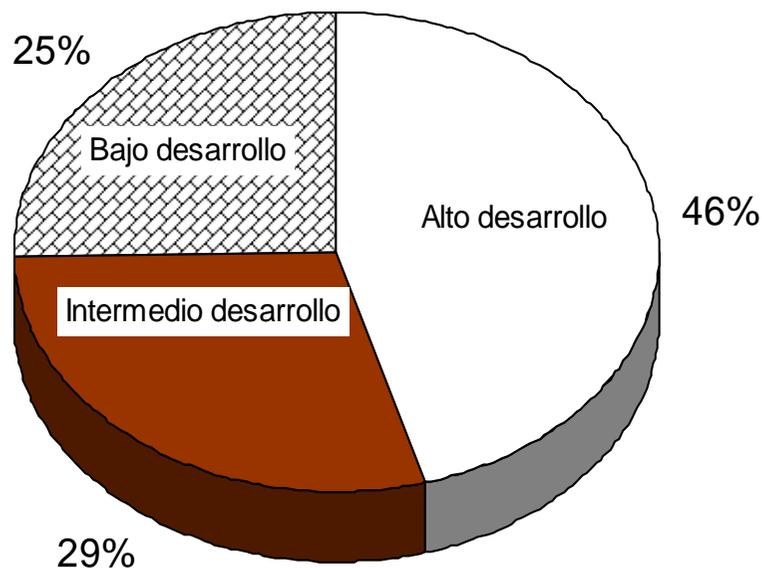
Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

Es conveniente anotar que los niveles de fondos consumidos de los países son bastante heterogéneos, encontrándose casos como el de Perú que ha ejecutado en los cinco años US\$ 158,025 en un solo proyecto (RLA6041 - Maestría en Física Médica), en contraposición al proyecto RLA0018 dónde sólo ejecutó \$194, situación similar se observa en los otros países, reflejando que el grado de participación de un país puede variar significativamente en cada proyecto.

4.1.2 Fondos consumidos del OIEA por nivel de desarrollo del país

De otro lado, se puede observar que los países de alto desarrollo ejecutaron el 46% de los fondos consumidos del periodo (\$ 5,032,344), mientras que los países de desarrollo nuclear intermedio, 29% (\$3,207,669) y los de bajo desarrollo, 25% (\$2,803,321). En el gráfico 14 se muestran los fondos acumulados por nivel de desarrollo de los países, destacando que entre los países de alto e intermedio desarrollo se ejecutaron el 75% de los fondos del periodo 2002-2006.

Gráfico 14. Distribución total de fondos consumidos del OIEA (US\$) por nivel de desarrollo de los países en el periodo 2002-2006



Nivel de desarrollo nuclear	Fondos consumidos	%	% Acumulado
Alto	\$ 5,032,344	46%	46%
intermedio	\$3,207,669	29%	75%
Bajo	\$2,803,321	25%	100%
Total	\$11,043,334	100%	

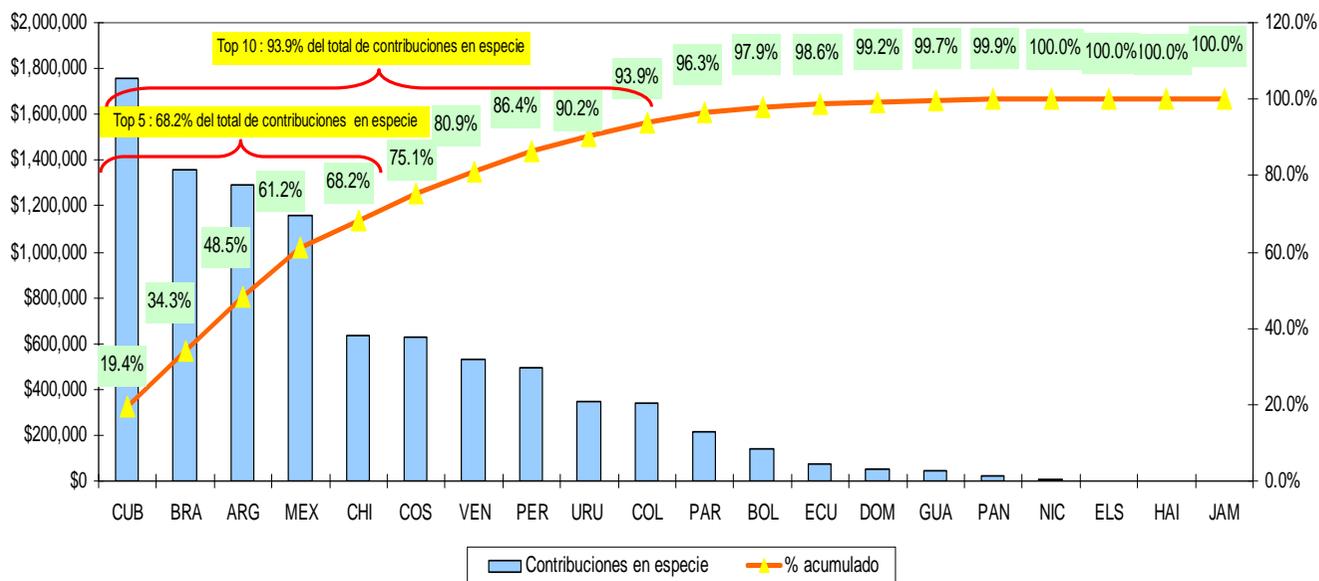
Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

4.2 Contribuciones en especie por país

Cuba es el país que otorgó mayor cantidad de contribuciones en especie, US\$ 1,758,613 que representa el 19.4% del total en los cinco años, seguido por Brasil (14.9%), Argentina (14.2%) y México (12.7%). Nicaragua fue el país que otorgó menor cantidad de contribuciones en especie con US\$ 6,500, que representa solo el 0.1% (Ver gráfico 15). Son 10 países los que concentran poco más del 90% de las contribuciones en especie en el periodo.

Gráfico 15. Distribución total de contribuciones en especie (equivalente en US\$) por país en el periodo 2002-2006

País	Contribuciones en especie	%	% acumulado
CUB	\$1,758,613	19.4%	19.4%
BRA	\$1,355,747	14.9%	34.3%
ARG	\$1,288,348	14.2%	48.5%
MEX	\$1,155,007	12.7%	61.2%
CHI	\$633,381	7.0%	68.2%
COS	\$628,015	6.9%	75.1%
VEN	\$532,976	5.9%	80.9%
PER	\$495,385	5.5%	86.4%
URU	\$346,770	3.8%	90.2%
COL	\$337,800	3.7%	93.9%
PAR	\$215,580	2.4%	96.3%
BOL	\$139,496	1.5%	97.9%
ECU	\$72,200	0.8%	98.6%
DOM	\$48,636	0.5%	99.2%
GUA	\$47,000	0.5%	99.7%
PAN	\$20,900	0.2%	99.9%
NIC	\$6,500	0.1%	100.0%
ELS	\$0	0.0%	100.0%
HAI	\$0	0.0%	100.0%
JAM	\$0	0.0%	100.0%
Total	\$9,082,354	100%	



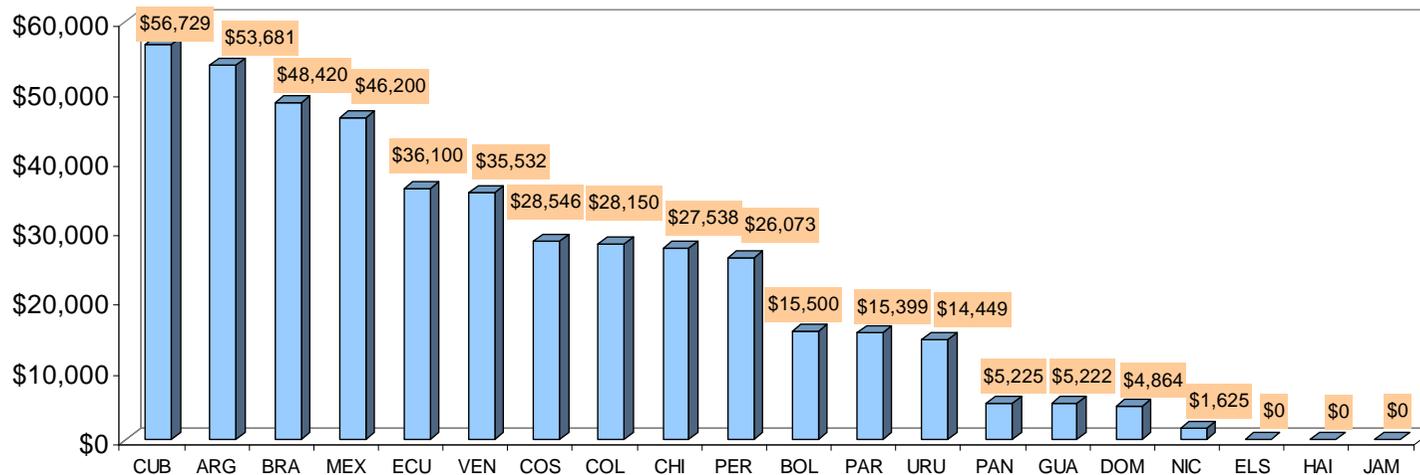
Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

4.2.1 Contribución media en especie por país

Asimismo, si se divide las contribuciones en especie entre el número de proyectos que recibieron dichos fondos se obtiene la contribución media en especie por proyecto, que ascendió para el periodo analizado a US\$ 33,027. Cuba fue el que brindó la mayor contribución media en especie, US\$56,729 por proyecto, seguido por Argentina (US\$ 53,681), Brasil (US\$ 48,419) y México (US\$ 46,200). Nicaragua es el que brindó la menor contribución en media en especie (\$1,625). En el siguiente gráfico se muestra la contribución media en especie brindada por los países de la red ARCAL para el periodo 2002-2006.

Gráfico 16. Contribución media en especie (equivalente en US\$) por país en el periodo 2002-2006

País	Contribución media en especie
CUB	\$56,729
ARG	\$53,681
BRA	\$48,420
MEX	\$46,200
ECU	\$36,100
VEN	\$35,532
COS	\$28,546
COL	\$28,150
CHI	\$27,538
PER	\$26,073
BOL	\$15,500
PAR	\$15,399
URU	\$14,449
PAN	\$5,225
GUA	\$5,222
DOM	\$4,864
NIC	\$1,625
ELS	\$0
HAI	\$0
JAM	\$0

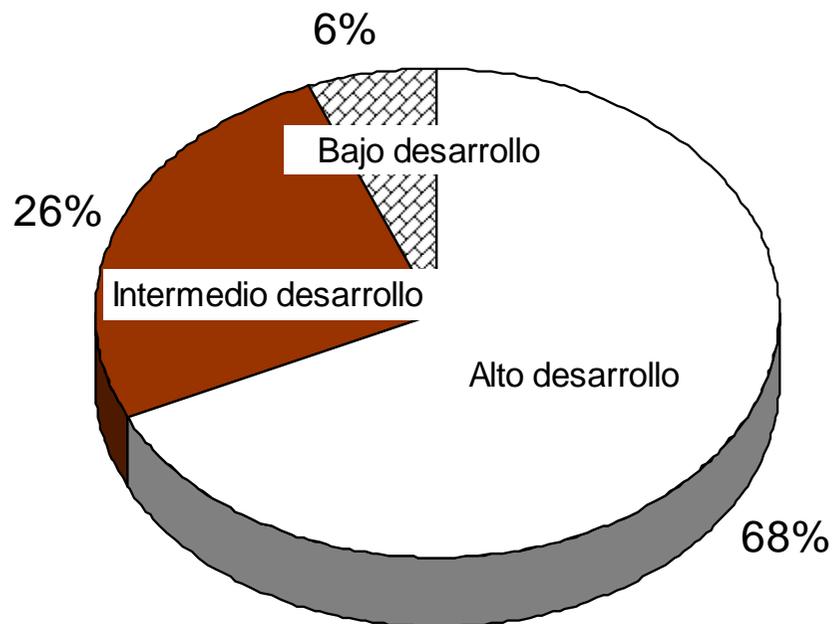


Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

4.2.2 Contribuciones en especie por nivel de desarrollo del país

Por otro lado, se puede observar que los países de alto desarrollo otorgaron el 68% de las contribuciones en especie del periodo (\$ 6,191,096), mientras que los países de desarrollo nuclear intermedio, 26% (\$2,340,946) y los de bajo desarrollo, 6% (\$550,312). En el gráfico 17 se muestran las contribuciones en especie por nivel de desarrollo de los países en el periodo 2002-2006.

Gráfico 17. Distribución total de contribuciones en especie (equivalente en US\$) por nivel de desarrollo de los países en el periodo 2002-2006



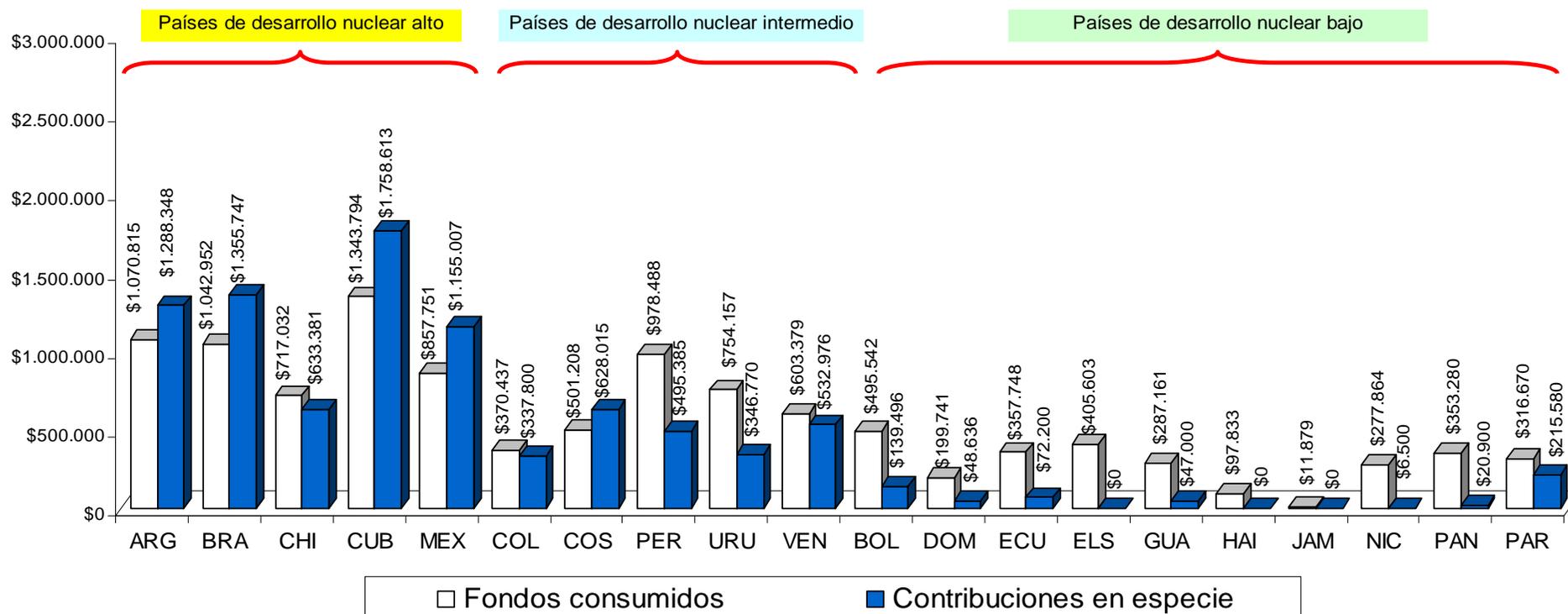
Nivel de desarrollo nuclear	Contribuciones en especie	%	% Acumulado
Alto	\$6,191,096	68%	68%
intermedio	\$2,340,946	26%	94%
Bajo	\$550,312	6%	100%
Total	\$9,082,354	100%	

Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

4.3 Comparativo de fondos consumidos y contribuciones en especie por nivel de desarrollo del país

En el grupo de países de desarrollo nuclear alto, 4 de ellos (Argentina, Brasil, Cuba y México) brindaron mayores contribuciones en especie que los fondos que consumieron en la ejecución de proyectos ARCAL, siendo Chile el único país que reporto menos contribuciones en especie que fondos consumidos de OIEA en proyectos del periodo³. En el grupo de los países de desarrollo nuclear intermedio, Costa Rica es el único país que brindó mayores contribuciones en especie que fondos consumidos, mientras que todos los países de desarrollo nuclear bajo consumieron mayores fondos que contribuciones en especie. En el siguiente gráfico se pueden observar los resultados por país.

Gráfico 18. Fondo consumido del OIEA vs. Contribución en especie por país para proyectos ARCAL en el periodo 2002-2006



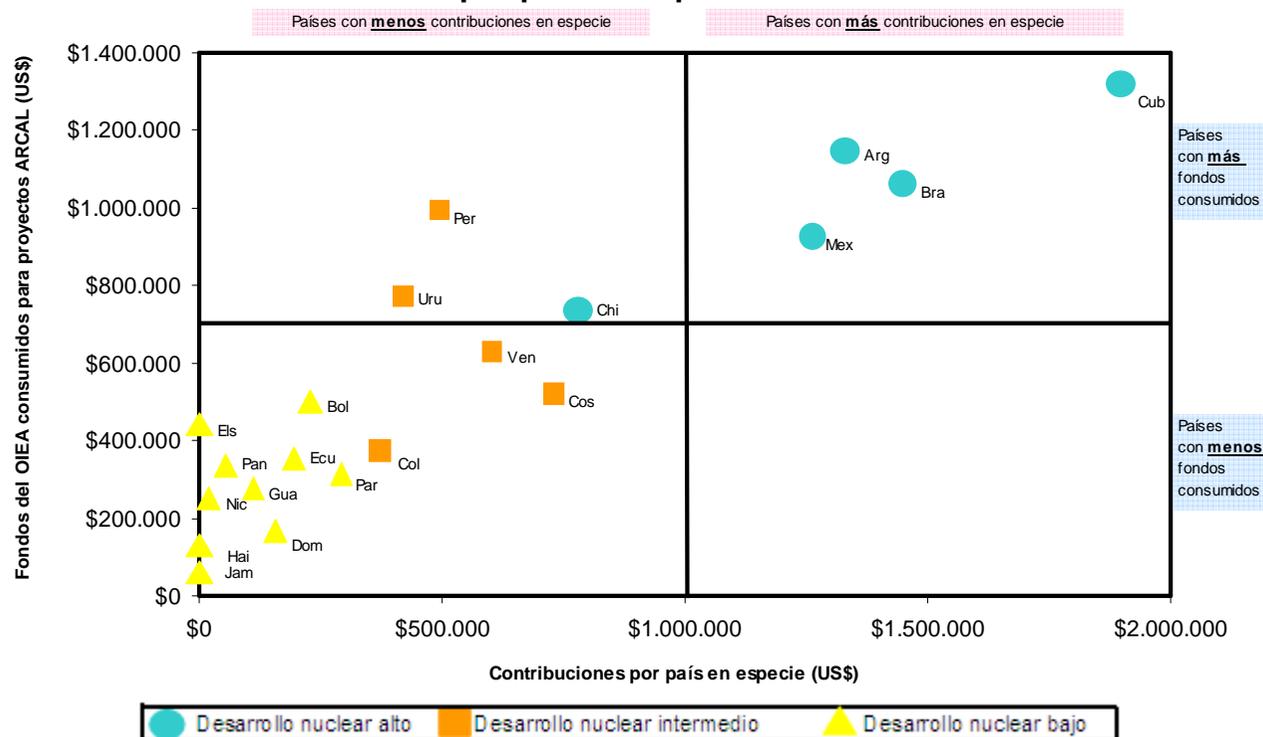
Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

³ En el año 2006 se consideraron las contribuciones financieras donadas por Chile dentro de las contribuciones en especie de los países.

Con base a la relación fondos consumidos del OIEA y aportes en especie, podemos agrupar a los países en 3 grupos. El primero esta conformado por los países con más fondos consumidos del OIEA y que tienen las mayores contribuciones en especie, Cuba, Brasil, Argentina y México (todos de alto desarrollo nuclear) y donde destaca Cuba por mayores fondos consumidos y contribuciones en especie. El segundo grupo conformado por países con menos contribuciones en especie y con más fondos consumidos del OIEA, Perú, Uruguay, Venezuela y Costa Rica, (países de desarrollo nuclear intermedio) y Chile (desarrollo nuclear alto).

El tercer grupo esta conformado por países con las contribuciones en especie más bajas y con fondos consumidos más bajos, conformado Colombia (desarrollo nuclear intermedio) y los países de desarrollo nuclear bajo. En el gráfico 19 se muestran los fondos consumidos y contribuciones en especie por país.

Gráfico 19. Relación entre Fondos del OIEA consumidos para proyectos ARCAL y Contribuciones por país en especie durante 2002-2006



Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

Asimismo, en el gráfico 20 se observan 3 grupos de países, el primero conformado por aquellos que utilizaron los fondos totales más altos y con más proyectos ARCAL; Cuba, Brasil, Argentina y México (todos de alto desarrollo nuclear), el segundo, con menos fondos totales y con más proyectos ARCAL; Perú, Venezuela, Uruguay y Chile (desarrollo nuclear intermedio) y Colombia (desarrollo nuclear bajo) y un tercer grupo con los fondos totales mas bajos y con menos participación en proyectos conformado por Colombia (desarrollo nuclear intermedio) y los países de desarrollo nuclear bajo.

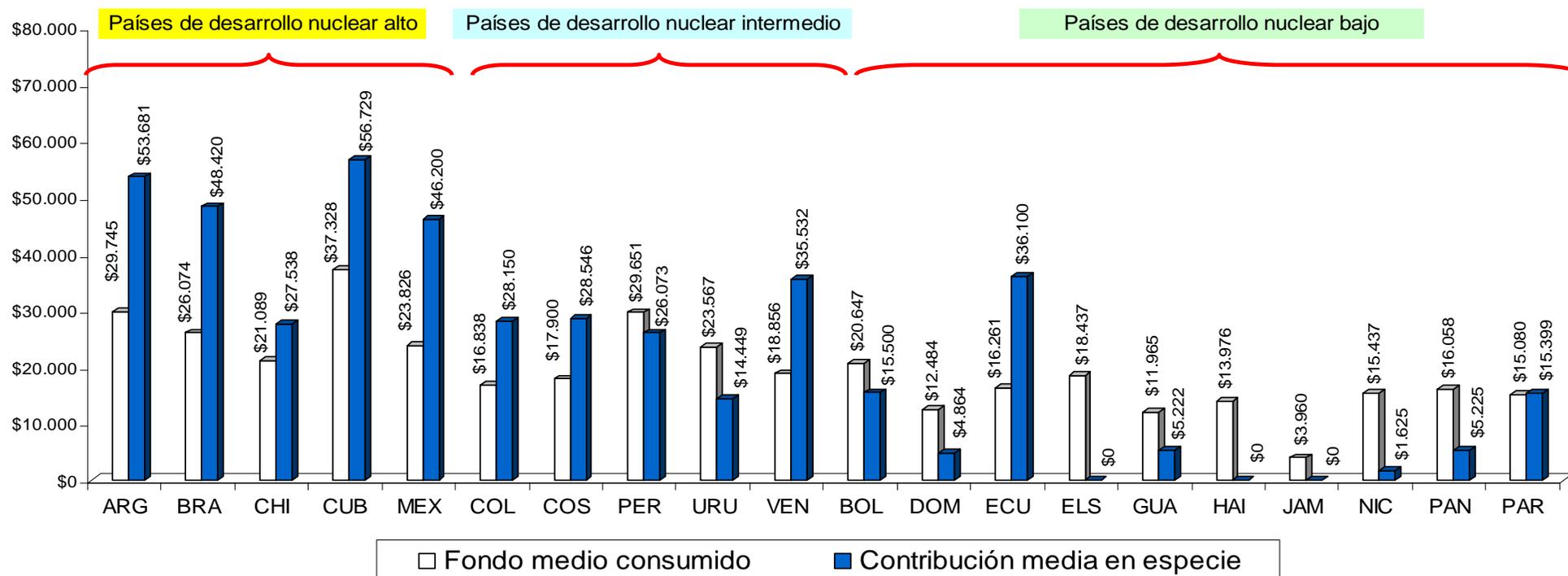
Gráfico 20. Relación entre Fondos totales (consumidos y en especie) para proyectos ARCAL y Proyectos ARCAL por país durante 2002-2006



Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

En el siguiente gráfico se puede observar que en el grupo de países de desarrollo nuclear alto, la contribución media en especie de un proyecto supera a los fondos medios consumidos del OIEA en un proyecto, mientras que en los países de desarrollo nuclear intermedio y bajo la situación es más heterogénea.

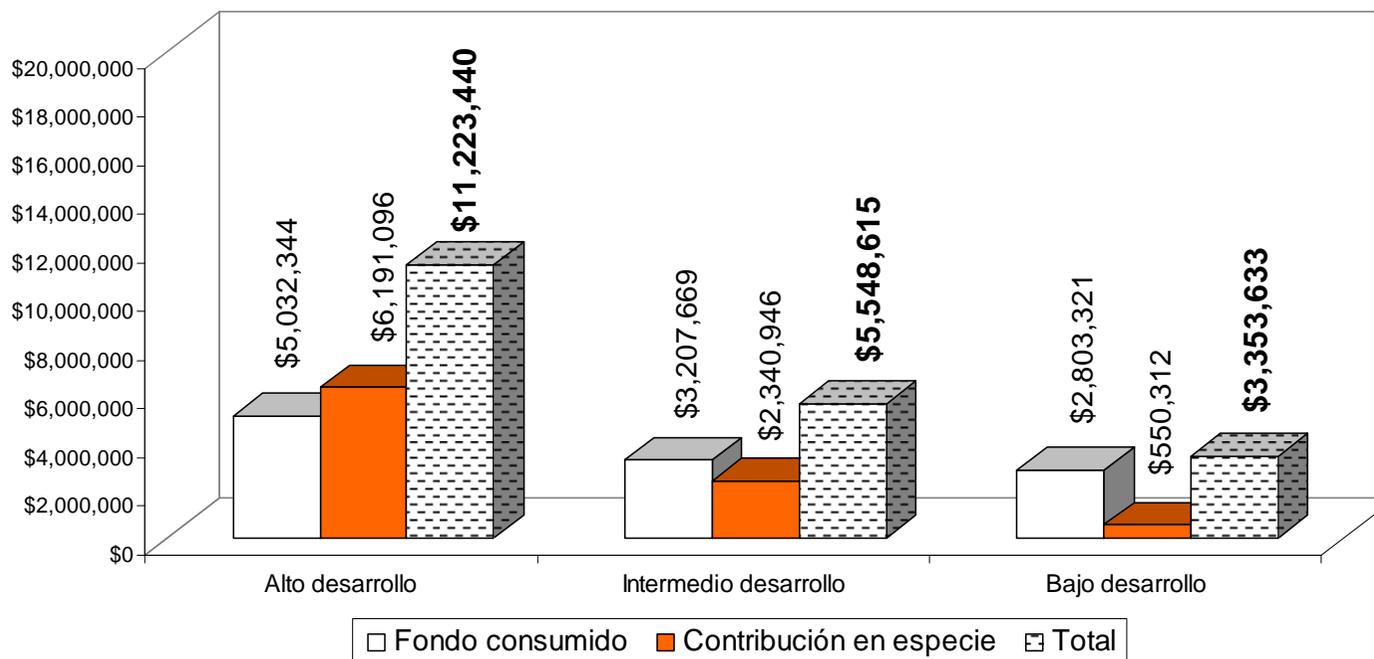
Gráfico 21. Fondo medio consumido del OIEA vs. Contribución media en especie para proyectos ARCAL por país



Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

Como se muestra en el gráfico 22, a nivel agregado los países de alto desarrollo han brindado mayores contribuciones en especie que los fondos consumidos del OIEA en los proyectos donde han participado, mientras que los países de intermedio y bajo desarrollo han consumido mayores fondos del OIEA que contribuciones en especie.

Gráfico 22. Fondo consumido del OIEA vs. Contribución en especie por país para proyectos ARCAL por nivel de desarrollo nuclear para el periodo 2002-2006



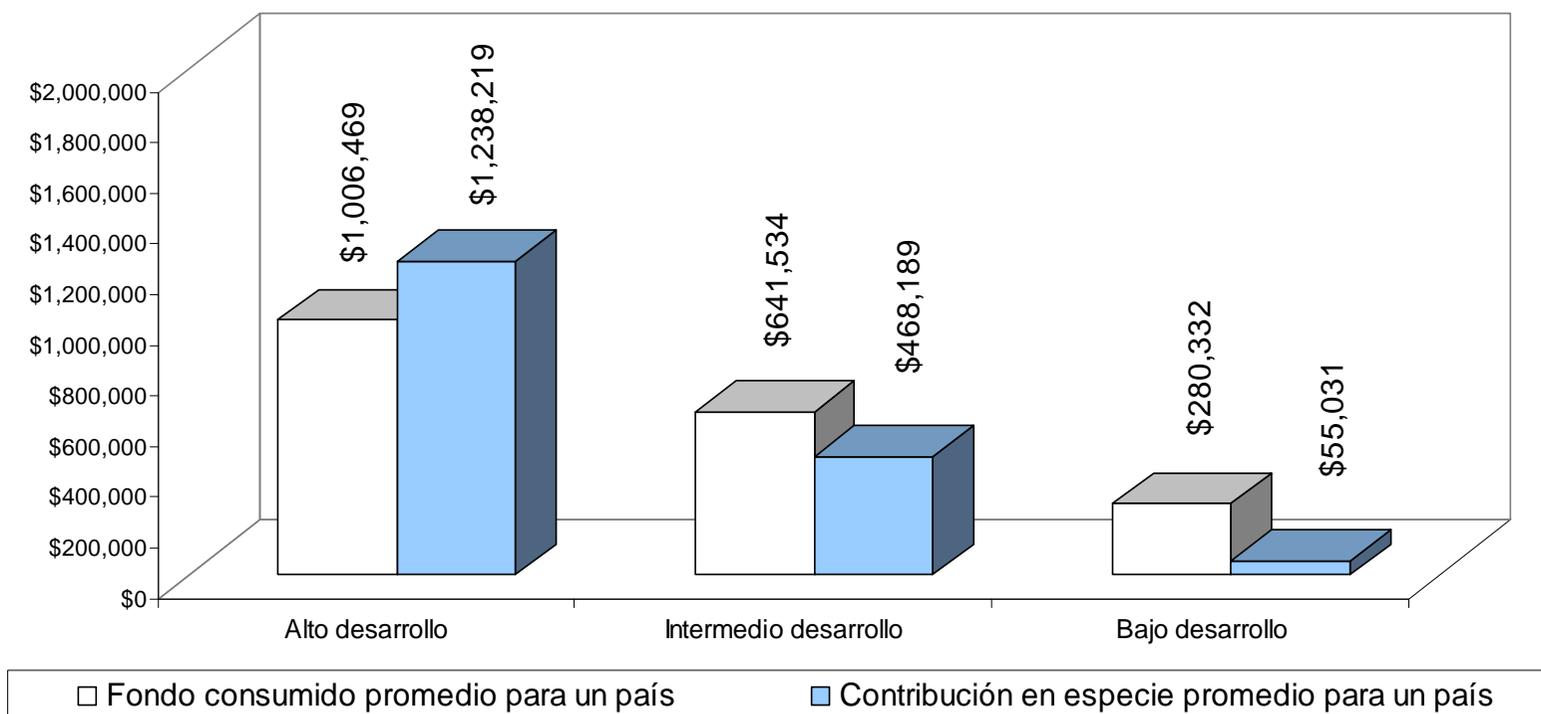
Nivel de desarrollo	Fondo consumido	% fondo consumido	Contribución en especie	% contribución en especie	Total
Alto desarrollo	\$5,032,344	45%	\$6,191,096	55%	\$11,223,440
Intermedio desarrollo	\$3,207,669	58%	\$2,340,946	42%	\$5,548,615
Bajo desarrollo	\$2,803,321	84%	\$550,312	16%	\$3,353,633

Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

Si se divide los fondos consumidos del OIEA por un grupo de países de cierto nivel de desarrollo nuclear relativo entre el número de países que lo conforman, se obtiene el fondo promedio correspondiente a cada grupo. De manera similar se puede realizar el mismo cálculo para las contribuciones en especie. Los resultados se presentan en el gráfico 23.

El promedio de contribuciones en especie de un país de alto desarrollo nuclear es de \$1,238,219, mucho más alto que la contribución en especie promedio de un país de desarrollo nuclear intermedio y bajo. Nótese que en promedio, un país de desarrollo nuclear alto brinda una contribución en especie mayor que fondos consumidos del OIEA. En el caso de los países de desarrollo nuclear intermedio y bajo la situación es inversa, el fondo consumido promedio de un país supera a la contribución en especie promedio.

Gráfico 23. Fondo consumido promedio vs. Contribución en especie promedio para un país por nivel de desarrollo nuclear en el periodo 2002-2006



Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

5. Conclusiones

Nivel de participación de los países en proyectos ARCAL

- La participación en proyectos ARCAL está asociada al nivel de desarrollo nuclear relativo de los países en la región. Los países de alto nivel desarrollo nuclear tienen los mayores fondos consumidos, contribuciones en especie y han participado en la mayor cantidad de proyectos.
- Es conveniente analizar el caso de Colombia, que siendo un país de desarrollo nuclear intermedio, tiene menores fondos consumidos, contribuciones en especie y ha participado en menos proyectos que la media de los países de este grupo. Esto, obviamente, implica que dentro de ARCAL, Colombia tiene un menor nivel de participación, sin embargo de allí no se puede concluir que el nivel general de desarrollo de las aplicaciones nucleares en Colombia sigue el mismo patrón. Bien puede ser el caso que se vienen dando aplicaciones nucleares a una tasa importante fuera del ámbito de los proyectos ARCAL.

Prioridades regionales en el periodo

- Las prioridades regionales han estado principalmente en el sector de Aplicaciones médicas, y en segundo orden en el sector de seguridad nuclear, ya que estos concentran los mayores fondos consumidos, contribuciones en especie y cantidad de proyectos. El 50% de los fondos consumidos del OIEA y las contribuciones en especie se encuentran en 10 proyectos, el 80% se encuentran en los primeros 20 proyectos, que corresponden principalmente al sector de aplicaciones médicas.

Financiamiento de los proyectos

- En promedio un país de desarrollo nuclear alto brinda más del doble de contribuciones en especie que un país de desarrollo intermedio y bajo, aportando financiamiento en especie de similar magnitud que los fondos consumidos del OIEA en un proyecto.
- Con relación a los fondos ejecutados en proyectos ARCAL, los fondos consumidos del OIEA y las contribuciones en especie brindadas por los países son en promedio similares, sin embargo existe mucha heterogeneidad a nivel de proyectos y países.
- La contribución de recursos financieros para la ejecución de proyectos ARCAL por parte de los países miembros y otros donantes ha sido poca en términos relativos, se depende financieramente de los fondos del OIEA. Solo 2 países de la red han brindado donaciones importantes: Chile y Ecuador, principalmente para proyectos en el sector de Desarrollo general de la energía atómica.
- En más de una ocasión se ha señalado dificultades en la manera cómo se calculan y reportan los aportes en especie de los Estados Parte, indicando que no hay suficiente uniformidad de criterios para valorizar dichas contribuciones, a pesar de que el Manual de Procedimientos establece ciertos estándares para su cálculo. Esta situación resta fuerza al análisis y reconocimiento de



los aportes de los países miembros al desarrollo de las actividades de ARCAL. Estos aportes, como se ha visto en este estudio, son significativos con relación a los fondos aportados por OIEA. Es necesario que se discuta y estandarice la metodología para calcular y reportar los aportes en especie, partiendo por una revisión y sinceramiento, de ser el caso, de los aportes registrados hasta la fecha. Es necesario que el OCTA en coordinación con la Secretaria del Acuerdo en OIEA establezcan el procedimiento y mecanismos de control o rendiciones de cuenta más adecuados para este propósito.

Anexo 1: Fondos consumidos para el sector aplicaciones médicas entre 2002-2006

País	Fondos consumidos	%
CUB	\$652,280.00	12.2%
PER	\$434,849.00	8.2%
ARG	\$426,080.00	8.0%
BRA	\$422,997.00	7.9%
URU	\$326,168.00	6.1%
VEN	\$321,699.00	6.0%
BOL	\$301,782.00	5.7%
MEX	\$300,810.00	5.6%
COS	\$298,135.00	5.6%
PAN	\$289,050.00	5.4%
CHIL	\$259,735.00	4.9%
ECU	\$256,720.00	4.8%
GUA	\$198,976.00	3.7%
ELS	\$193,374.00	3.6%
COL	\$190,831.00	3.6%
PAR	\$162,907.00	3.1%
NIC	\$149,828.00	2.8%
DOM	\$112,968.00	2.1%
HAI	\$35,455.00	0.7%
JAM	\$0.00	0.0%
Total	\$5,334,644.00	

Fuente: OIEA. Elaboración GERENS

País	Proyectos	%
BRA	14	82%
BOL	13	76%
COS	13	76%
ARG	12	71%
CUB	12	71%
GUA	12	71%
PAN	12	71%
VEN	11	65%
ELS	10	59%
PER	10	59%
URU	10	59%
CHIL	9	53%
MEX	9	53%
COL	8	47%
ECU	8	47%
NIC	7	41%
DOM	6	35%
PAR	6	35%
HAI	4	24%
JAM	0	0%
Total proyectos del sector	17	

País	Fondos medios consumidos
CUB	\$54,356.67
PER	\$43,484.90
ARG	\$35,506.67
MEX	\$33,423.33
URU	\$32,616.80
ECU	\$32,090
BRA	\$30,214.07
VEN	\$29,245.36
CHIL	\$28,859.44
PAR	\$27,151.17
PAN	\$24,087.50
COL	\$23,853.88
BOL	\$23,214.00
COS	\$22,933.46
NIC	\$21,404
ELS	\$19,337.40
DOM	\$18,828
GUA	\$16,581.33
HAI	\$8,863.75
JAM	\$0.00

Anexo 2: Contribución en especie para el sector de aplicaciones médicas entre 2002-2006

País	Contribución en especie	%
CUB	\$674,078	23.9%
BRA	\$525,422	18.6%
COS	\$389,349	13.8%
ARG	\$355,806	12.6%
VEN	\$214,433	7.6%
MEX	\$204,782	7.3%
CHI	\$128,028	4.5%
URU	\$118,490	4.2%
COL	\$110,500	3.9%
DOM	\$26,950	1.0%
PAR	\$20,288	0.7%
PER	\$19,050	0.7%
GUA	\$15,000	0.5%
BOL	\$10,096	0.4%
PAN	\$9,200	0.3%
NIC	\$1,000	0.0%
ECU	\$0	0.0%
ELS	\$0	0.0%
HAI	\$0	0.0%
JAM	\$0	0.0%
Total	\$2,822,472	100%

País	Proyectos con contribuciones	%
CUB	13	93%
COS	12	86%
BRA	11	79%
ARG	8	57%
CHI	7	50%
MEX	7	50%
URU	7	50%
PAR	6	43%
COL	5	36%
DOM	5	36%
PER	5	36%
BOL	4	29%
VEN	4	29%
GUA	3	21%
PAN	2	14%
NIC	1	7%
ECU	0	0%
ELS	0	0%
HAI	0	0%
JAM	0	0%
Total proyectos con contribuciones del sector	14	

País	Contribución media en especie
VEN	\$53,608.25
CUB	\$51,852.15
BRA	\$47,765.64
ARG	\$44,475.75
COS	\$32,445.75
MEX	\$29,254.57
COL	\$22,100.00
CHI	\$18,289.71
URU	\$16,927.14
DOM	\$5,390.00
GUA	\$5,000.00
PAN	\$4,600.00
PER	\$3,810.00
PAR	\$3,381.33
BOL	\$2,524.00
NIC	\$1,000.00
ECU	\$0.00
ELS	\$0.00
HAI	\$0.00
JAM	\$0.00

Fuente: OIEA. Elaboración: GERENS

Anexo 3: Fondos consumidos en proyectos ARCAL 2002-2006

Nº	Proyecto	Total	% del total	% acumulado
1	RLA6046	\$966,303	8.750%	8.75%
2	RLA6041	\$615,569	5.574%	14.32%
3	RLA4017	\$593,692	5.376%	19.70%
4	RLA2010	\$518,198	4.692%	24.39%
5	RLA8028	\$454,835	4.119%	28.51%
6	RLA0022	\$451,131	4.085%	32.60%
7	RLA6049	\$443,073	4.012%	36.61%
8	RLA6042	\$439,302	3.978%	40.59%
9	RLA6043	\$424,015	3.840%	44.43%
10	RLA2011	\$415,255	3.760%	48.19%
11	RLA6048	\$407,715	3.692%	51.88%
12	RLA6052	\$390,039	3.532%	55.41%
13	RLA6053	\$342,956	3.106%	58.52%
14	RLA6054	\$331,762	3.004%	61.52%
15	RLA9049	\$322,401	2.919%	64.44%
16	RLA9048	\$317,841	2.878%	67.32%
17	RLA6050	\$300,300	2.719%	70.04%
18	RLA5048	\$295,339	2.674%	72.71%
19	RLA4019	\$287,816	2.606%	75.32%
20	RLA9045	\$284,735	2.578%	77.90%
21	RLA9043	\$269,991	2.445%	80.34%
22	RLA9042	\$242,812	2.199%	82.54%
23	RLA6044	\$231,332	2.095%	84.63%
24	RLA7010	\$216,798	1.963%	86.60%
25	RLA7011	\$210,525	1.906%	88.50%
26	RLA6051	\$206,793	1.873%	90.38%

Nº	Proyecto	Total	% del total	% acumulado
27	RLA7009	\$203,883	1.846%	92.22%
28	RLA6032	\$200,724	1.818%	94.04%
29	RLA9035	\$131,446	1.190%	95.23%
30	RLA9046	\$109,781	0.994%	96.22%
31	RLA8030	\$90,095	0.816%	97.04%
32	RLA9032	\$87,006	0.788%	97.83%
33	RLA8037	\$70,040	0.634%	98.46%
34	RLA4013	\$32,810	0.297%	98.76%
35	RLA4015	\$32,254	0.292%	99.05%
36	RLA0017	\$25,905	0.235%	99.29%
37	RLA0018	\$17,955	0.163%	99.45%
38	RLA6039	\$16,515	0.150%	99.60%
39	RLA6037	\$16,090	0.146%	99.74%
40	RLA8024	\$7,497	0.068%	99.81%
41	RLA7007	\$6,465	0.059%	99.87%
42	RLA2007	\$4,027	0.036%	99.91%
43	RLA9031	\$3,800	0.034%	99.94%
44	RLA0019	\$2,354	0.021%	99.96%
45	RLA8023	\$1,550	0.014%	99.98%
46	RLA6027	\$1,260	0.011%	99.99%
47	RLA6036	\$896	0.008%	99.996%
48	RLA4014	\$313.	0.003%	99.999%
49	RLA9028	\$140	0.001%	100.000%
	Total	\$11,043,334	100.00%	

Fuente: OIEA. Elaboración: GERENS

Anexo 4: Contribución en especie para proyectos ARCAL 2002-2006

Nº	Proyecto	Total	% del total	% acumulado
1	RLA9049	\$837,721	9.22%	9.22%
2	RLA0022	\$715,503	7.88%	17.10%
3	RLA2010	\$633,883	6.98%	24.08%
4	RLA4017	\$576,492	6.35%	30.43%
5	RLA2011	\$443,525	4.88%	35.31%
6	RLA6042	\$413,461	4.55%	39.86%
7	RLA8028	\$381,303	4.20%	44.06%
8	RLA7010	\$377,169	4.15%	48.22%
9	RLA6046	\$361,826	3.98%	52.20%
10	RLA9045	\$323,809	3.57%	55.76%
11	RLA6053	\$296,596	3.27%	59.03%
12	RLA6054	\$292,197	3.22%	62.25%
13	RLA9046	\$275,540	3.03%	65.28%
14	RLA4019	\$262,261	2.89%	68.17%
15	RLA6049	\$259,248	2.85%	71.02%
16	RLA6052	\$228,196	2.51%	73.54%
17	RLA9048	\$217,368	2.39%	75.93%
18	RLA9042	\$216,181	2.38%	78.31%

Nº	Proyecto	Total	% del total	% acumulado
19	RLA6043	\$215,962	2.38%	80.69%
20	RLA7009	\$199,034	2.19%	82.88%
21	RLA5048	\$198,358	2.18%	85.06%
22	RLA6048	\$183,323	2.02%	87.08%
23	RLA8037	\$178,001	1.96%	89.04%
24	RLA7011	\$155,561	1.71%	90.75%
25	RLA6032	\$140,425	1.55%	92.30%
26	RLA6051	\$133,420	1.47%	93.77%
27	RLA9043	\$130,930	1.44%	95.21%
28	RLA8030	\$119,193	1.31%	96.52%
29	RLA6041	\$106,100	1.17%	97.69%
30	RLA6044	\$93,888	1.03%	98.72%
31	RLA6050	\$93,030	1.02%	99.75%
32	RLA9032	\$14,550	0.16%	99.91%
33	RLA6037	\$4,800	0.05%	99.96%
34	RLA9035	\$3,500	0.04%	100.00%
	Total	\$9,082,354	100.00%	

Fuente OIEA. Elaboración: GERENS

Anexo 5: Fondo consumido máximo, mínimo y promedio por país (US\$) para la ejecución de proyectos ARCAL 2002-2006⁴

	ARG	BOL	BRA	CHIL	COL	COS	CUB	DOM	ECU	ELS
Máximo fondo consumido para los 5 años	\$139,799	\$61,995	\$87,320	\$66,535	\$60,776	\$66,893	\$105,435	\$50,779	\$65,874	\$84,516
Mínimo fondo consumido para los 5 años	\$570	\$12	\$194	\$194	\$194	\$18	\$194	\$194	\$194	\$194
Promedio del fondo consumido para los 5 años	\$33,495	\$20,647	\$26,742	\$21,728	\$18,530	\$18,563	\$38,394	\$12,484	\$17,035	\$18,437
Nº de proyectos ejecutados en los 5 años	32	24	39	33	20	27	35	16	21	22

	GUA	HAI	JAM	MEX	NIC	PAN	PAR	PER	URU	VEN
Máximo fondo consumido para los 5 años	\$80,248	\$36,407	\$8,325	\$78,289	\$32,249	\$95,036	\$38,639	\$158,025	\$72,637	\$67,998
Mínimo fondo consumido para los 5 años	\$17	\$194	\$194	\$194	\$194	\$12	\$194	\$194	\$194	\$8
Promedio del fondo consumido para los 5 años	\$11,965	\$13,976	\$3,960	\$25,232	\$16,345	\$16,823	\$15,833	\$30,578	\$25,144	\$19,463
Nº de proyectos ejecutados en los 5 años	24	7	3	34	17	21	20	32	30	31

Fuente OIEA. Elaboración: GERENS

⁴ El cálculo de los valores máximos, mínimos y promedio no incluye el proyecto RLA9028 y los valores negativos de fondos ejecutados por proyecto, para evitar el sesgo en la información.

Anexo 6: Contribución en especie máxima, mínima y promedio por país (equivalente en US\$) para la ejecución de proyectos ARCAL 2002-2006

	ARG	BOL	BRA	CHIL	COL	COS	CUB	DOM	ECU	ELS
Máxima contribución en especie para los 5 años	\$480,180	\$71,200	\$123,950	\$146,940	\$76,300	\$111,600	\$216,298	\$8,500	\$70,000	\$0.00
Mínima contribución en especie para los 5 años	\$1,100	\$1,696	\$3,300	\$2,160	\$1,000	\$1,600	\$1,500	\$3,000	\$2,200	\$0.00
Promedio de la contribución en especie para los 5 años	\$53,681	\$15,499	\$48,419	\$27,538	\$28,150	\$28,546	\$56,729	\$4,863	\$36,100	\$0.00
Nº de proyectos que recibieron contribuciones en especie en los 5 años	24	9	28	23	12	22	31	10	2	0

	GUA	HAI	JAM	MEX	NIC	PAN	PAR	PER	URU	VEN
Máxima contribución en especie para los 5 años	\$8,000	\$0.00	\$0.00	\$210,175	\$3,000	\$6,500	\$127,800	\$109,700	\$57,500	\$152,611
Mínima contribución en especie para los 5 años	\$3,000	\$0.00	\$0.00	\$11,388	\$1,000	\$3,700	\$300	\$1,650	\$800	\$3,826
Promedio de la contribución en especie para los 5 años	\$5,222	\$0.00	\$0.00	\$46,200	\$1,625	\$5,225	\$15,398	\$26,072	\$14,448	\$35,531
Nº de proyectos que recibieron contribuciones en especie en los 5 años	9	0	0	25	4	4	14	19	24	15

Fuente OIEA, Elaboración: GĚRENS

Anexo 7: Distribución de Fondos Consumidos (US\$) para la ejecución de proyectos ARCAL durante el periodo 2002-2006

Nº	Proyecto	ARG	BOL	BRA	CHIL	COL	COS	CUB	DOM	ECU	ELS	GUA	HAI	JAM	MEX	NIC	PAN	PAR	PER	URU	VEN	Total	
1	RLA0017	\$4,734	\$1,717	\$1,717	\$1,717	\$1,717	\$1,717	\$432		\$1,717					\$1,717	\$1,717		\$1,717	\$1,852	\$1,717	\$1,717	\$25,905	
2	RLA0018	\$14,657	\$194	\$194	\$194	\$194		\$194	\$194	\$194	\$194		\$194	\$194	\$194	\$194	\$194	\$194	\$194	\$194	\$194	\$194	\$17,955
3	RLA0019			\$1,684				\$670															\$2,354
4	RLA0022	\$34,274	\$29,960	\$16,563	\$33,292	\$19,656	\$8,237	\$27,725	\$11,910	\$12,910	\$12,463	\$15,439	\$25,777	\$8,325	\$33,262	\$18,938	\$12,707	\$13,842	\$81,895	\$19,843	\$14,113	\$451,131	
5	RLA2007														\$1,342				\$2,685				\$4,027
6	RLA2010	\$57,296	\$35,675	\$56,004	\$34,411	\$32,774	\$19,655	\$77,803		\$8,030		\$18			\$37,653		\$1,251		\$57,986	\$72,637	\$27,005	\$518,198	
7	RLA2011	\$48,589	\$29,236	\$21,295	\$12,700		\$35,861	\$24,679	\$14,539		\$32,678	\$14,610			\$12,486	\$22,614		\$25,904	\$80,443	\$17,985	\$21,636	\$415,255	
8	RLA4013	-\$160	\$784	\$1,483	\$9,068	-\$160		\$17,752	\$1,048	\$784					-\$160				\$1,483	-\$160	\$1,048	\$32,810	
9	RLA4014			\$313																			\$313
10	RLA4015	\$6,400					\$6,908				\$7,520				\$5,600	\$2,279					\$3,547	\$32,254	
11	RLA4017	\$74,975	\$32,676	\$51,261	\$20,996	\$20,929	\$20,594	\$105,435		\$747	\$24,402	\$12,745			\$78,289	\$21,930	\$13,670	\$16,554	\$52,094	\$27,193	\$19,202	\$593,692	
12	RLA4019	\$26,902	\$27,115	\$23,796			\$14,051	\$47,804			\$23,584	\$4,628			\$28,890	\$10,836	\$1,781	\$16,781	\$18,083	\$21,425	\$22,140	\$287,816	
13	RLA5048	\$27,548		\$26,329	\$12,545		\$22,532	\$35,575	\$18,813	\$16,878	\$15,632	\$21	\$36,407		\$21,748			\$20,423		\$25,865	\$15,023	\$295,339	
14	RLA6027	-\$815										\$815										\$1,260	\$1,260
15	RLA6032	\$910	\$12	\$2,480			\$10,521	\$94,899	\$6,101		\$4,911	\$12,262			\$2,980	\$32,249	\$20,762				\$12,637	\$200,724	
16	RLA6036																			\$896			\$896
17	RLA6037	-\$58				\$8,000														\$8,148			\$16,090
18	RLA6039		\$583	\$583			\$13,017				\$583	\$583				\$583	\$583						\$16,515
19	RLA6041		\$24,572	\$87,320	\$11,688	\$18,988	\$17,371	\$83,927		\$55,774	\$17,823	\$14,368				\$29,358	\$17,823	\$31,912	\$158,025	\$15,371	\$31,249	\$615,569	
20	RLA6042	\$139,799	\$14,165	\$26,284	\$27,099		\$11,770	\$66,473		\$13,930	\$10,461	\$14,775			\$60,474		\$6,402		\$14,121		\$33,549	\$439,302	
21	RLA6043		\$31,080	\$2,672		\$34,788	\$34,181	\$47,153	\$50,779		\$29,615	\$30,531				\$31,871	\$31,517	\$38,639	\$28,558		\$32,631	\$424,015	
22	RLA6044	\$25,162	\$13,117	\$7,495	\$25,619		\$26,579	\$22,845				\$17			\$25,989				\$18,489	\$66,020		\$231,332	
23	RLA6046	\$92,800	\$61,995	\$80,246	\$43,673	\$60,776	\$20,090	\$70,069	\$8,380	\$65,874	\$84,516	\$17,718	\$24,954		\$54,286	\$25,465	\$1,209	\$29,772	\$99,955	\$56,527	\$67,998	\$966,303	
24	RLA6048	\$37,542	\$27,043	\$25,568	\$24,120	\$19,927	\$33,518	\$30,526	\$26,479	\$41,096	\$25,753		\$949		\$30,123			\$25,981	\$20,061	\$39,029		\$407,715	
25	RLA6049	\$21,104	\$17,578	\$59,669	\$22,500	\$18,977	\$18,897	\$45,153	\$14,478	\$8,076	\$13,088	\$15,886	\$7,976		\$37,129	\$18,354	\$13,193	\$20,772	\$28,744	\$26,840	\$34,659	\$443,073	
26	RLA6050		\$15,039	\$16,859		\$3,818				\$59,592							\$77,071		\$58,738	\$69,183		\$300,300	
27	RLA6051	\$19,569	\$13,562	\$16,814		\$25,557	\$7,183	\$24,648	\$6,751		\$2,718	\$2,760	\$1,576		\$25,550	\$11,948	\$3,513	\$15,831	\$4,019	\$13,321	\$11,473	\$206,793	
28	RLA6052	\$12,640	\$26,480	\$15,194	\$66,535		\$66,893	\$46,865		\$4,990		\$80,248			\$7,741		\$21,929			\$30,833	\$9,691	\$390,039	
29	RLA6053	\$37,088		\$47,208	\$3,711		\$31,648	\$66,165									\$95,036					\$62,100	\$342,956
30	RLA6054	\$40,339	\$56,556	\$34,605	\$34,790		\$6,467	\$53,557		\$7,388	\$3,906	\$9,013			\$56,538		\$12		\$4,139		\$24,452	\$331,762	
31	RLA7007	\$2,593			\$1,400										\$2,472								\$6,465
32	RLA7009	\$50,904		\$16,479	\$36,910			\$22,621							\$29,358				\$16,947	\$30,664		\$203,883	
33	RLA7010	\$26,613	\$15,044	\$20,599	\$18,917			\$23,969		\$5,656	\$20,147	\$16,243			\$15,294			\$15,413	\$22,408	\$14,688	\$1,807	\$216,798	
34	RLA7011	\$39,283			\$13,114		\$21,472	\$27,202	\$14,459						\$54,587					\$19,744	\$20,664		\$210,525
35	RLA8023				\$1,550																		\$1,550

Nº	Proyecto	ARG	BOL	BRA	CHIL	COL	COS	CUB	DOM	ECU	ELS	GUA	HAI	JAM	MEX	NIC	PAN	PAR	PER	URU	VEN	Total
36	RLA8024	\$570		\$570	\$570	\$570	\$570	\$570		\$570		\$570			\$570		\$87	\$570	\$570	\$570	\$570	\$7,497
37	RLA8028	\$30,280	\$14,032	\$51,132	\$50,238	\$8,723	\$14,079	\$55,628	\$9,394	\$34,981	\$49,342	\$11,310			\$21,578			\$23,163	\$22,459	\$35,089	\$23,407	\$454,835
38	RLA8030	\$11,641		\$14,122	\$10,179	\$6,293		\$13,652	\$12,157						\$9,599				\$5,223	\$7,221	\$8	\$90,095
39	RLA8037						\$12,767				\$8,656	\$2,172			\$5,783	\$16,648	\$24,014					\$70,040
40	RLA9028	\$12	\$4	\$32	\$12	\$4	\$4	\$12		\$8					\$8	\$4	\$4	\$8	\$8	\$8	\$12	\$140
41	RLA9031			\$3,250	\$550																	\$3,800
42	RLA9032		\$7,323	\$24,363				\$8,248	\$1,710		\$12,511	\$6,992					\$6,761	\$7,839	\$4,103	\$7,156		\$87,006
43	RLA9035			\$25,717	\$28,165	\$17,212		\$24,097							\$13,280				\$22,975			\$131,446
44	RLA9042	\$38,240		\$37,259	\$31,269			\$28,106	\$2,549						\$30,524			\$8,025	\$30,868	\$15,274	\$20,698	\$242,812
45	RLA9043	\$19,166		\$50,677	\$32,399			\$43,915		\$1,958		\$3,437			\$36,854			\$1,184	\$21,049	\$29,185	\$30,167	\$269,991
46	RLA9045	\$28,658		\$71,243	\$36,107		\$18	\$31,574		\$13,040					\$39,602				\$18,884	\$18,380	\$27,229	\$284,735
47	RLA9046	\$36,979		\$20,429	\$17,637	\$7,128									\$14,758				\$12,850			\$109,781
48	RLA9048	\$26,221		\$32,030	\$25,611	\$32,665	\$24,608	\$31,324							\$27,408	\$28,675			\$31,592	\$29,510	\$28,197	\$317,841
49	RLA9049	\$38,360		\$51,414	\$27,746	\$31,901		\$42,527		\$3,555	\$5,100			\$3,360	\$34,245	\$4,201	\$3,761	\$2,146	\$36,988	\$33,801	\$3,296	\$322,401
	Total	\$1,070,815	\$495,542	\$1,042,952	\$717,032	\$370,437	\$501,208	\$1,343,794	\$199,741	\$357,748	\$405,603	\$287,161	\$97,833	\$11,879	\$857,751	\$277,864	\$353,280	\$316,670	\$978,488	\$754,157	\$603,379	\$11,043,334

Fuente OIEA, Elaboración: GERENS

Anexo 8: Contribución en especie (equivalente en US\$) para la ejecución de proyectos ARCAL durante el periodo 2002-2006

Nº	Proyecto	ARG	BOL	BRA	CHIL	COL	COS	CUB	DOM	ECU	ELS	GUA	HAI	JAM	MEX	NIC	PAN	PAR	PER	URU	VEN	Total
1	RLA0022		\$39,500	\$123,950	\$94,128	\$57,000	\$59,200	\$56,860				\$6,000			\$210,175			\$11,190		\$57,500		\$715,503
2	RLA2010	\$51,900	\$10,000	\$58,400	\$15,960	\$36,000	\$17,100	\$216,298							\$53,325		\$5,200		\$109,700	\$42,000	\$18,000	\$633,883
3	RLA2011	\$24,270		\$35,600	\$30,900		\$47,766	\$109,989	\$4,000			\$3,000			\$15,000			\$33,200	\$32,500	\$14,600	\$92,700	\$443,525
4	RLA4017	\$18,250	\$6,300	\$89,300	\$2,160	\$10,000	\$16,500	\$142,239				\$8,000			\$72,032	\$1,000	\$6,500	\$127,800	\$52,485	\$4,300	\$19,626	\$576,492
5	RLA4019	\$34,800	\$2,400	\$39,500			\$28,000	\$84,271							\$39,350	\$1,500		\$3,590	\$23,050	\$800	\$5,000	\$262,261
6	RLA5048	\$24,550		\$46,350	\$22,475		\$7,200	\$35,077	\$4,000						\$16,866			\$1,200		\$6,300	\$34,340	\$198,358
7	RLA6032						\$4,834	\$127,841	\$4,050								\$3,700					\$140,425
8	RLA6037							\$4,800														\$4,800
9	RLA6041			\$56,000			\$1,600	\$46,500										\$2,000				\$106,100
10	RLA6042	\$198,886	\$2,600	\$46,350	\$45,070		\$27,100	\$40,390				\$6,000			\$35,865				\$5,000		\$6,200	\$413,461
11	RLA6043					\$14,000	\$111,600	\$18,890	\$7,900			\$6,000				\$1,000	\$5,500	\$8,800	\$1,650		\$40,622	\$215,962
12	RLA6044	\$6,100		\$12,000	\$8,700		\$10,400	\$1,500							\$11,388					\$43,800		\$93,888
13	RLA6046	\$18,120	\$1,696	\$79,200	\$20,360	\$11,000	\$10,000	\$140,150							\$36,870			\$300	\$5,400	\$23,730	\$15,000	\$361,826
14	RLA6048	\$21,700		\$45,186	\$12,050	\$22,500	\$17,500	\$25,447	\$8,500						\$18,940			\$3,800		\$7,700		\$183,323
15	RLA6049	\$1,100		\$60,600	\$18,628	\$28,000	\$20,700	\$57,760	\$3,000			\$3,000			\$45,660			\$2,000	\$5,000	\$13,800		\$259,248
16	RLA6050			\$83,100																\$9,930		\$93,030
17	RLA6051	\$3,300	\$3,400	\$44,500		\$35,000	\$7,200	\$6,300	\$3,500						\$22,932			\$3,388		\$3,900		\$133,420
18	RLA6052		\$2,400	\$31,886	\$18,900		\$69,780	\$89,600												\$15,630		\$228,196
19	RLA6053	\$40,000		\$32,550			\$48,135	\$23,300													\$152,611	\$296,596
20	RLA6054	\$66,600		\$34,050	\$4,320		\$60,500	\$91,600							\$33,127				\$2,000			\$292,197
21	RLA7009	\$70,885		\$16,800	\$16,900			\$6,380							\$78,669					\$9,400		\$199,034
22	RLA7010	\$36,240	\$71,200	\$54,200	\$40,890			\$70,490		\$2,200		\$6,000			\$55,537			\$8,312	\$22,500	\$9,600		\$377,169
23	RLA7011	\$24,700			\$10,500		\$37,900	\$38,045	\$3,686						\$26,273					\$9,600	\$4,857	\$155,561
24	RLA8028	\$18,800		\$43,800	\$26,660	\$2,000	\$8,000	\$32,940	\$5,500	\$70,000		\$6,000			\$20,803			\$9,500	\$11,500	\$11,300	\$114,500	\$381,303
25	RLA8030	\$5,000		\$18,800	\$11,500			\$36,408	\$4,500						\$17,585				\$18,800	\$6,600		\$119,193
26	RLA8037						\$8,500					\$3,000			\$166,501							\$178,001
27	RLA9032			\$3,300				\$7,450										\$500		\$3,300		\$14,550
28	RLA9035							\$1,500												\$2,000		\$3,500
29	RLA9042	\$15,867		\$49,850	\$13,980			\$15,290							\$29,070				\$73,100	\$15,030	\$3,994	\$216,181
30	RLA9043	\$29,100		\$33,400	\$6,300			\$14,430							\$21,900				\$3,000	\$8,100	\$14,700	\$130,930
31	RLA9045	\$68,200		\$61,200	\$18,420			\$127,283							\$31,480				\$8,900	\$4,500	\$3,826	\$323,809
32	RLA9046	\$22,800		\$21,900	\$146,940	\$1,000									\$38,300				\$44,600			\$275,540
33	RLA9048	\$7,000		\$36,550	\$17,160	\$45,000	\$8,500	\$26,009							\$17,249	\$3,000			\$46,700	\$10,200		\$217,368
34	RLA9049	\$480,180		\$97,425	\$30,480	\$76,300		\$63,576							\$40,110				\$27,500	\$15,150	\$7,000	\$837,721
	Total	\$1,288,348	\$139,496	\$1,355,747	\$633,381	\$337,800	\$628,015	\$1,758,613	\$48,636	\$72,200	\$0	\$47,000	\$0	\$0	\$1,155,007	\$6,500	\$20,900	\$215,580	\$495,385	\$346,770	\$532,976	\$9,082,354

Fuente OIEA. Elaboración: GERENS



ARCAL

Volumen IV

**Cuestionario Fortalecimiento Institucional de ARCAL
Dirigido a Coordinadores Nacionales de los Países Miembros**

GĚRENS

Lima, Abril de 2008

Tabla de contenido

Introducción	3
1. Aspectos generales	3
1.1 Objetivos	3
1.2 Técnica.....	3
1.3 Período de recepción de cuestionarios	4
1.4 Tasa de respuesta.....	4
2. Resultados del cuestionario	5
2.1 Tabulación de los resultados.....	5
2.2 Descripción y análisis de los resultados.....	73
2.2.1 ARCAL en su país	73
2.2.2 Organización y funcionamiento de ARCAL.....	78
2.2.3 Respecto al fortalecimiento del OCTA.....	78
2.2.4 Respecto al fortalecimiento del ORA	79
2.2.5 Respecto al fortalecimiento de la Secretaría de ARCAL en OIEA.....	80
2.2.6 Comunicación y coordinación en ARCAL	80
2.2.7 Difusión de la labor y contribución de ARCAL	82
2.2.8 Brechas de desarrollo nuclear entre países.....	82
2.2.9 Búsqueda de Fondos Adicionales para ARCAL	83

Cuestionario Fortalecimiento Institucional de ARCAL.

Introducción

Como parte de la consultoría realizada para el fortalecimiento institucional de ARCAL, se elaboró un cuestionario dirigido a los Coordinadores Nacionales de todos los países miembros, con la finalidad de conocer sus opiniones y sugerencias respecto a la organización y funcionamiento del Acuerdo. La información obtenida y analizada, a partir de las respuestas de los Coordinadores Nacionales, es un insumo importante para perfilar el diagnóstico organizacional de ARCAL y brinda sugerencias para el fortalecimiento institucional.

El cuestionario aplicado constituye una de las herramientas metodológicas utilizadas en la presente consultoría para la obtención de información primaria, para el conocimiento adecuado de ARCAL, a fin de brindar las recomendaciones pertinentes.

A continuación se presentan los aspectos generales y los resultados obtenidos del cuestionario aplicado.

1. Aspectos generales

1.1 Objetivos

- Conocer la percepción de los Coordinadores Nacionales respecto a la estructura organizativa y funcionamiento de la red ARCAL, a nivel general y en su propio país.
- Obtener sugerencias de parte de los Coordinadores Nacionales para el fortalecimiento de ARCAL.

1.2 Técnica

- Se envió el cuestionario a los Coordinadores Nacionales de los 19 países miembros de ARCAL, en formato Word a través del correo electrónico de dichas personas.
- La recepción de cuestionarios resueltos fue a través del correo electrónico.

1.3 Periodo de recepción de cuestionarios

Se recibieron cuestionarios respondidos en el periodo comprendido entre el 08 y 22 de Abril del 2008.

1.4 Tasa de respuesta

El presente informe incluye resultados en base a 16 cuestionarios respondidos por Coordinadores Nacionales, lo que representa el 84% del total de 19 cuestionarios enviados. Según la clasificación por grados de desarrollo relativo nuclear, han respondido el cuestionario todos los Coordinadores Nacionales de los países de alto desarrollo nuclear (5 países) y de desarrollo nuclear intermedio (5 países). En cuanto a los países de bajo desarrollo nuclear, 6 Coordinadores Nacionales han respondido el cuestionario (de un total de 9 países). El siguiente cuadro presenta los datos de los participantes del cuestionario:

Nº	Nombre del Coordinador Nacional	País
1	César Tate	Argentina
2	Alberto Miranda	Bolivia
3	María Cristina Lourenço	Brasil
4	María Paz Caballero	Chile
5	Jorge Vallejo	Colombia
6	Lilliana Solís	Costa Rica
7	Manuel Fernández	Cuba
8	Marco Bravo	Ecuador
9	Maribel Quintanilla	El Salvador
10	José Raúl Ortiz	México
11	Norma Roas	Nicaragua
12	Virginia Romero	Paraguay
13	Conrado Seminario	Perú
14	Luciano Sbriz	República Dominicana
15	Humberto Piano	Uruguay
16	Ángel Díaz	Venezuela
(*)	Víctor Araujo	Guatemala

(*) Cuestionario recibido en fecha posterior al procesamiento de resultados del informe.



2. Resultados del cuestionario

El cuestionario dirigido a Coordinadores Nacionales consta de 9 secciones o temas, dentro de cada una de ellas se incluyen preguntas de opinión, valoración y sugerencias respecto al fortalecimiento institucional de ARCAL. Seguidamente se presentan los resultados del cuestionario aplicado, realizándose un análisis según los grados de desarrollo nuclear de los países en los casos que se ha considerado necesario. En primer lugar se muestra la tabulación de los resultados empleando gráficos y tablas, y en segundo lugar se describe y analiza los resultados obtenidos.

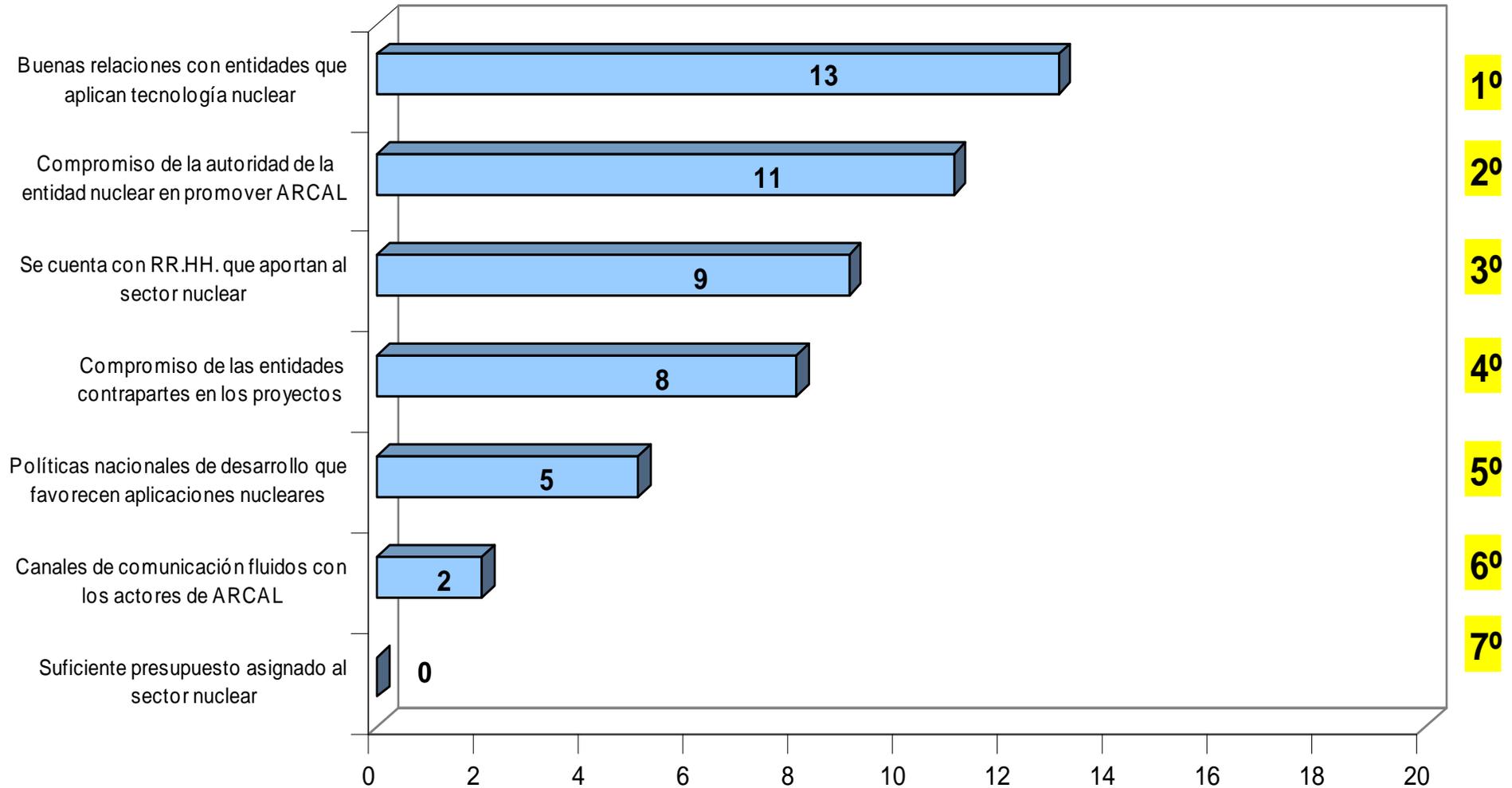
2.1 Tabulación de los resultados



I. ARCAL en su país

Pregunta 1: Factores que han favorecido el funcionamiento de ARCAL en su país

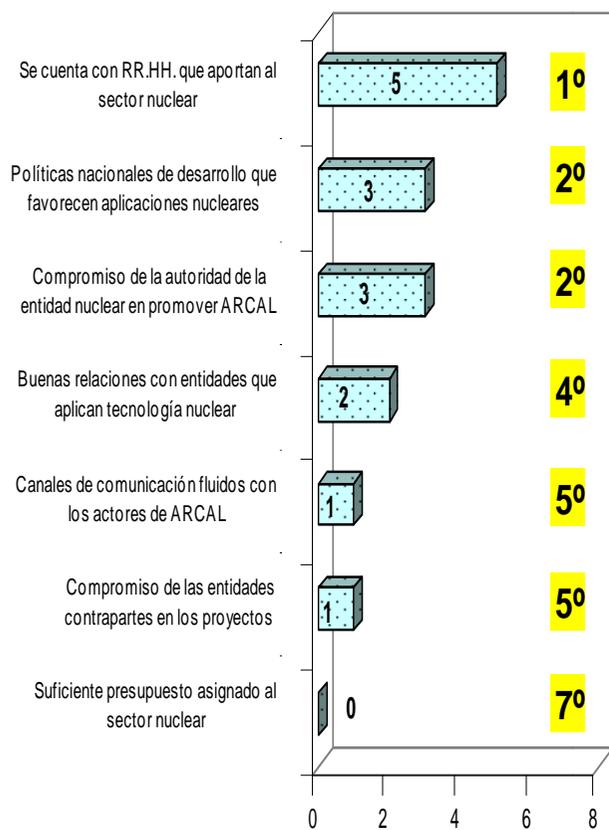
1.1 Ranking de los factores que más han favorecido el funcionamiento de ARCAL en su país



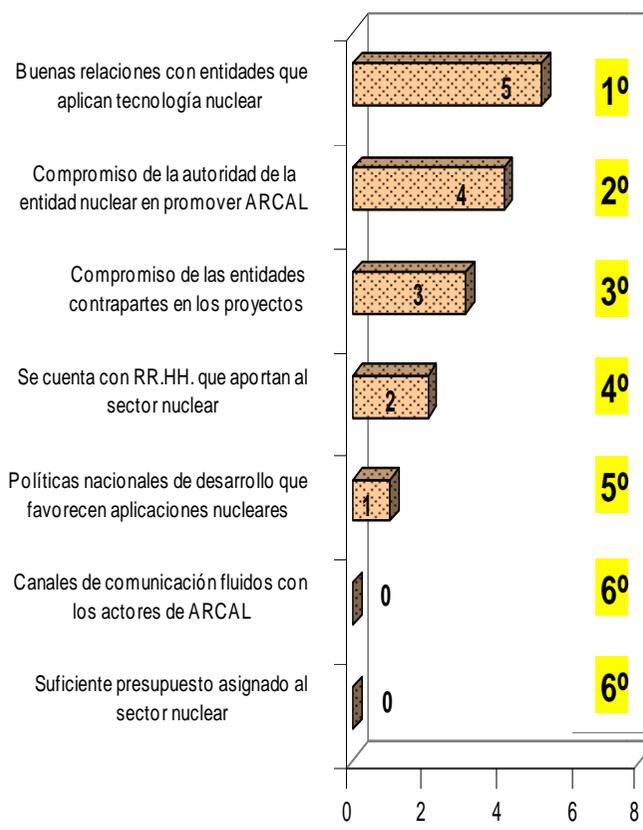
Pregunta 1: Factores que han favorecido el funcionamiento de ARCAL en su país

1.2 Ranking de los factores que más han favorecido el funcionamiento de ARCAL por nivel de desarrollo de los países

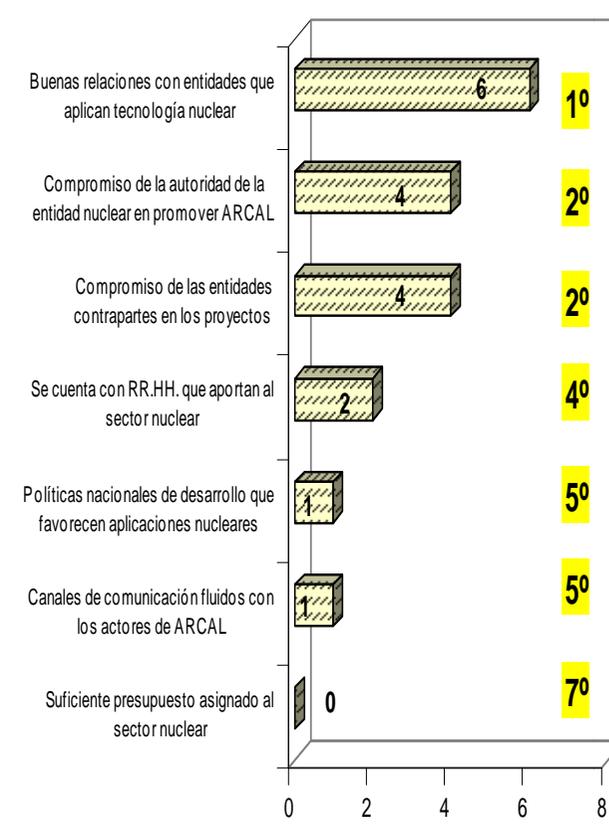
Alto desarrollo nuclear



Intermedio desarrollo nuclear



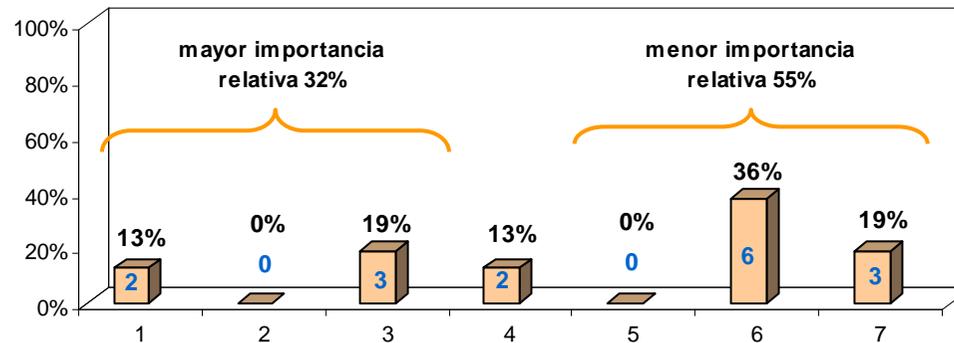
Bajo desarrollo nuclear



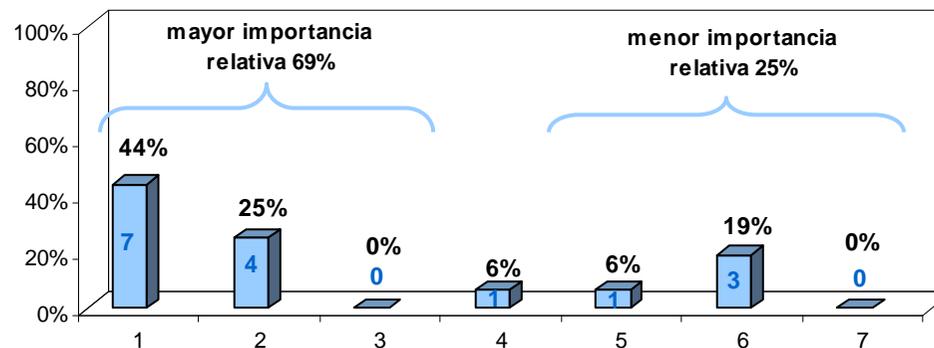
Pregunta 1: Factores que han favorecido el funcionamiento de ARCAL en su país

1.3 Valoración de los factores considerados, de manera individual

Existencia de políticas nacionales de desarrollo que favorecen la aplicación de técnicas nucleares

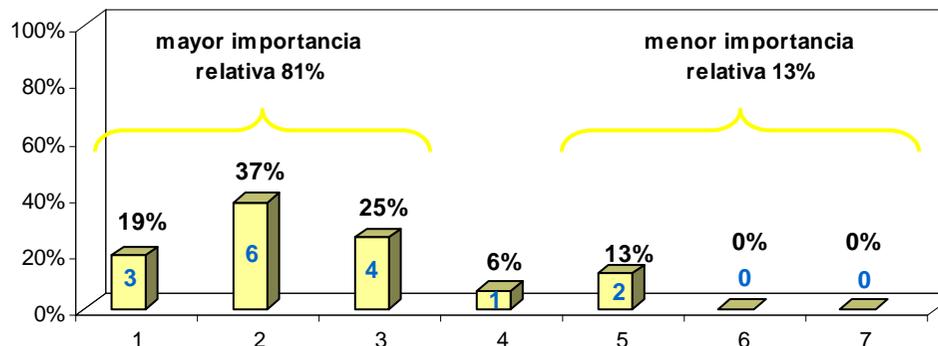


El compromiso e impulso de la autoridad de la entidad nuclear (o ente encargado de la cooperación internacional) en promover proyectos ARCAL

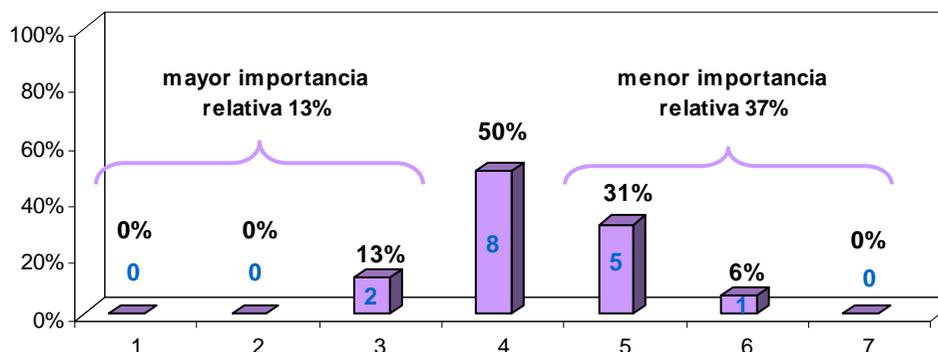


Pregunta 1: Factores que han favorecido el funcionamiento de ARCAL en su país

Buenas relaciones con entidades públicas y privadas que aplican la tecnología nuclear o que están interesadas en ella

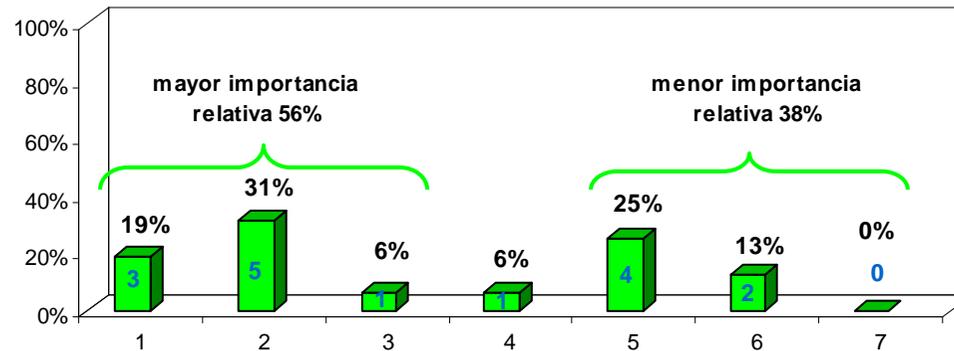


Canales de comunicación fluidos con los actores de ARCAL, a nivel interno y externo del país

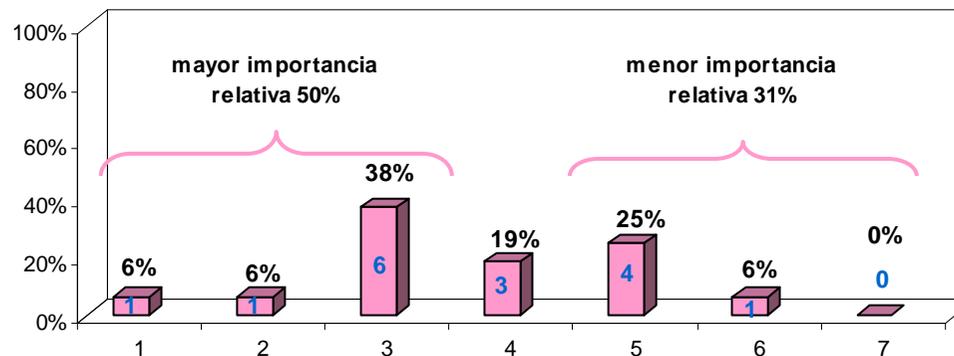


Pregunta 1: Factores que han favorecido el funcionamiento de ARCAL en su país

Se cuenta en el país con recursos humanos (profesionales, científicos) que aportan al sector nuclear

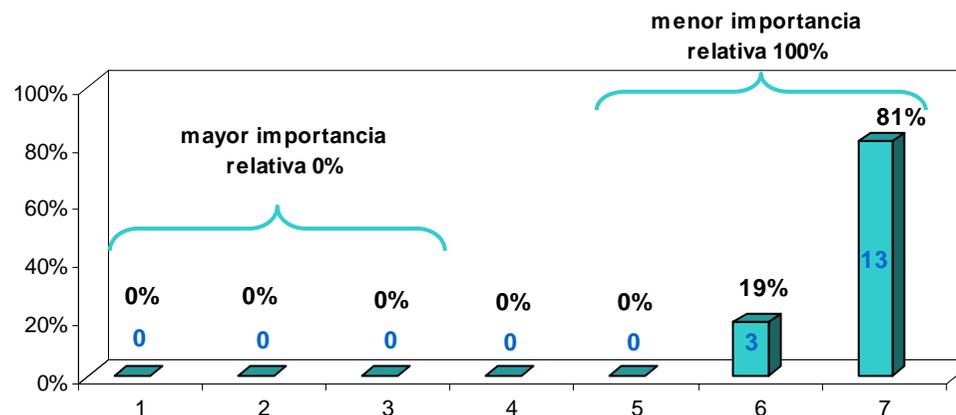


Compromiso de las entidades contrapartes en el desarrollo de los proyectos ARCAL



Pregunta 1: Factores que han favorecido el funcionamiento de ARCAL en su país

Suficiente presupuesto asignado al sector nuclear

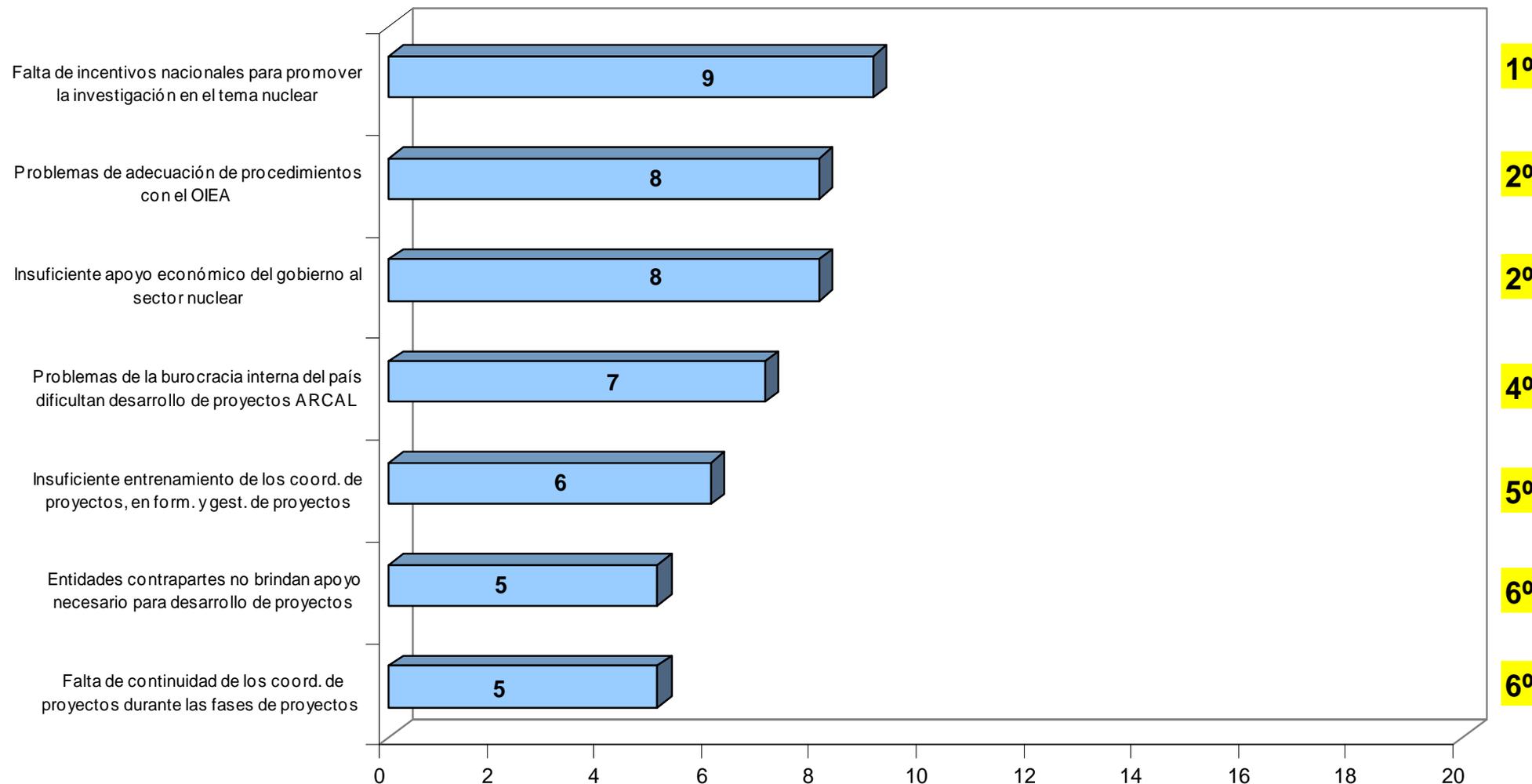


1.4 Otros factores favorables mencionados por los Coordinadores Nacionales

Factores	Nº
Fortalecimiento institucional de las entidades que ejecutan proyectos.	1
La adecuada designación del Coordinador Nacional y Coordinadores de Proyectos.	1
Contar con un portafolio de proyectos en aplicaciones nucleares de interés para el país.	1

Pregunta 2: Factores que han dificultado el funcionamiento de ARCAL en su país

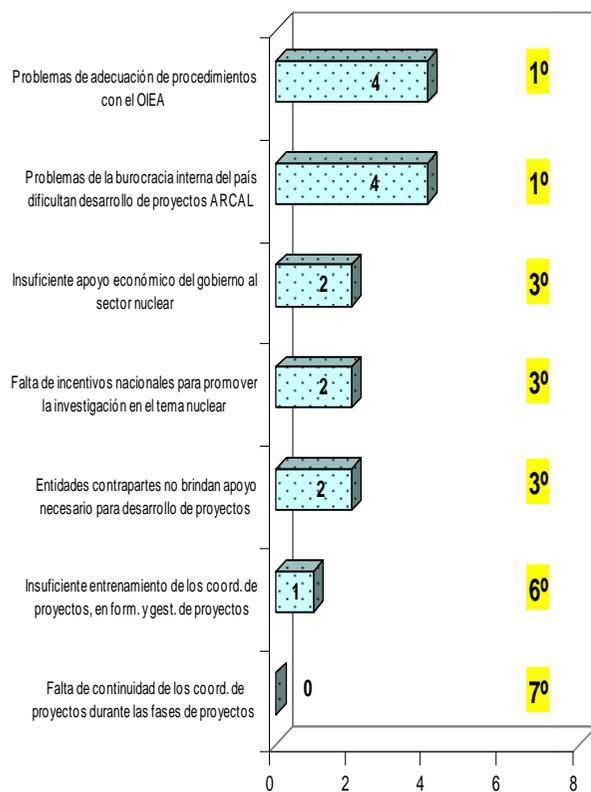
2.1 Ranking de los factores que más han dificultado el funcionamiento de ARCAL en su país



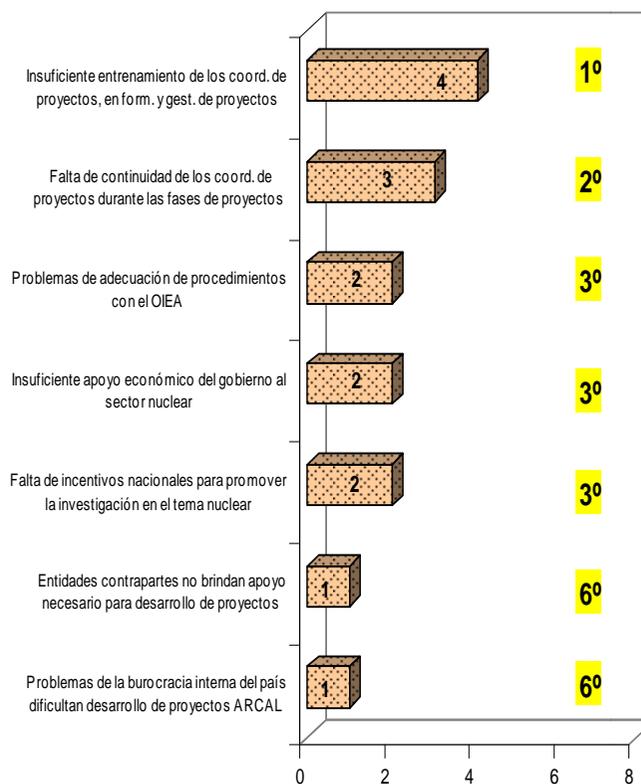
Pregunta 2: Factores que han dificultado el funcionamiento de ARCAL en su país

2.2 Ranking de los factores que más han dificultado el funcionamiento de ARCAL por nivel de desarrollo de los países

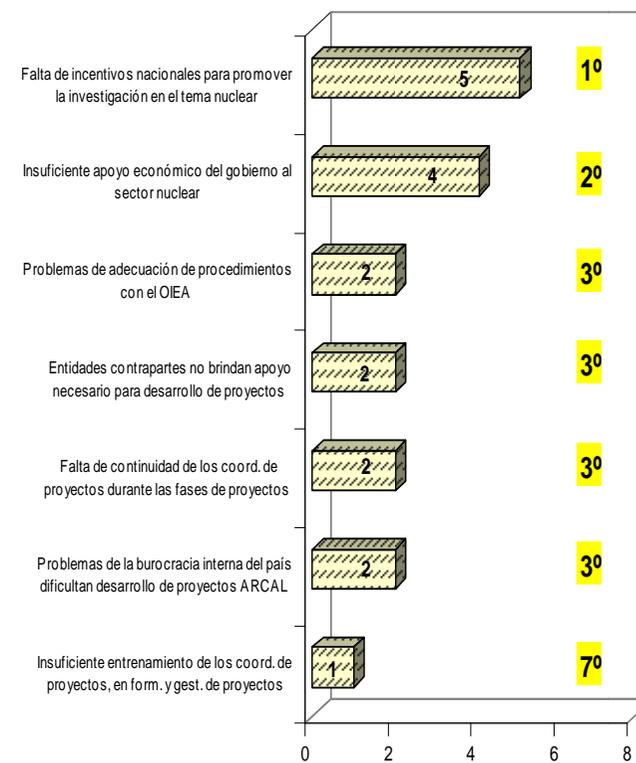
Alto desarrollo nuclear



Intermedio desarrollo nuclear



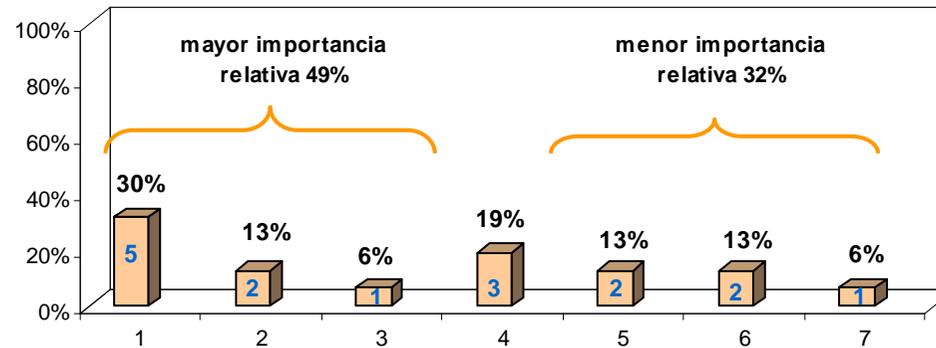
Bajo desarrollo nuclear



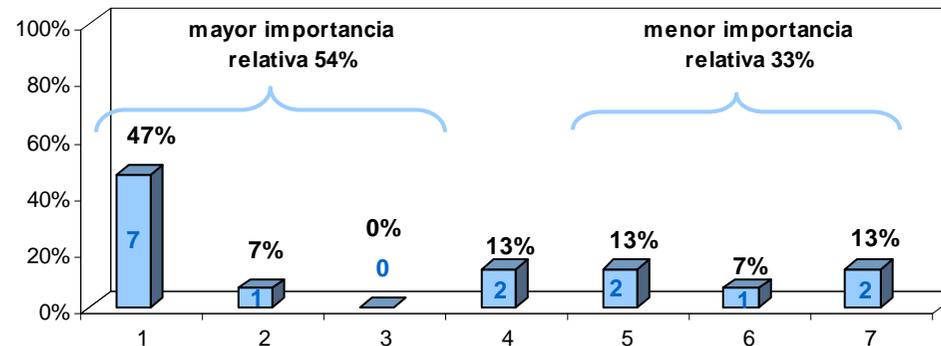
Pregunta 2: Factores que han dificultado el funcionamiento de ARCAL en su país

2.3 Valoración de los factores considerados, de manera individual

Problemas de adecuación de procedimientos con el OIEA, que conlleva a falta de claridad en la comunicación y en las responsabilidades de los actores de ARCAL

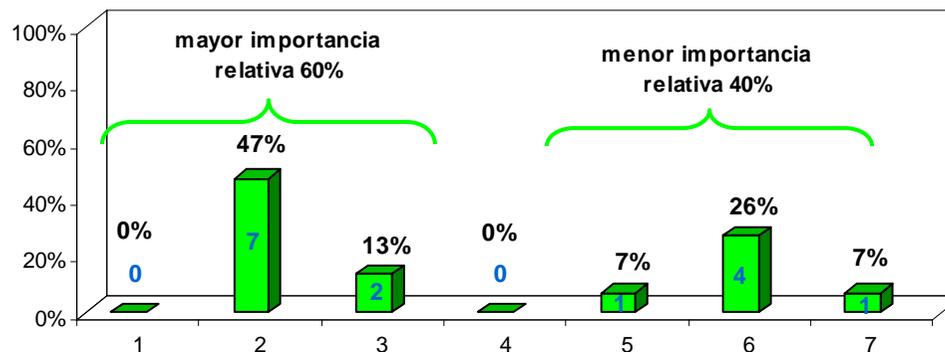


Insuficiente apoyo económico del gobierno al sector nuclear

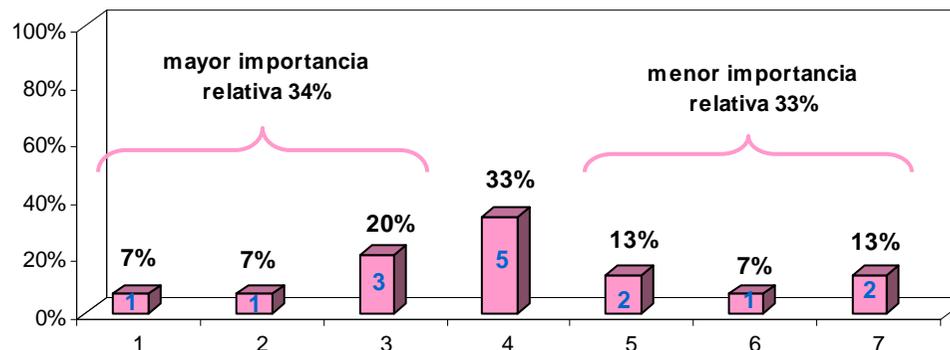


Pregunta 2: Factores que han dificultado el funcionamiento de ARCAL en su país

Falta de incentivos nacionales para promover la investigación en el tema nuclear

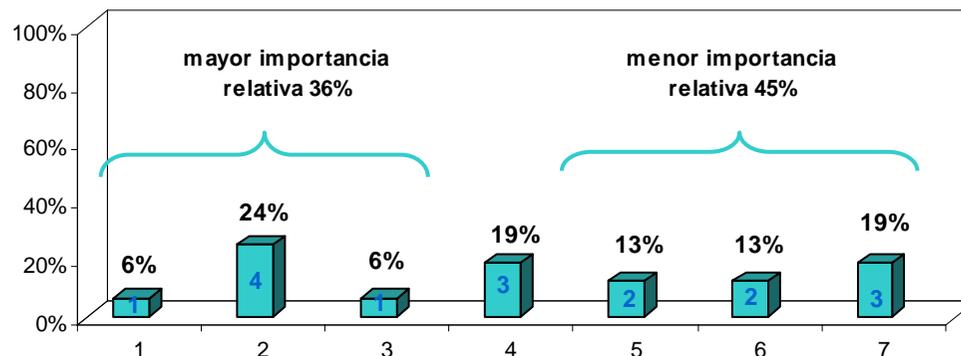


Las entidades contrapartes no brindan apoyo necesario para el desarrollo de los proyectos ARCAL

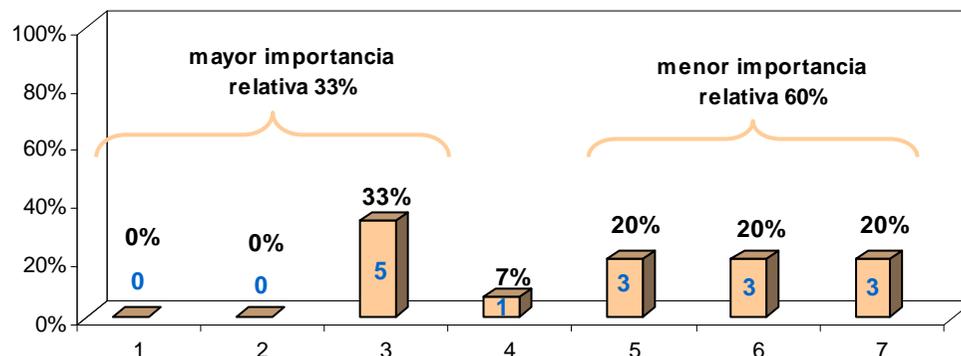


Pregunta 2: Factores que han dificultado el funcionamiento de ARCAL en su país

Insuficiente entrenamiento de los coordinadores de proyectos, en lo referente a formulación y gestión de proyectos

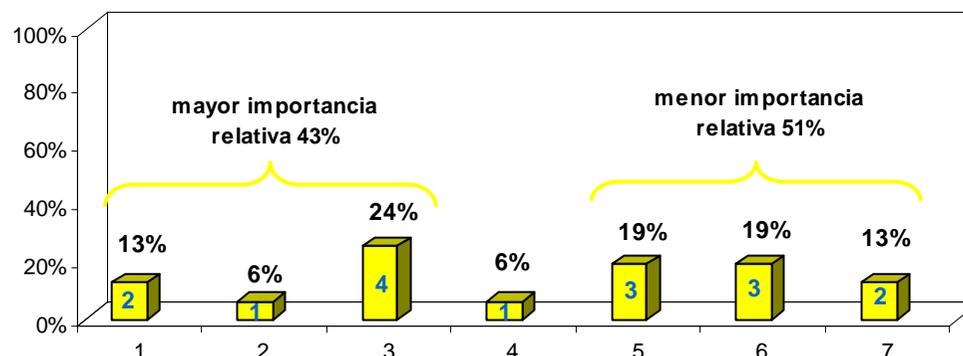


Falta de continuidad de los coordinadores de proyectos durante las fases de los proyectos ARCAL



Pregunta 2: Factores que han dificultado el funcionamiento de ARCAL en su país

Problemas de la burocracia interna del país, dificultan el desarrollo de proyectos ARCAL (p.e. trámites aduaneros retrasan la recepción de equipos)

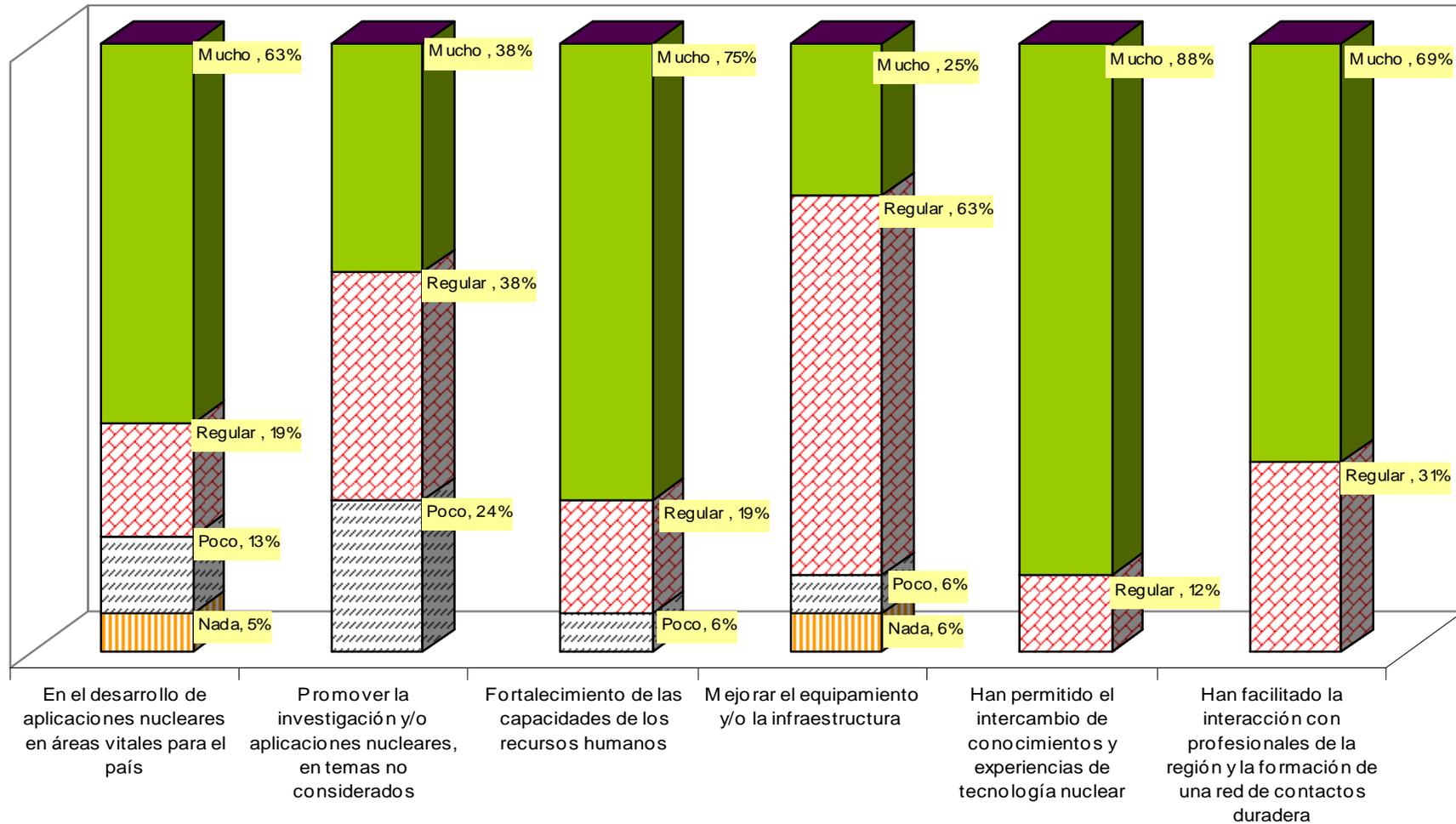


2.4 Otros factores desfavorables mencionados por los Coordinadores Nacionales

Factores	Nº
La existencia de sólo un Coordinador de Proyecto; podría haber también un Coordinador Alterno que asuma sus funciones de coordinación de proyectos en caso se requiera.	1

Pregunta 3: ¿En qué medida han contribuido los proyectos ARCAL en el desarrollo nuclear de su país?

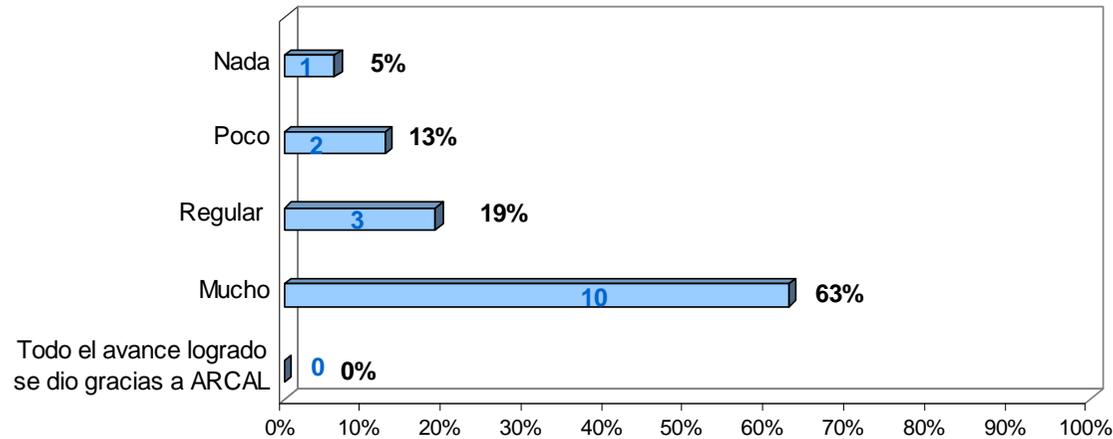
3.1 Resumen de los grados de contribución de los rubros considerados



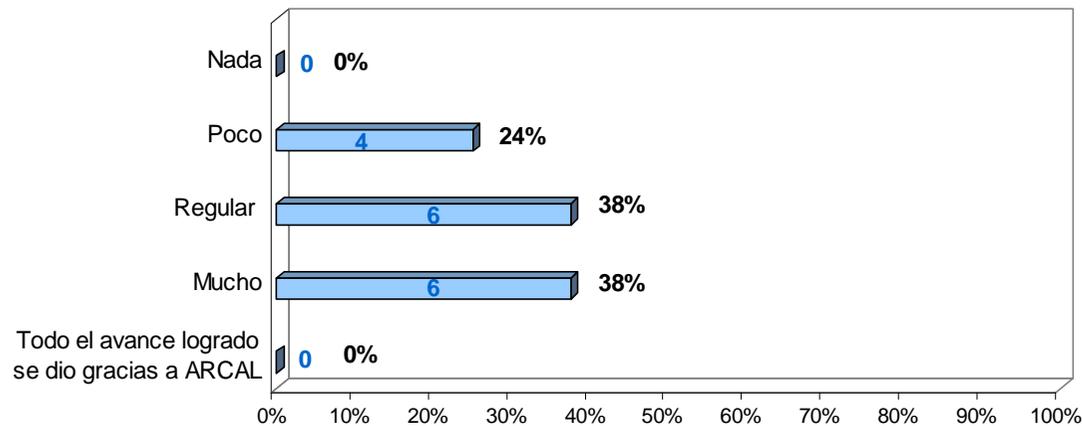
Pregunta 3: ¿En qué medida han contribuido los proyectos ARCAL en el desarrollo nuclear de su país?

3.2 Grados de contribución de los rubros considerados, de manera individual

Han contribuido en el desarrollo de aplicaciones nucleares en áreas vitales para el país

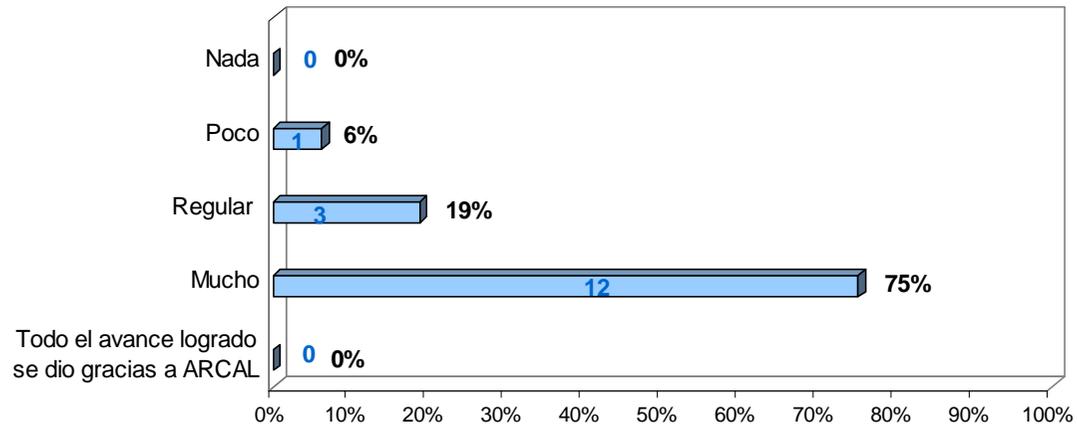


Han servido como impulso para promover la investigación y/o aplicaciones nucleares, en temas que antes no se habían considerado

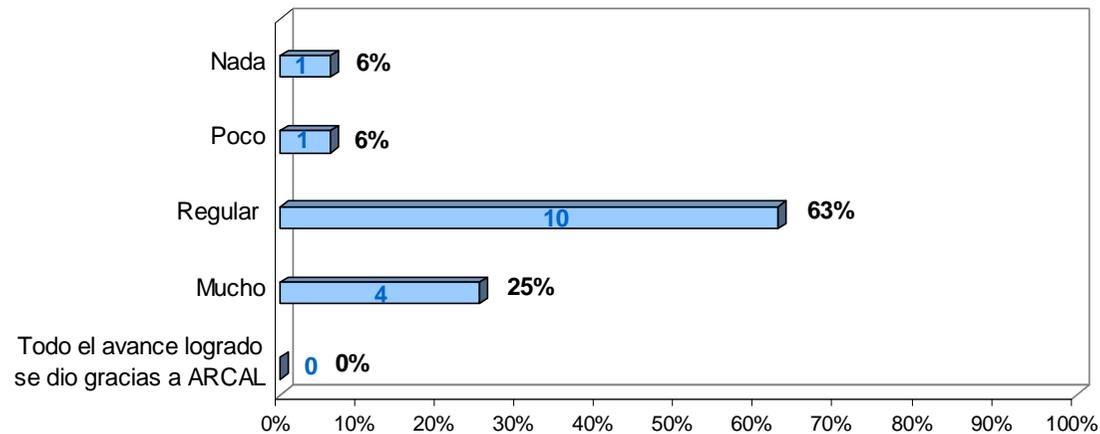


Pregunta 3: ¿En qué medida han contribuido los proyectos ARCAL en el desarrollo nuclear de su país?

Han contribuido al fortalecimiento de las capacidades de los recursos humanos en materia nuclear

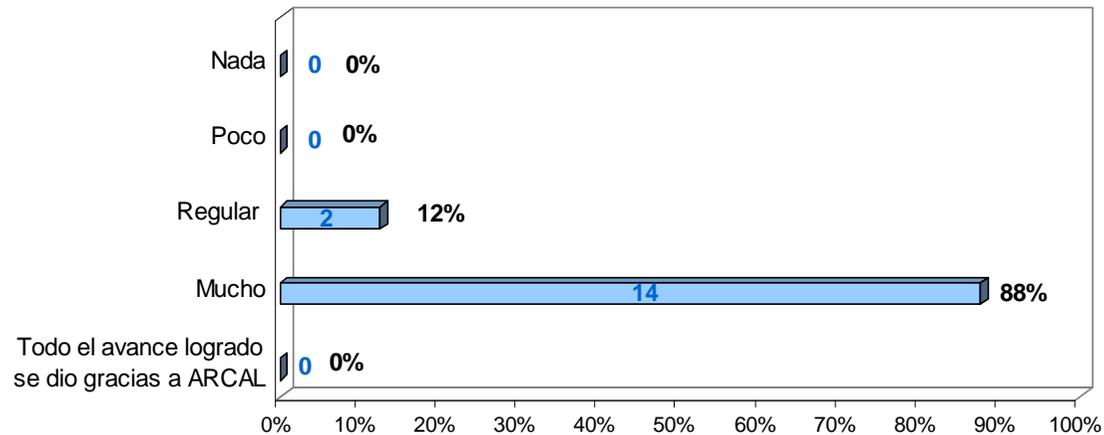


Han contribuido a mejorar el equipamiento y/o la infraestructura del sector nuclear

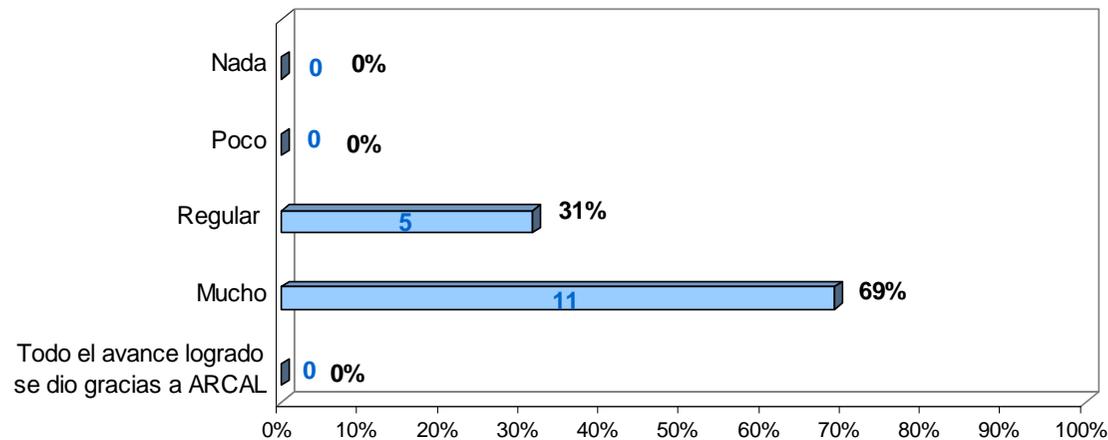


Pregunta 3: ¿En qué medida han contribuido los proyectos ARCAL en el desarrollo nuclear de su país?

Han permitido el intercambio de conocimientos y experiencias de tecnología nuclear, lo que ha permitido mejorar las aplicaciones nucleares.

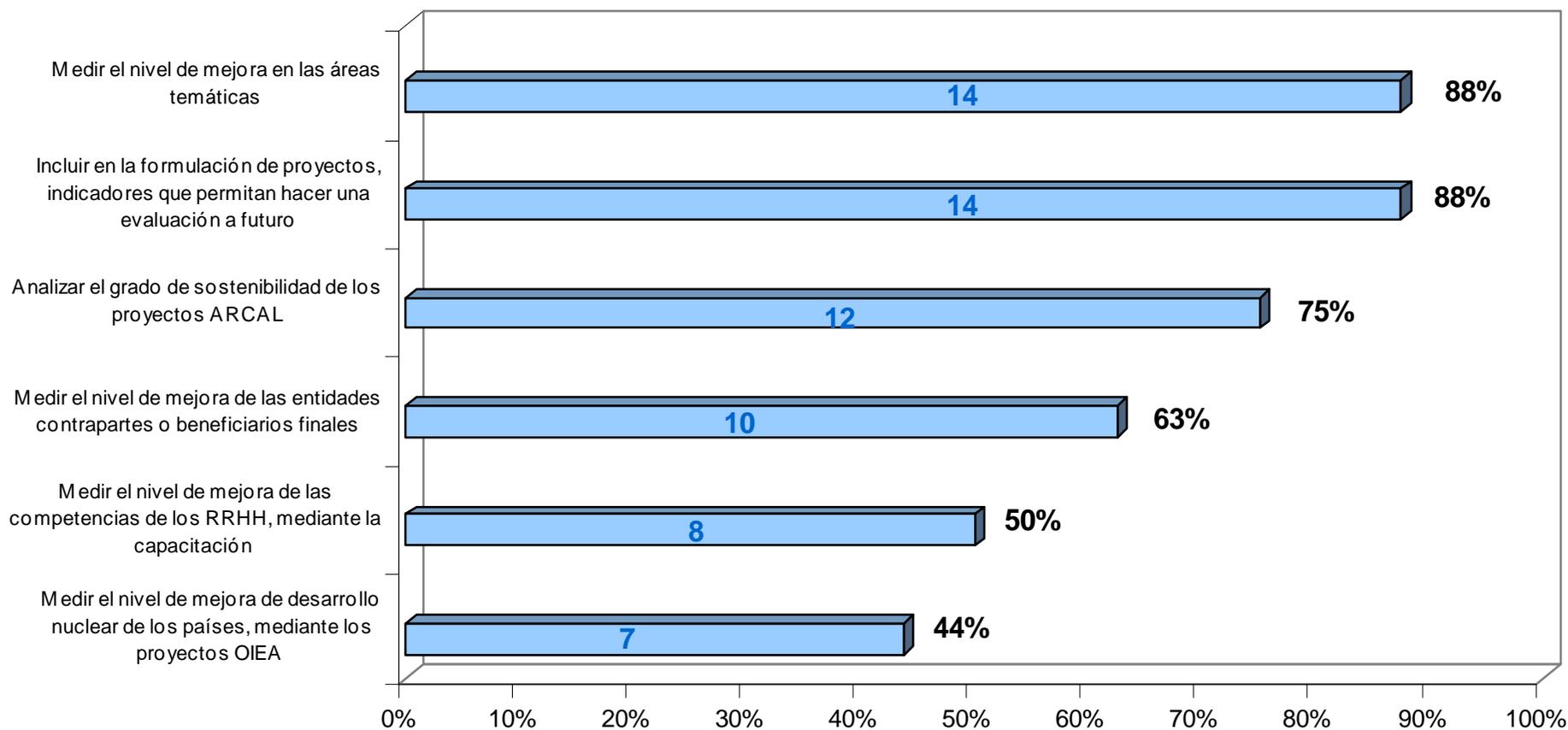


Han facilitado la interacción con profesionales de la región y la formación de una red de contactos duradera, para tratar temas relacionados a las aplicaciones nucleares



Pregunta 4: Considerando que es importante realizar una evaluación de impacto de los proyectos ARCAL, para medir la contribución en el desarrollo nuclear de su país y región

4.1 ¿De qué formas puede realizarse la evaluación de impacto?

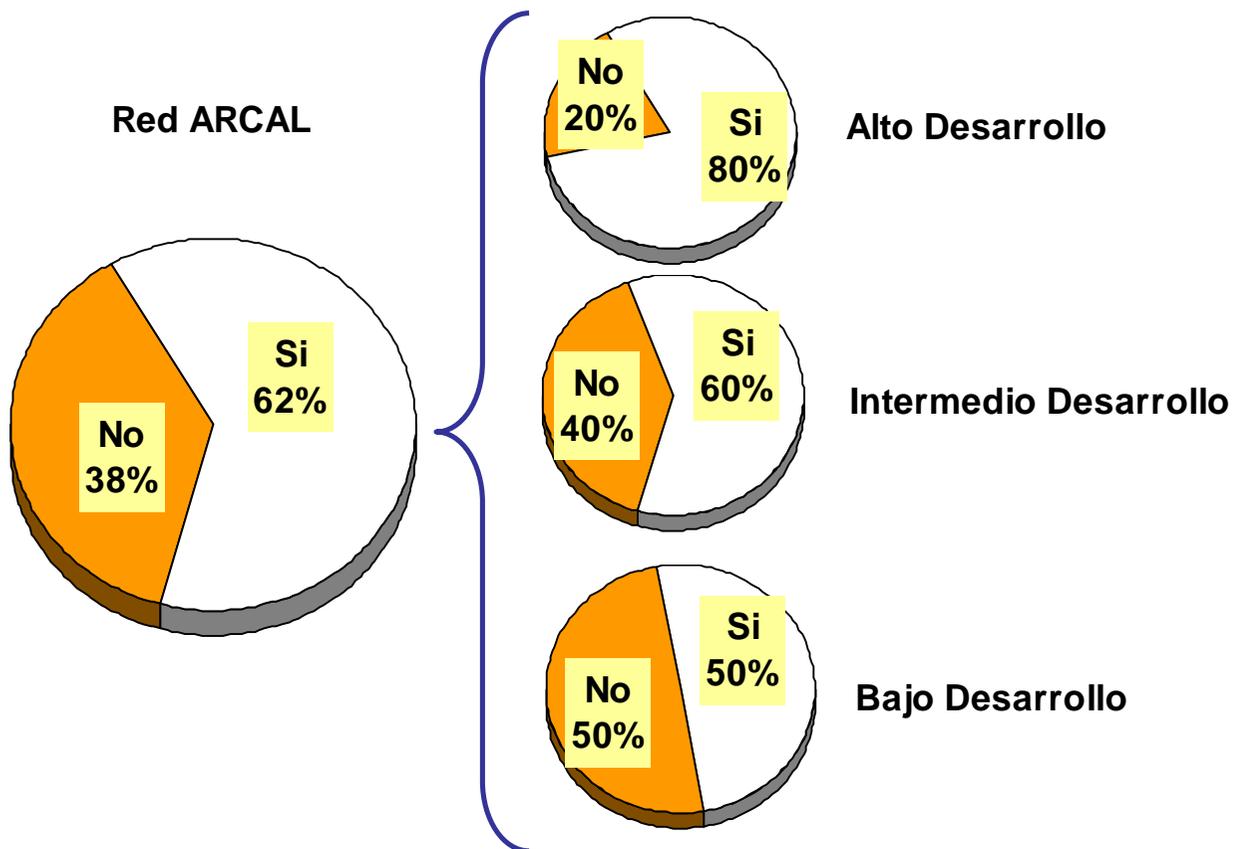


Pregunta 4: Considerando que es importante realizar una evaluación de impacto de los proyectos ARCAL, para medir la contribución en el desarrollo nuclear de su país y región

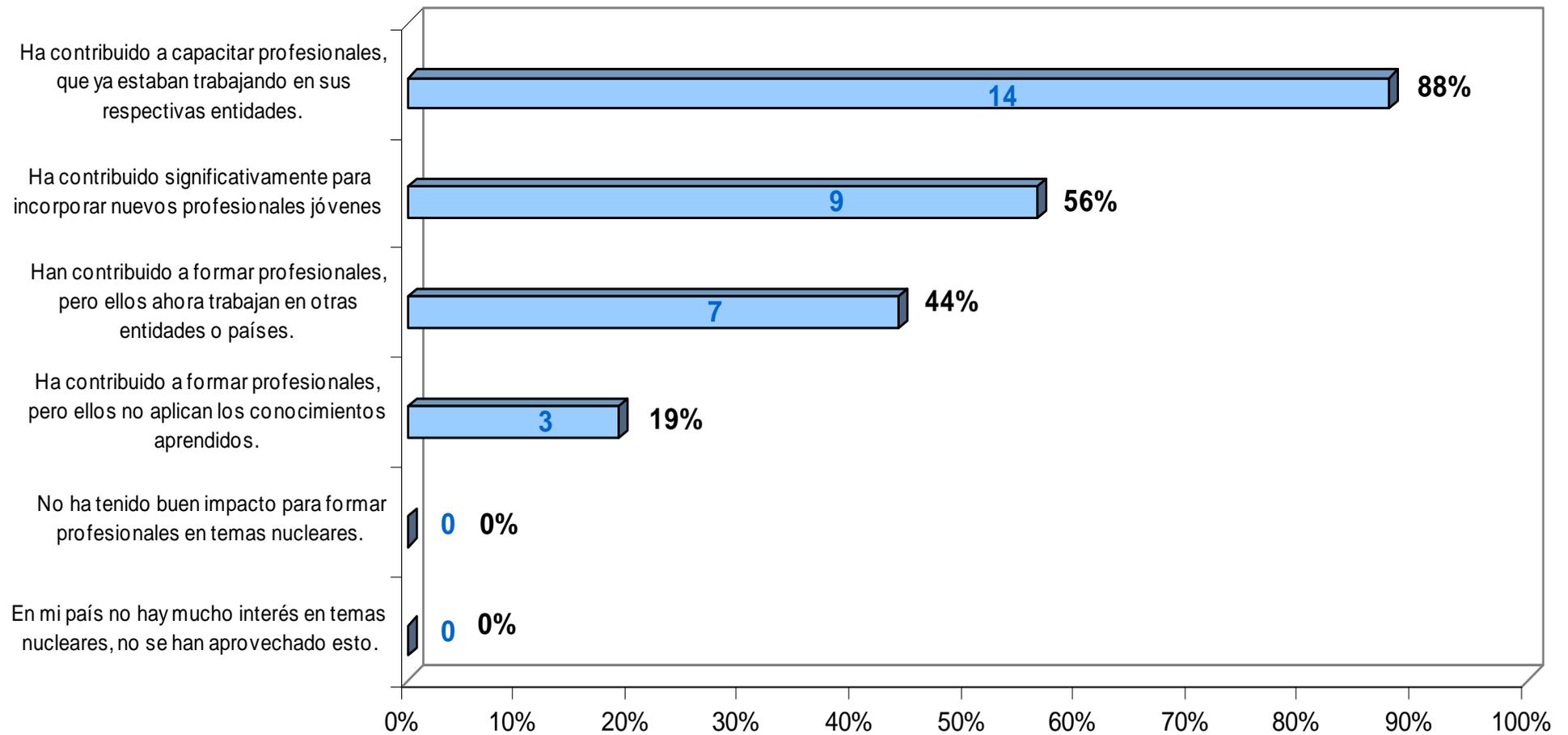
4.2 Otras ideas sugeridas para realizarse la evaluación de impacto

Ideas	Nº
Medir la interacción profesional nuclear en la región.	1

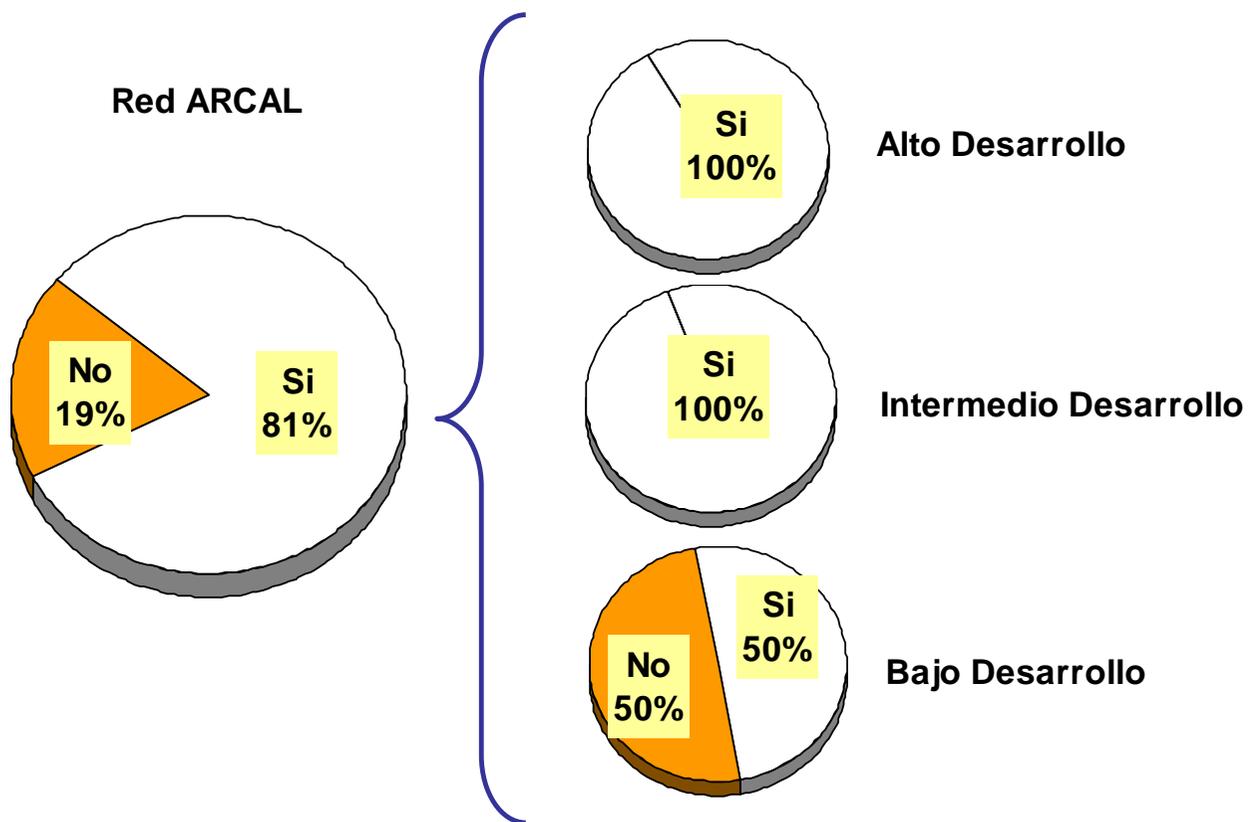
Pregunta 5: Las aplicaciones nucleares desarrolladas en su país a partir de los proyectos ARCAL, ¿han sido incorporadas en el presupuesto nacional a fin de asegurar su sostenibilidad?



Pregunta 6: ¿De qué manera ha contribuido en su país, el componente de fortalecimiento de capacidades de recursos humanos dentro de los proyectos ARCAL?



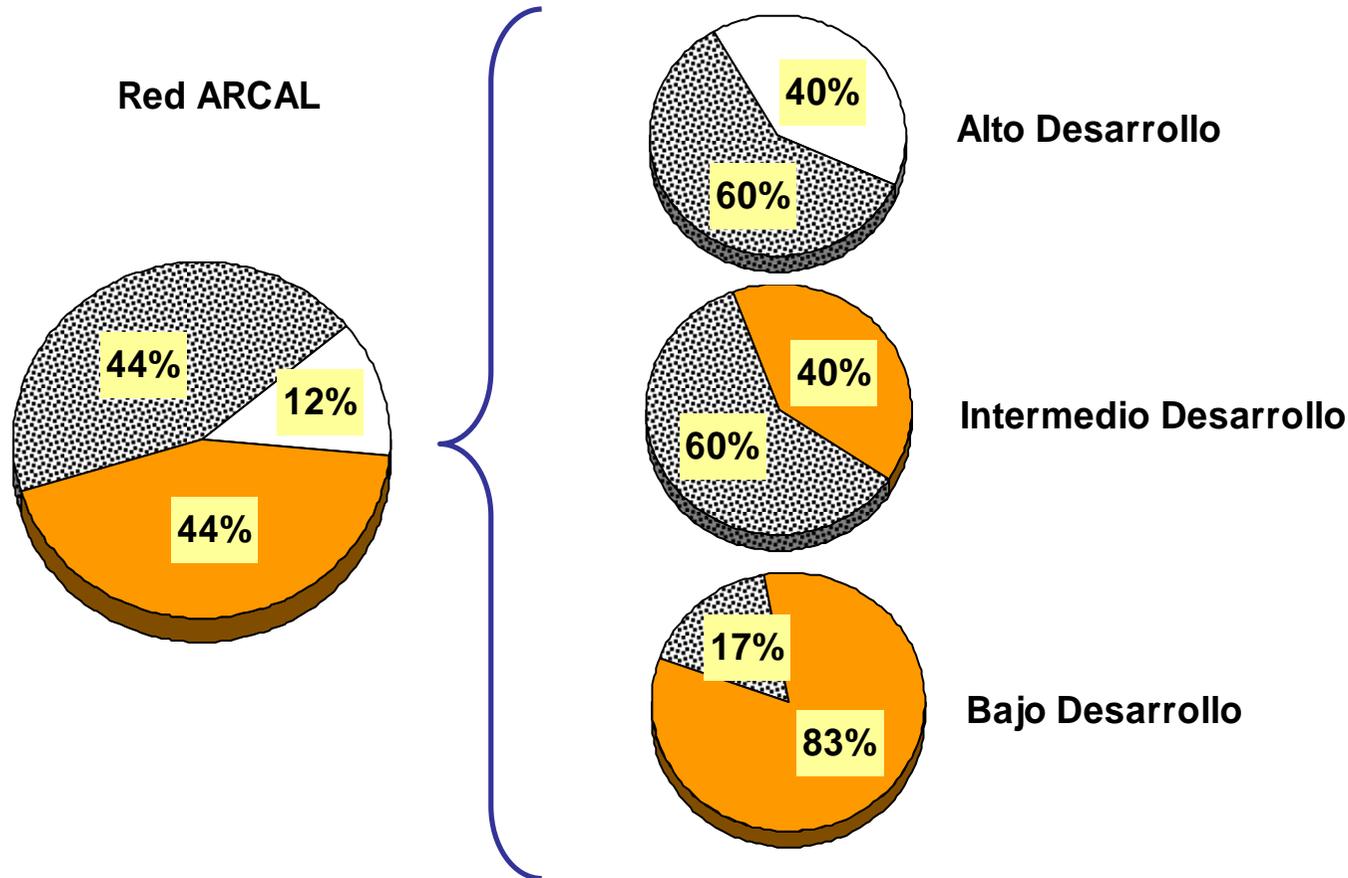
Pregunta 7: ¿En su país, se ha empleado como criterio para participar en los proyectos ARCAL, la alineación del proyecto con el Plan Estratégico Nacional (o líneas de acción del gobierno)?



Pregunta 8: ¿Qué otros criterios se vienen utilizando para escoger los proyectos ARCAL en los que ha participado su país?

Criterios utilizados	Nº
Las necesidades planteadas en el PER (Plan Estratégico Regional).	3
Interés institucional en algunas áreas específicas.	3
El uso del CPF (Country Program Framework).	1
El impacto que se obtendrá en los beneficiarios de los proyectos.	1
La sostenibilidad del proyecto en el tiempo.	1
Interés a nivel profesional de los involucrados en formulación de proyectos.	1
Posibilidad de desarrollar aplicaciones nucleares en nuevas áreas.	1
Fortalecer las investigaciones en el país.	1

Pregunta 9: ¿Qué rol tiene su país, en el intercambio de tecnología nuclear dentro de la red ARCAL?



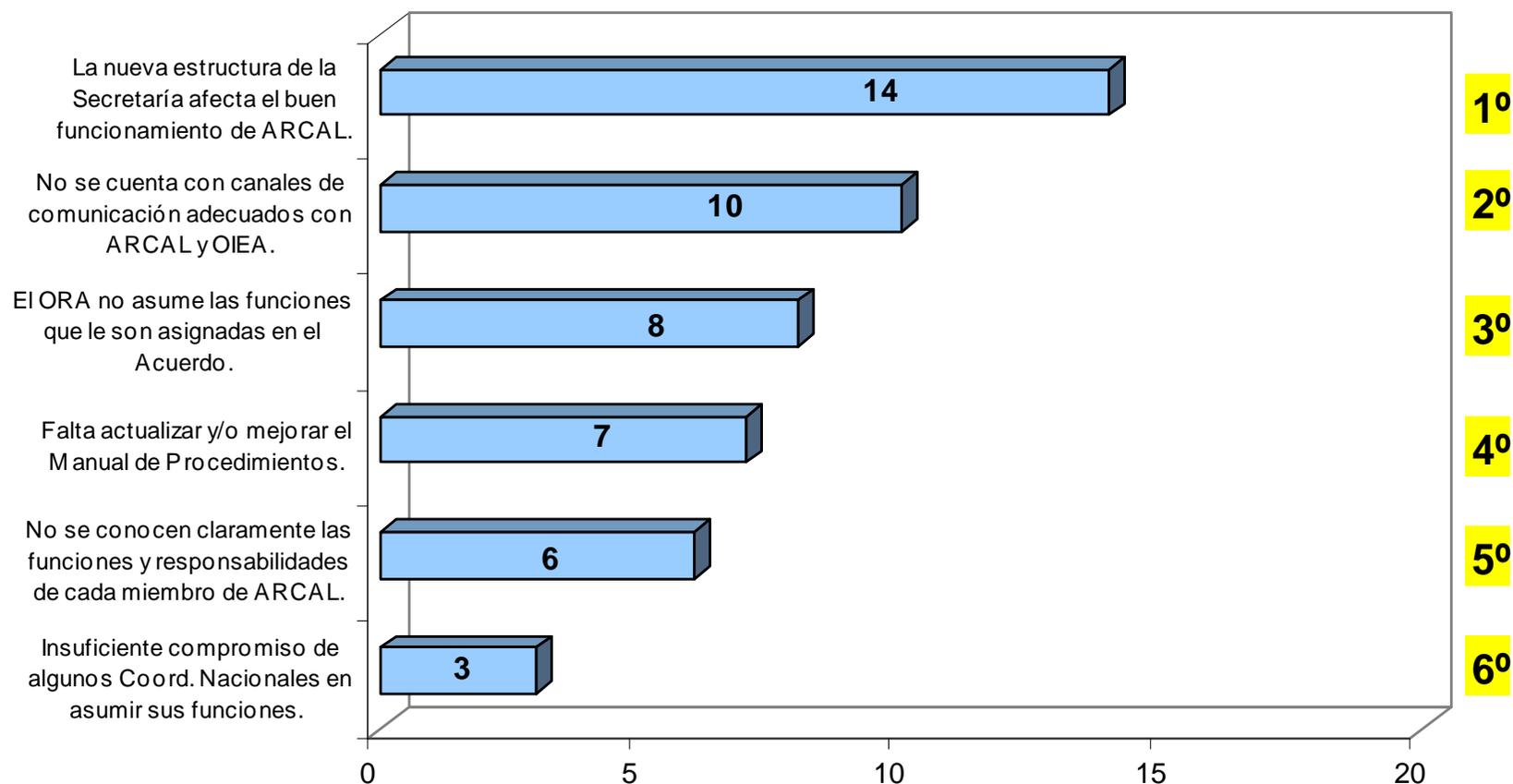
- Mi país prevalece como donante de tecnología nuclear
- Mi país prevalece como receptor de tecnología nuclear
- Mi país aporta y recibe en igual medida en cuanto a tecnología nuclear



II. Organización y funcionamiento de ARCAL

Pregunta 10: Problemas identificados en la organización y funcionamiento de ARCAL

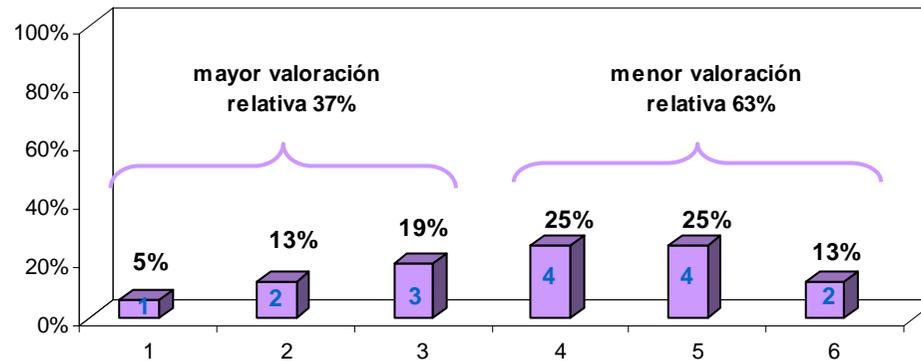
10.1 Ranking de los problemas más mencionados en la organización y funcionamiento de ARCAL



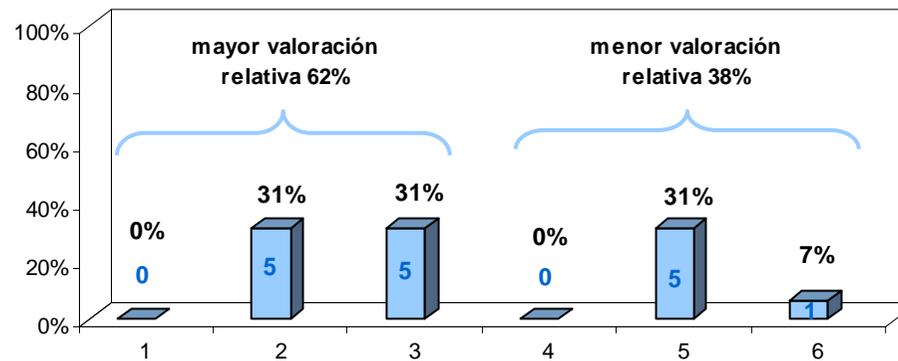
Pregunta 10: Problemas identificados en la organización y funcionamiento de ARCAL

10.2 Valoración de los problemas considerados, de manera individual

No se conocen claramente las funciones y responsabilidades de cada miembro de ARCAL

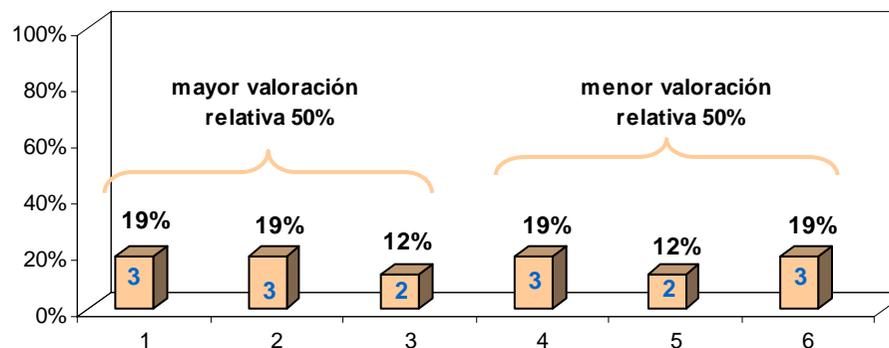


No se cuenta con canales de comunicación adecuados para el buen relacionamiento al interior de ARCAL y con el OIEA

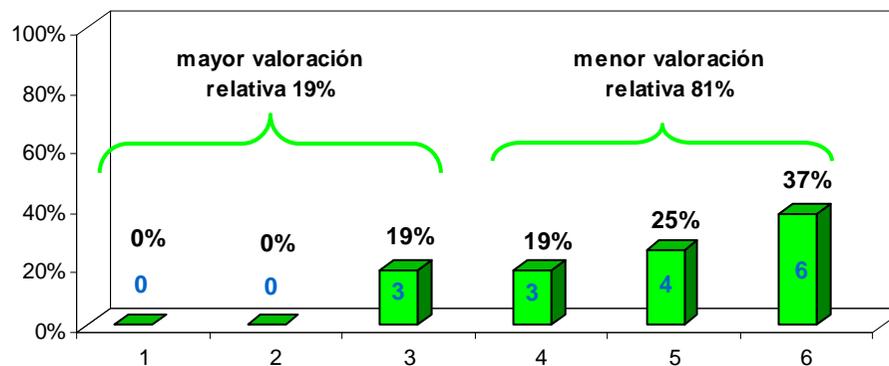


Pregunta 10: Problemas identificados en la organización y funcionamiento de ARCAL

El ORA no asume las funciones que le son asignadas en el Acuerdo

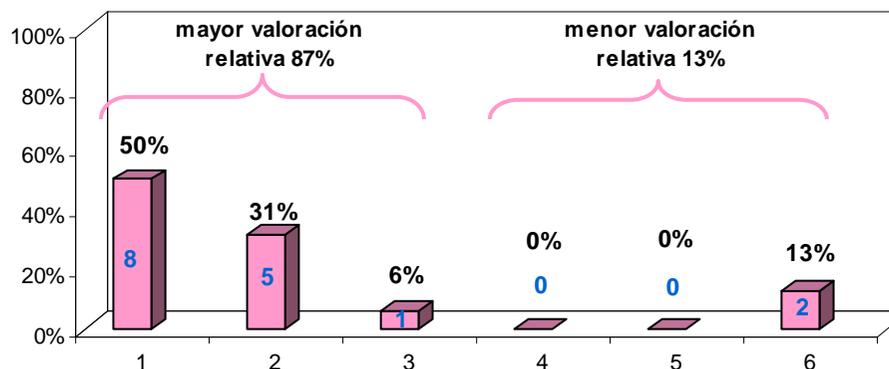


Insuficiente compromiso de algunos coordinadores nacionales en asumir sus funciones

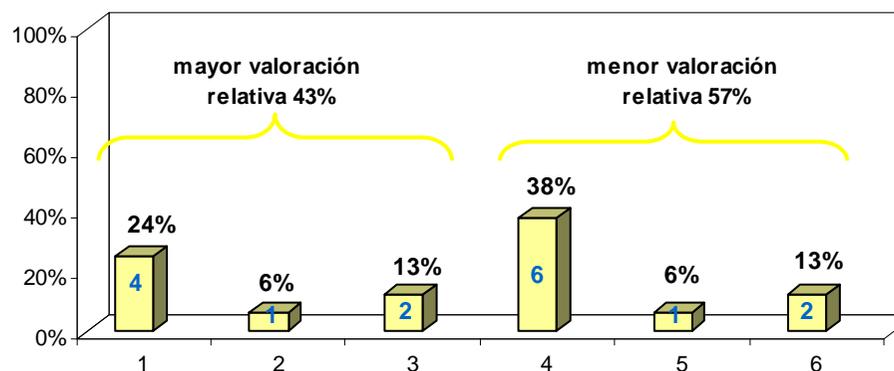


Pregunta 10: Problemas identificados en la organización y funcionamiento de ARCAL

La nueva estructura de la Secretaría de ARCAL en OIEA (División de Cooperación Técnica) afecta el buen funcionamiento de ARCAL



Falta actualizar y/o mejorar el Manual de Procedimientos



Pregunta 10: Problemas identificados en la organización y funcionamiento de ARCAL

10.3 Otros problemas mencionados por los Coordinadores Nacionales

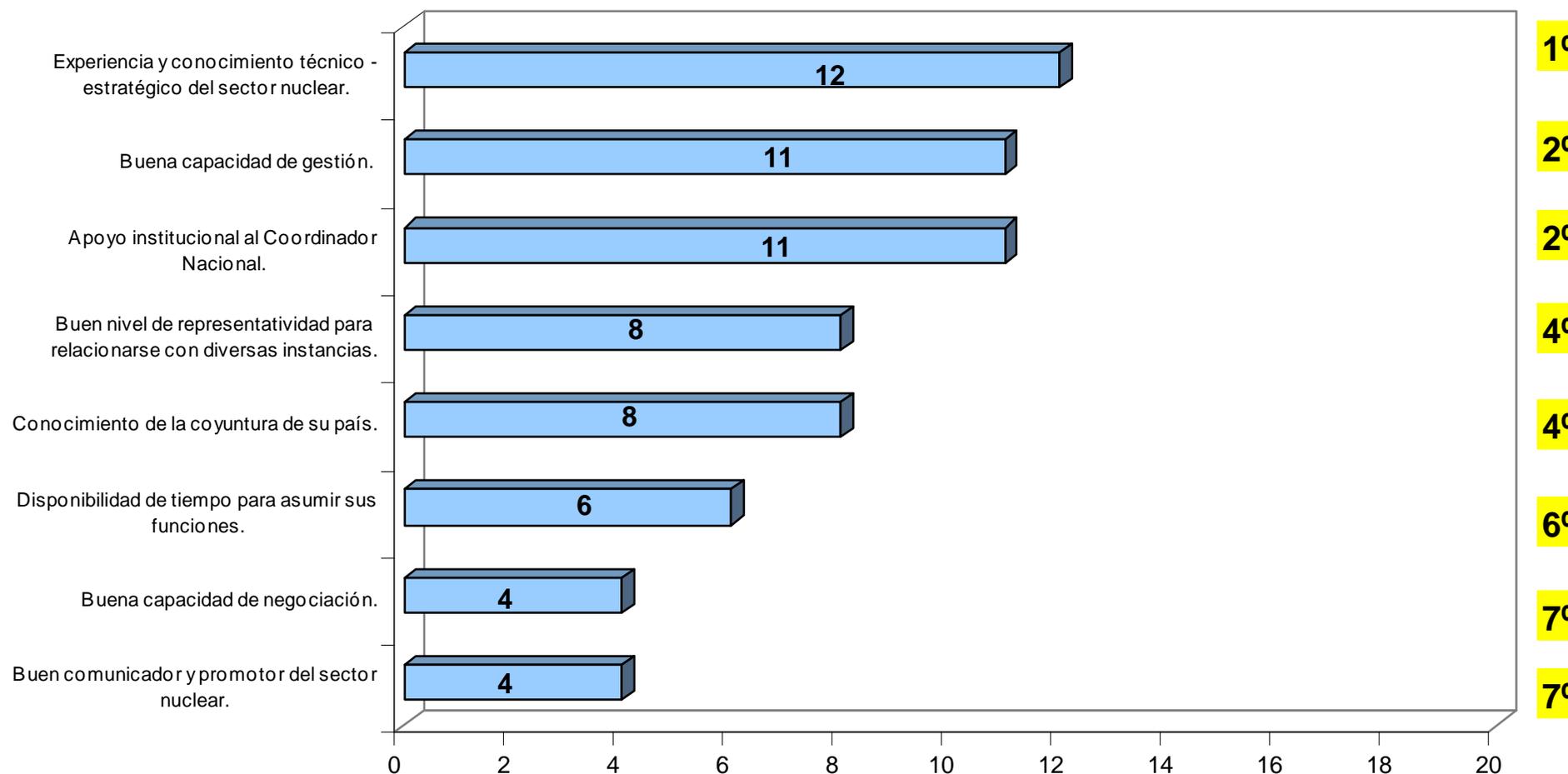
Problemas	Nº
La dispersión de interlocutores en el OIEA.	1
Dependencia de la gestión de ARCAL con respecto al OIEA.	1



III. Respecto al fortalecimiento del OCTA

Pregunta 11: Factores críticos de éxito para asegurar la efectividad de la labor del Coordinador Nacional

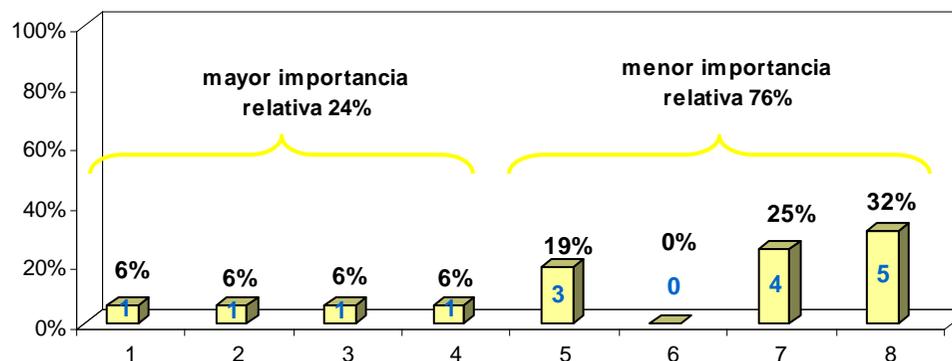
11.1 Ranking de los factores críticos de éxito más mencionados



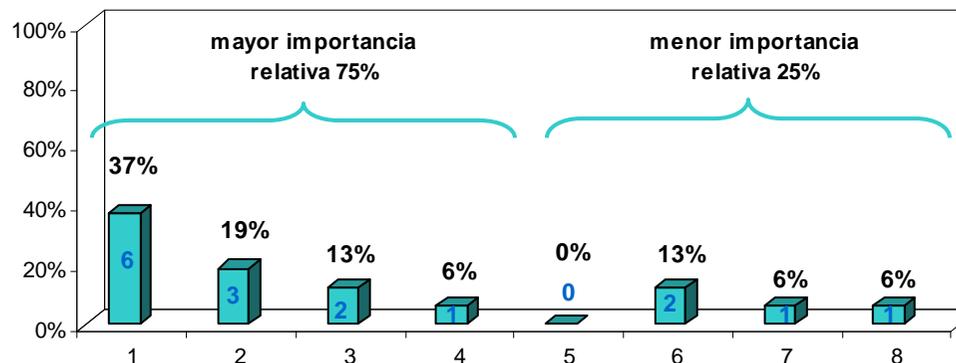
Pregunta 11: Factores críticos de éxito para asegurar la efectividad de la labor del Coordinador Nacional

11.2 Valoración de los factores considerados, de manera individual

Buena capacidad de negociación

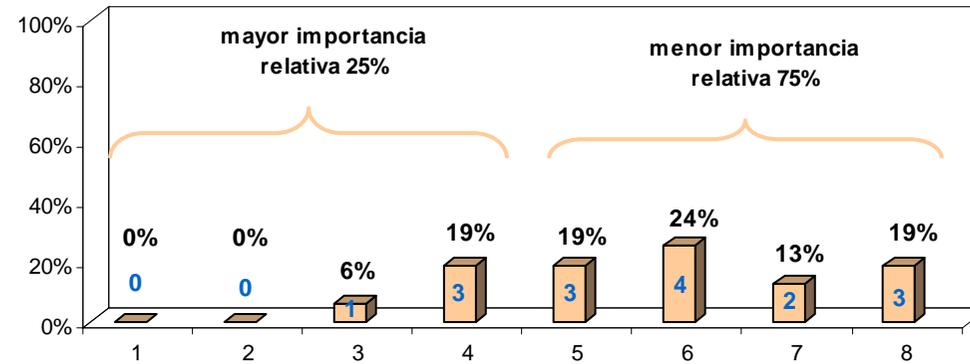


Experiencia y conocimiento técnico – estratégico del sector nuclear

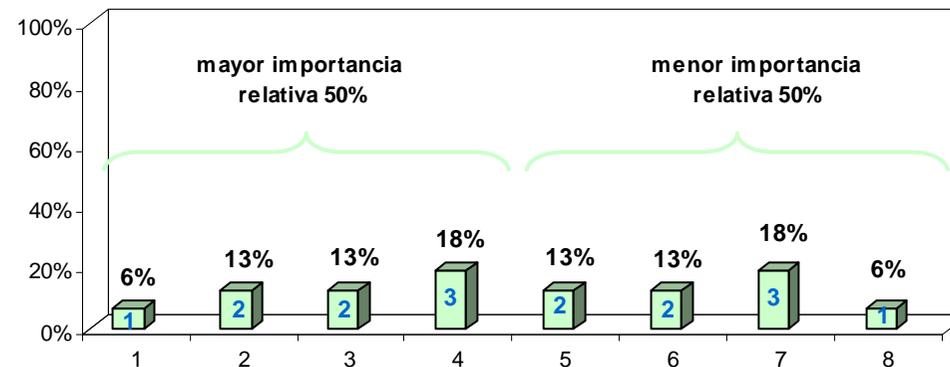


Pregunta 11: Factores críticos de éxito para asegurar la efectividad de la labor del Coordinador Nacional

Buen comunicador y promotor del sector nuclear

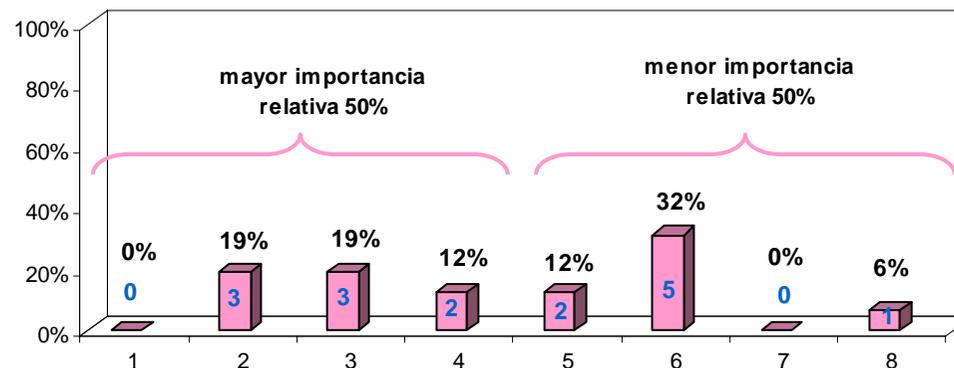


Buen nivel de representatividad para relacionarse con diversas instancias dentro y fuera del país

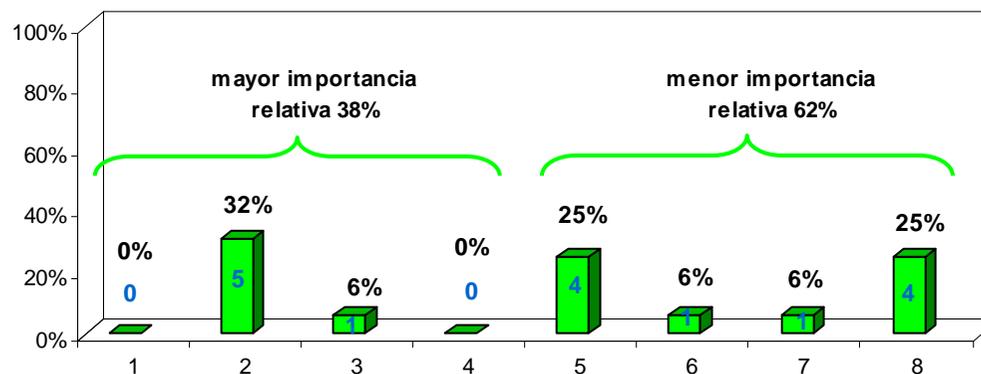


Pregunta 11: Factores críticos de éxito para asegurar la efectividad de la labor del Coordinador Nacional

Conocimiento de la coyuntura de su país

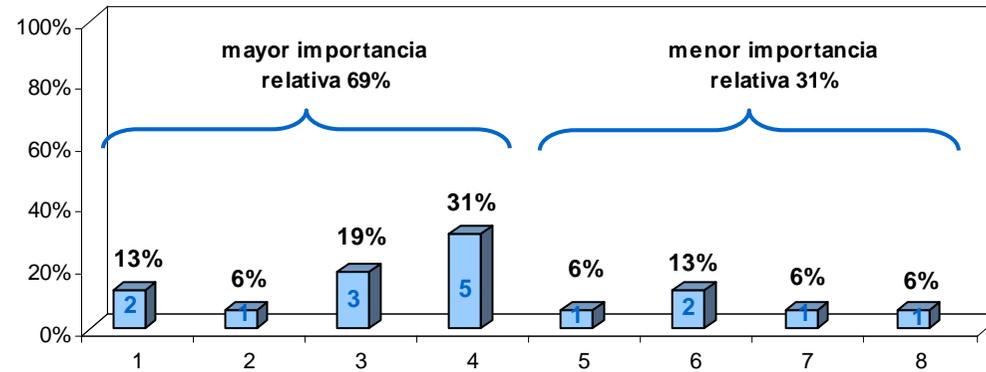


Disponibilidad de tiempo para asumir sus funciones

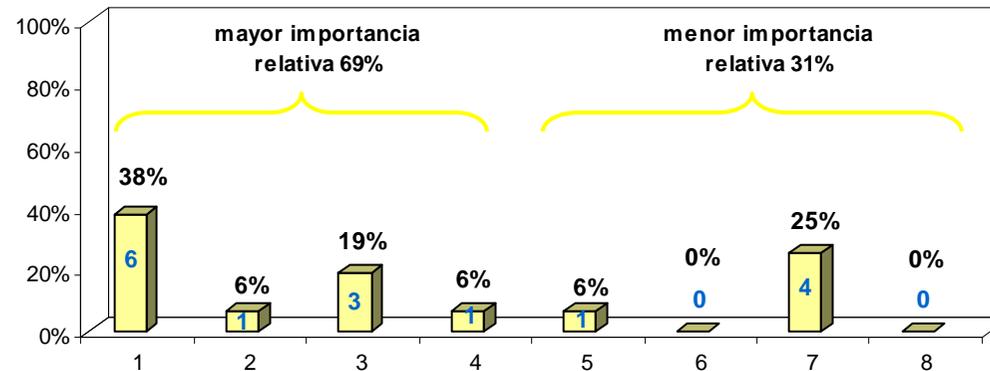


Pregunta 11: Factores críticos de éxito para asegurar la efectividad de la labor del Coordinador Nacional

Buena capacidad de gestión



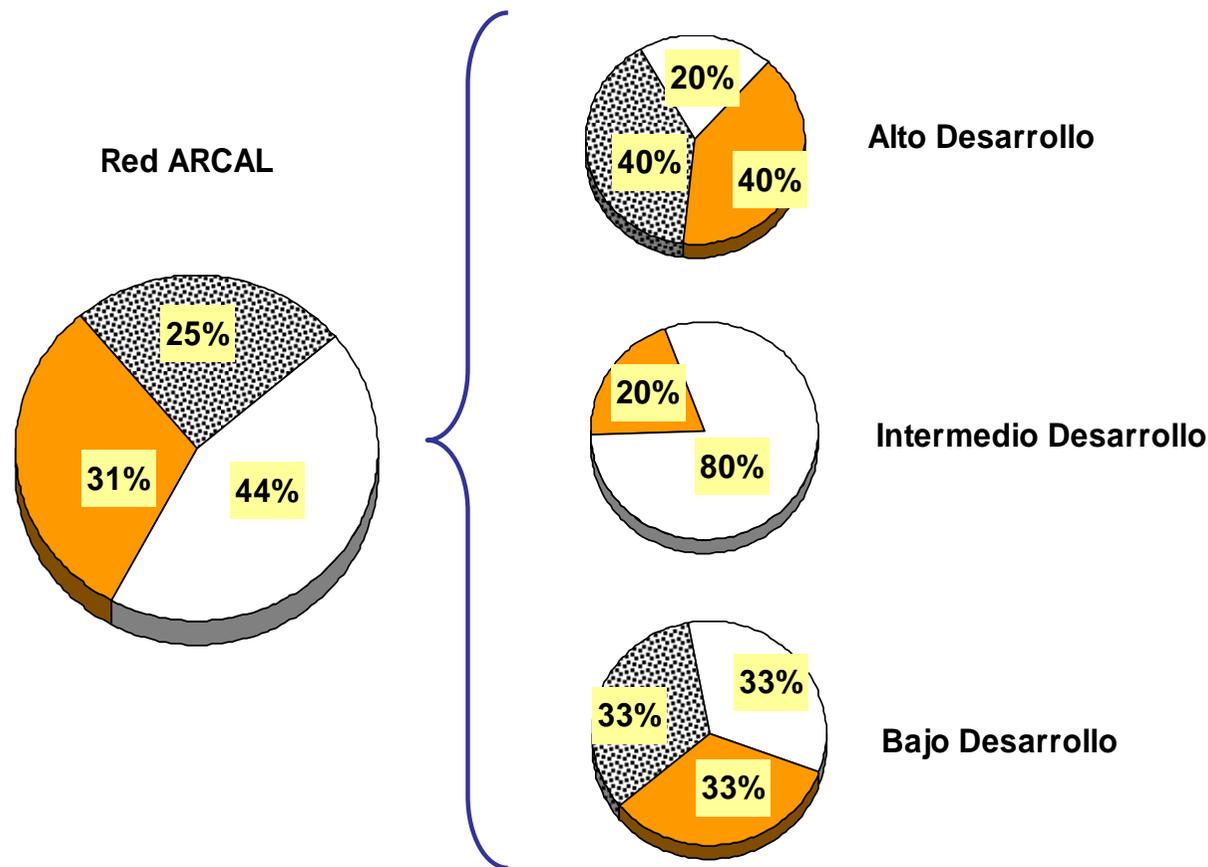
Apoyo institucional al Coordinador Nacional





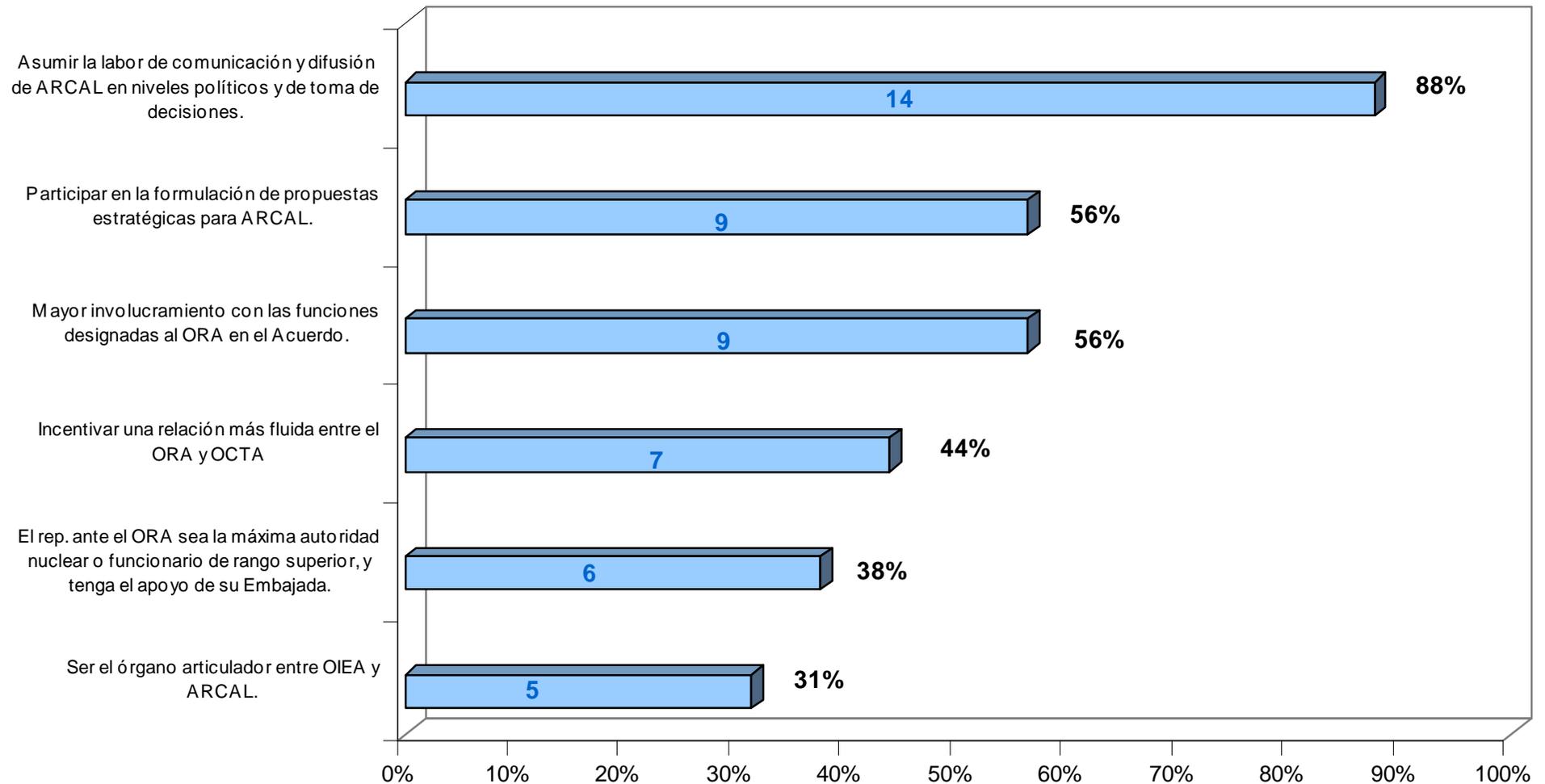
IV. Respecto al fortalecimiento del ORA

Pregunta 12: ¿Cómo ha venido contribuyendo el representante ante el ORA en impulsar el desarrollo de ARCAL en su país, mediante acciones realizadas a nivel del gobierno?



- Es proactivo, se relaciona, hace gestiones a nivel del gobierno y coordina con actores de ARCAL.
- Realiza gestiones a nivel del gobierno, a solicitud del Coord. Nacional o autoridades del sector nuclear.
- No está suficientemente comunicado e integrado en el funcionamiento de ARCAL.

Pregunta 13: Recomendaciones para el fortalecimiento del ORA, como 3rgano pol3tico – estrat3gico de ARCAL

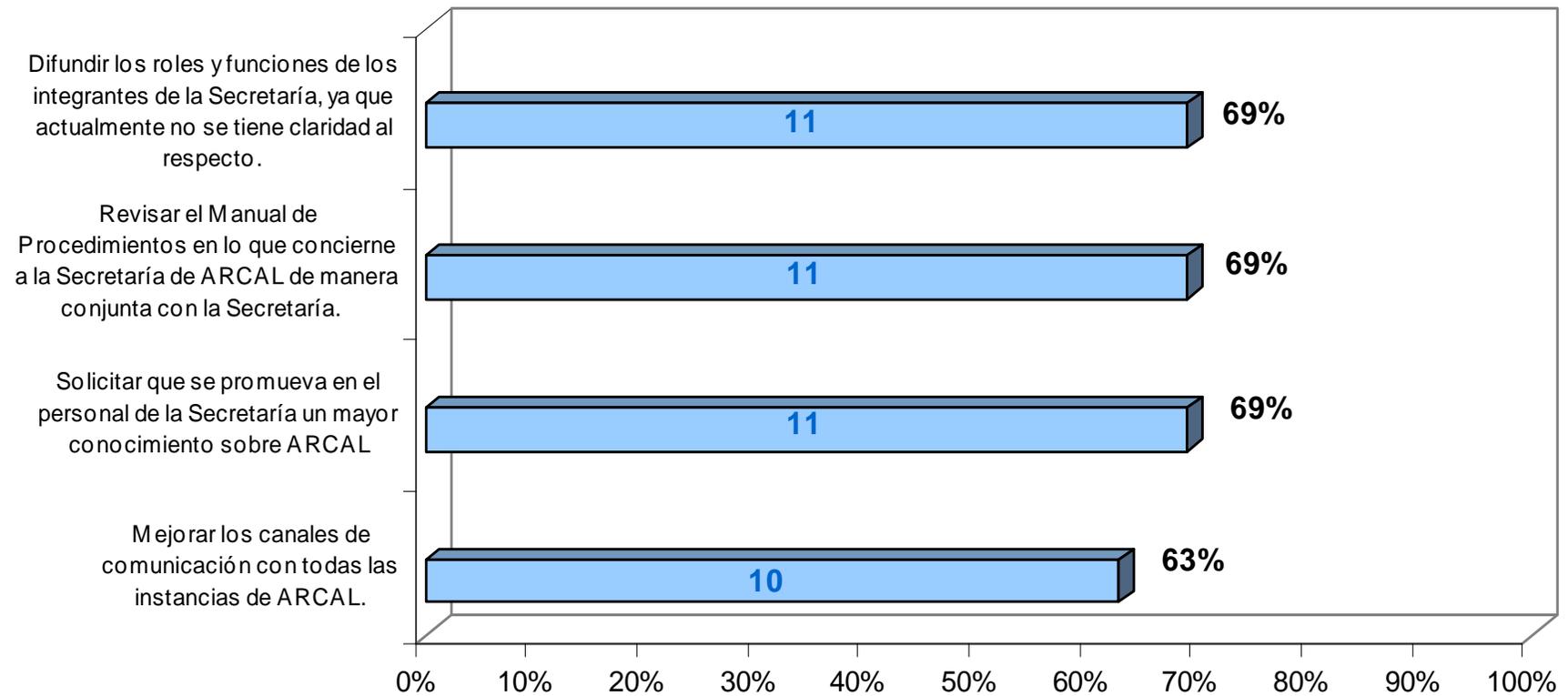




V. Respecto al fortalecimiento de la Secretaría de ARCAL en OIEA

Pregunta 14: Respecto a la nueva estructura de la Secretaría de ARCAL

14.1. Sugerencias para que la nueva estructura de la Secretaría contribuya al buen funcionamiento de ARCAL



Pregunta 14: Respecto a la nueva estructura de la Secretaría de ARCAL

14.2 Otras sugerencias mencionadas por los Coordinadores Nacionales

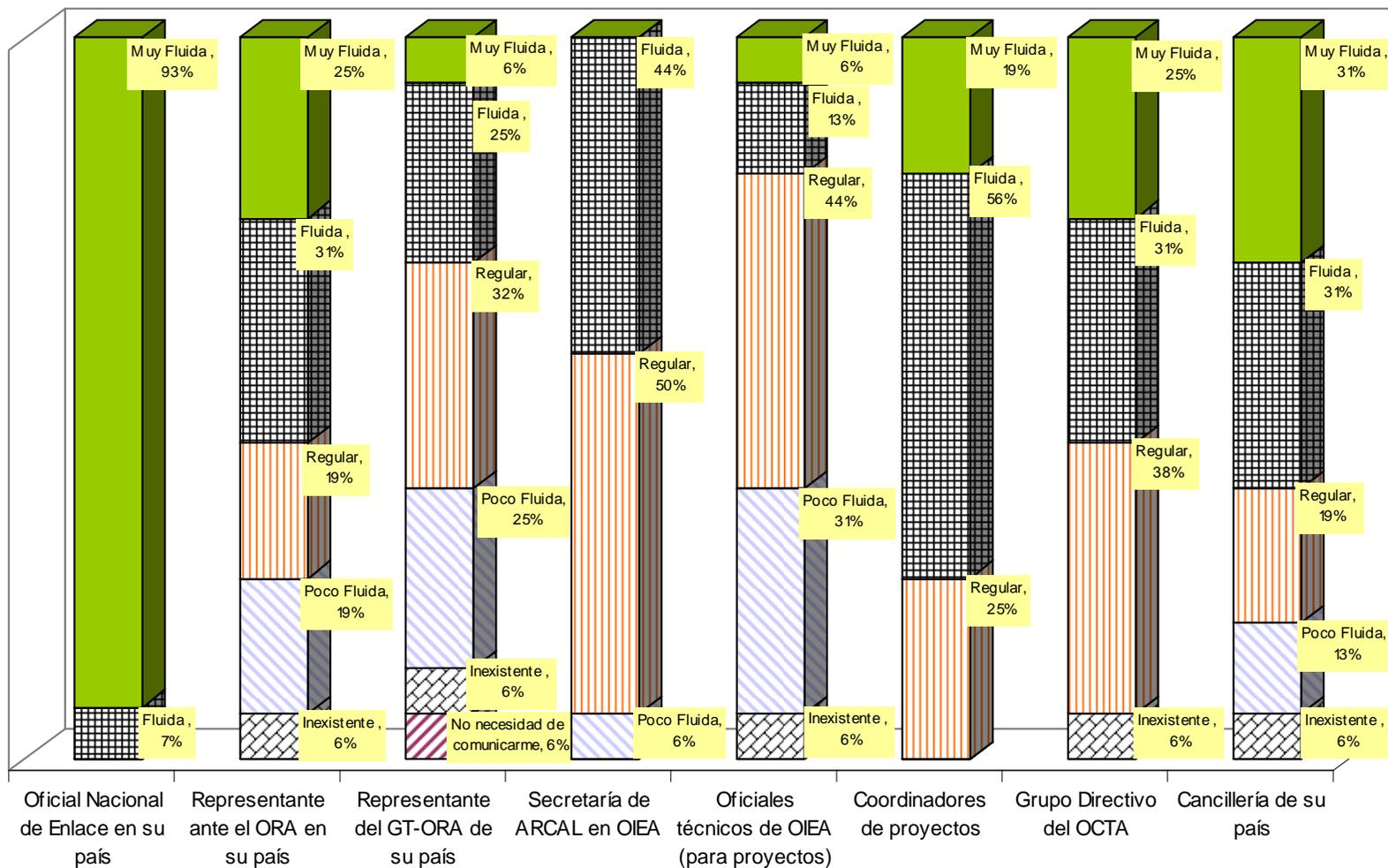
Sugerencias	Nº
Revisar el funcionamiento de la Secretaría y cambiar todos los aspectos que conlleve la revisión.	1



VI. Comunicación y coordinación en ARCAL

Pregunta 15: ¿Cómo califica el grado de comunicación que tiene usted como Coordinador Nacional con los demás actores de ARCAL?

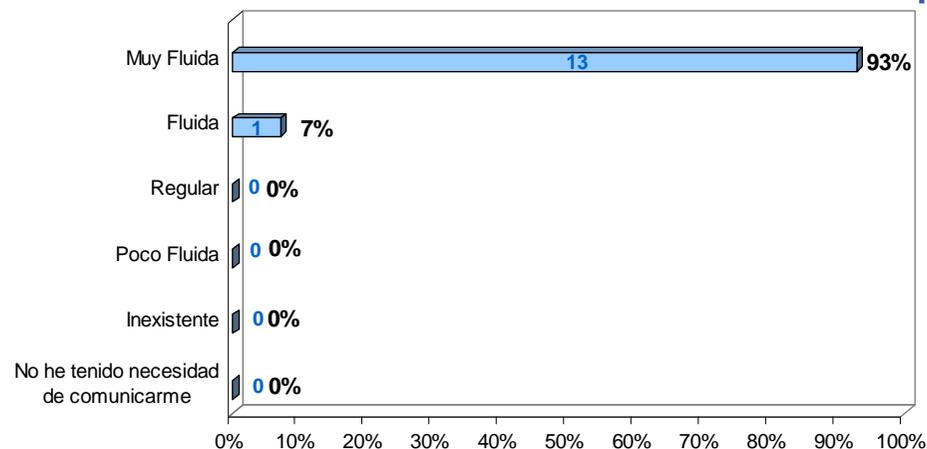
15.1 Resumen de grados de comunicación con actores de ARCAL mencionados



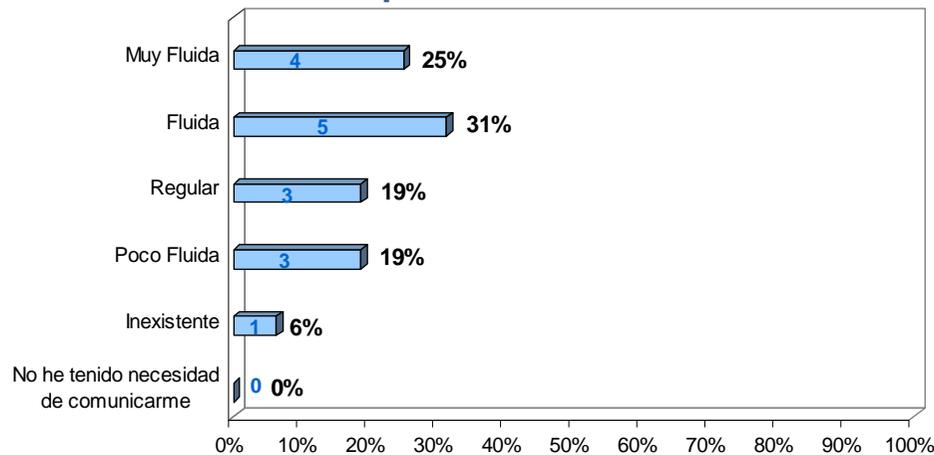
Pregunta 15: ¿Cómo califica el grado de comunicación que tiene usted como Coordinador Nacional con los demás actores de ARCAL?

15.2 Grados de comunicación con los actores de ARCAL, de manera individual

Comunicación con el Oficial Nacional de enlace de su país

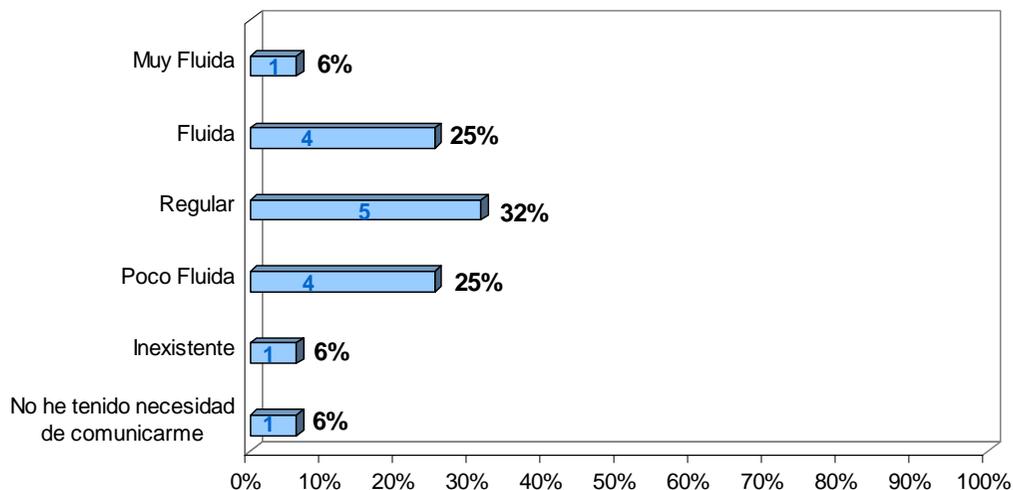


Comunicación con el Representante ante el ORA de su país

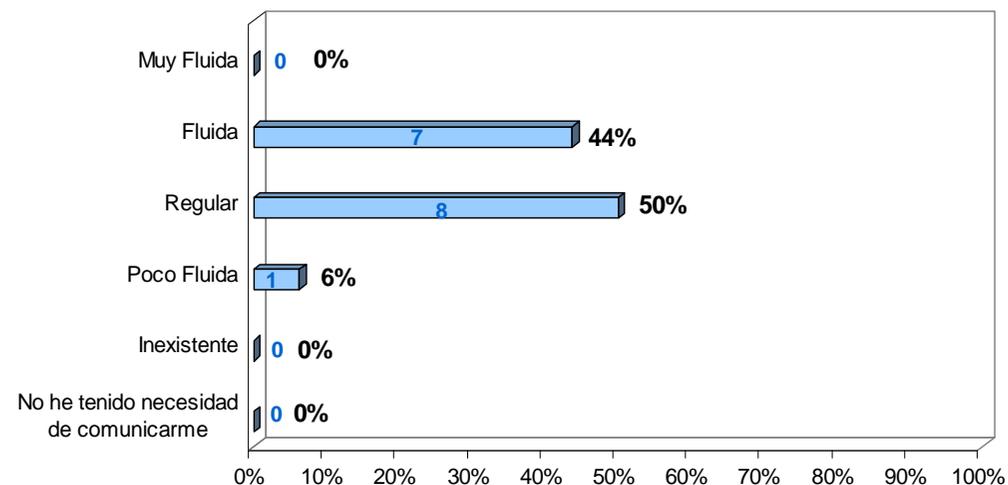


Pregunta 15: ¿Cómo califica el grado de comunicación que tiene usted como Coordinador Nacional con los demás actores de ARCAL?

Comunicación con el Representante del GT-ORA de su país

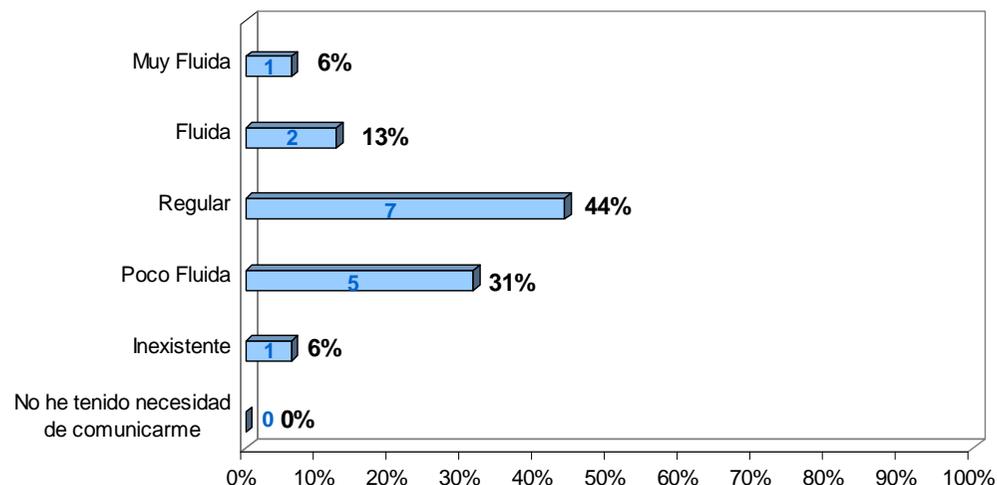


Comunicación con la Secretaría de ARCAL en OIEA

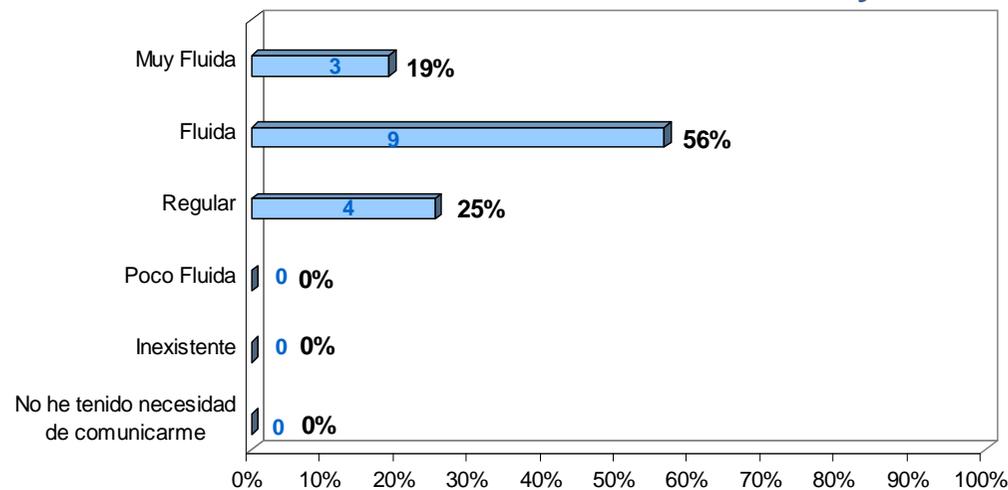


Pregunta 15: ¿Cómo califica el grado de comunicación que tiene usted como Coordinador Nacional con los demás actores de ARCAL?

Comunicación con los Oficiales Técnicos de OIEA

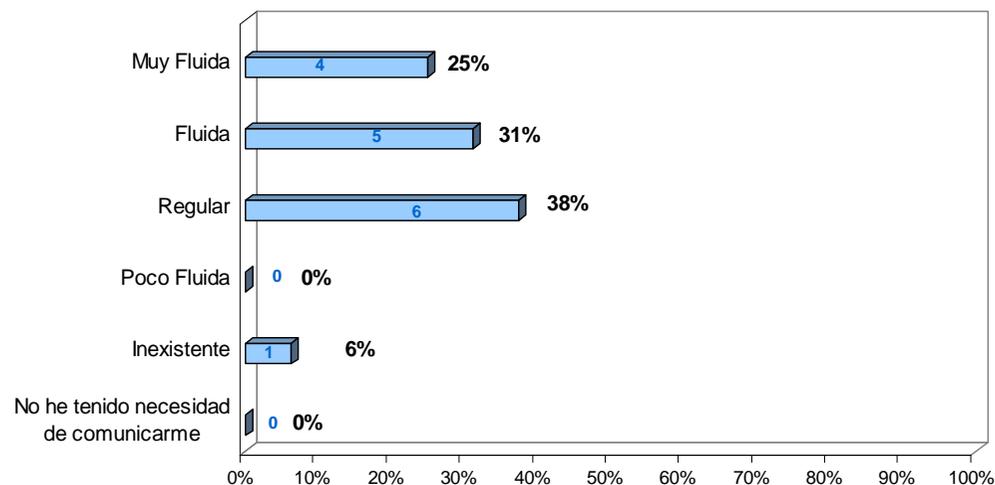


Comunicación con los Coordinadores de Proyectos

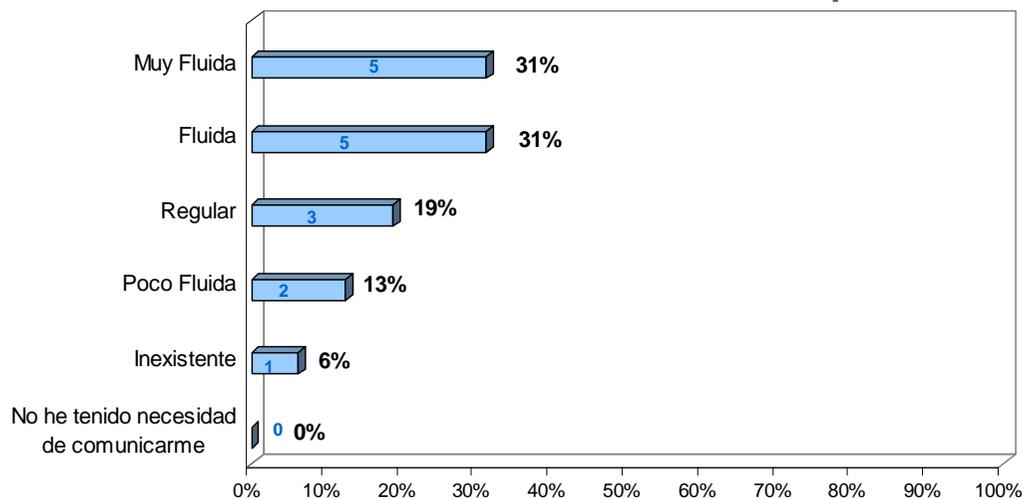


Pregunta 15: ¿Cómo califica el grado de comunicación que tiene usted como Coordinador Nacional con los demás actores de ARCAL?

Comunicación con el Grupo Directivo del OCTA

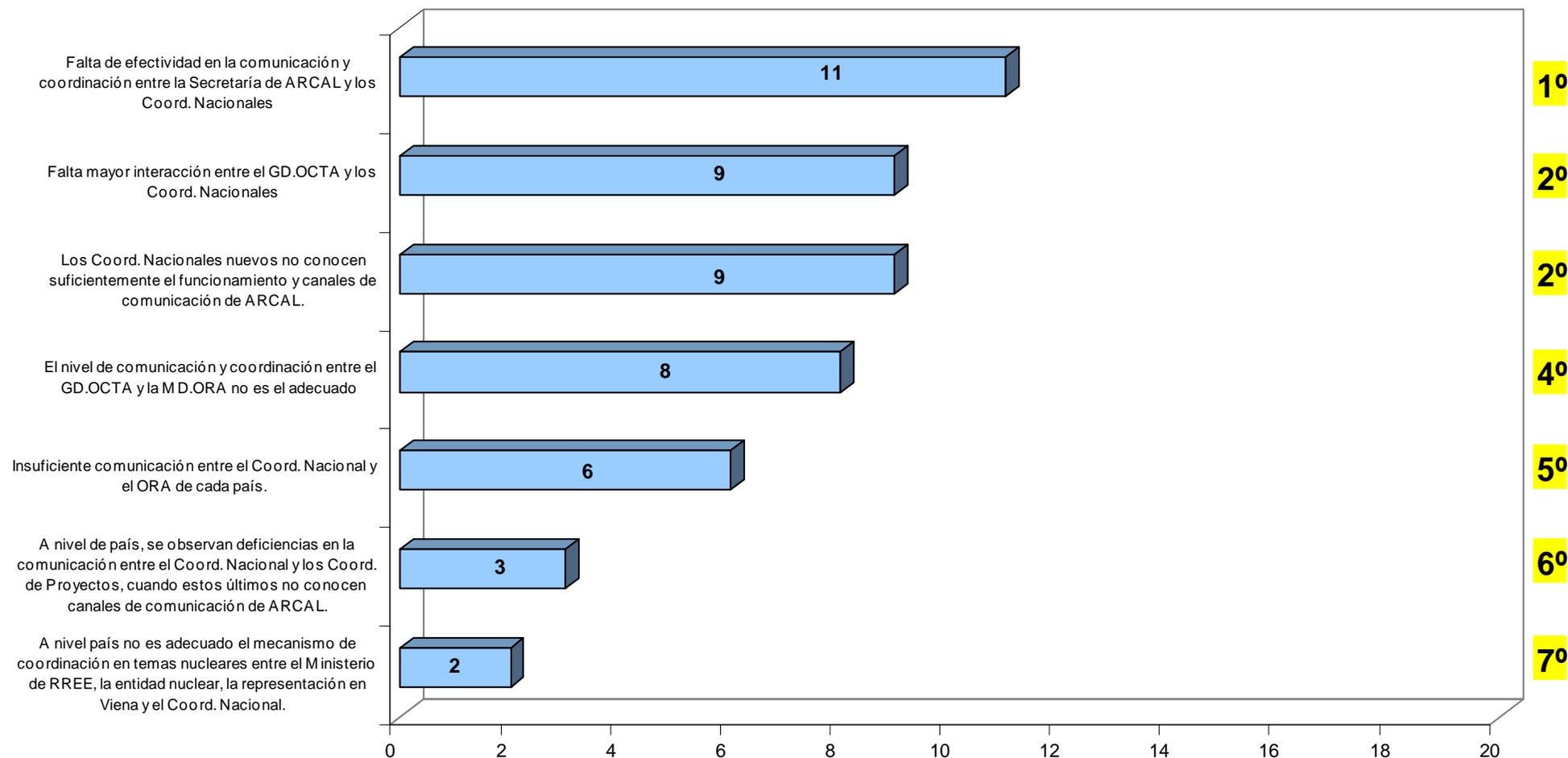


Comunicación con la Cancillería de su país



Pregunta 16: Problemas identificados en la comunicación y coordinación en ARCAL

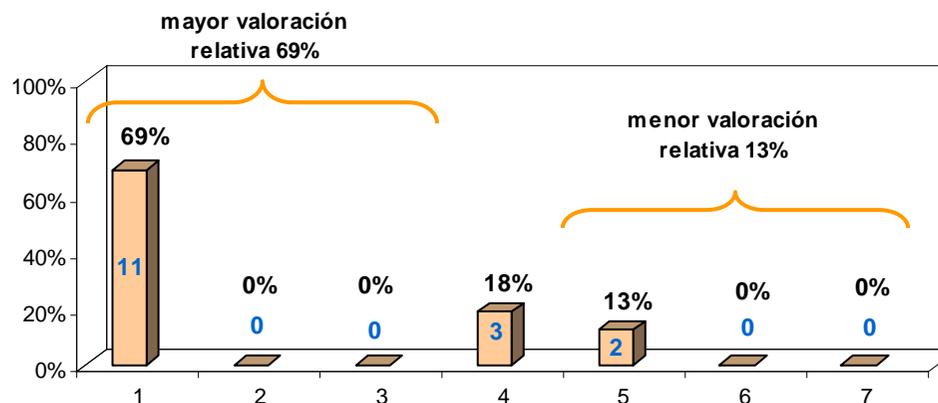
16.1 Ranking de los problemas más mencionados en la comunicación y coordinación en ARCAL



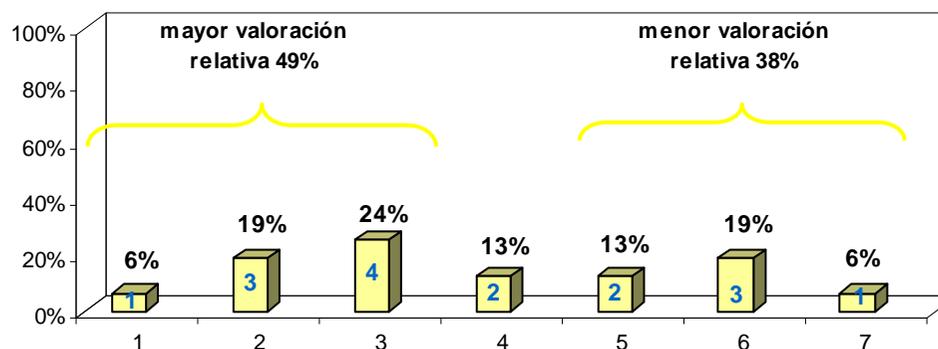
Pregunta 16: Problemas identificados en la comunicación y coordinación en ARCAL

16.2 Valoración de los problemas considerados, de manera individual

Falta de efectividad en la comunicación y coordinación entre la Secretaría de ARCAL y los Coordinadores Nacionales (para proyectos o labores administrativas)

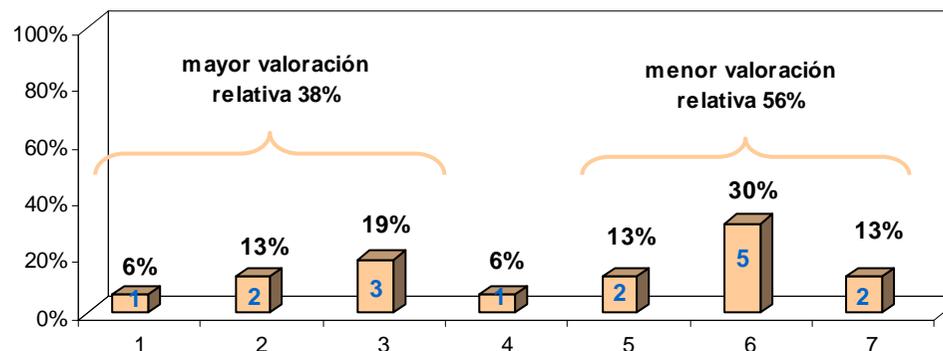


El nivel de comunicación y coordinación entre el Grupo Directivo del OCTA y la Mesa Directiva del ORA no es el adecuado para que realicen un trabajo óptimo

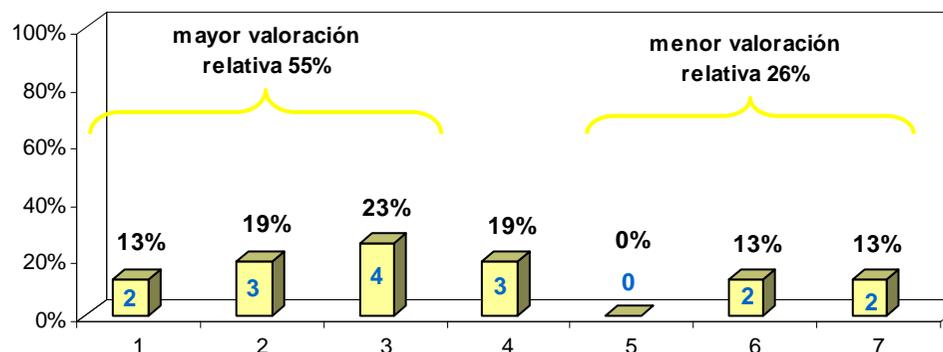


Pregunta 16: Problemas identificados en la comunicación y coordinación en ARCAL

Insuficiente comunicación entre el Coordinador Nacional y el Representante del ORA de cada país

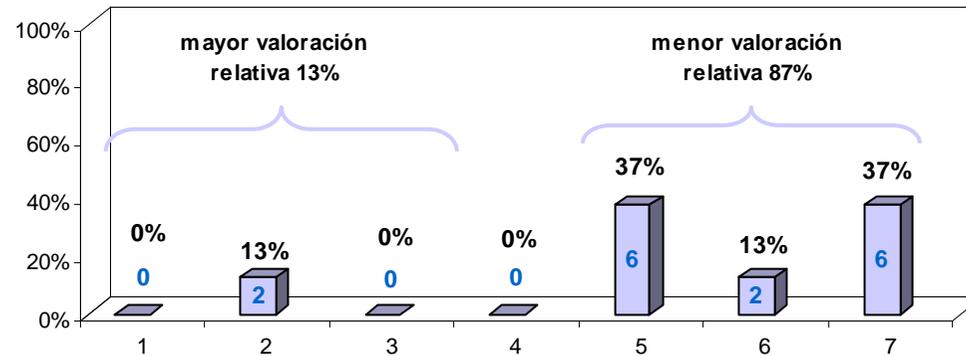


Falta mayor interacción entre el Grupo Directivo del OCTA y los Coordinadores Nacionales, ya que se suele concentrar todo en el Grupo Directivo

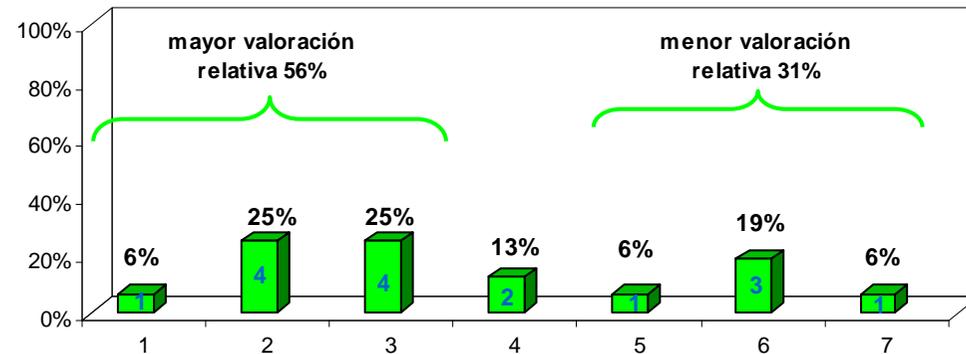


Pregunta 16: Problemas identificados en la comunicación y coordinación en ARCAL

A nivel país no es adecuado el mecanismo de coordinación en temas nucleares entre el Ministerio de Relaciones Exteriores, la entidad nuclear, la representación en Viena y el Coordinador Nacional

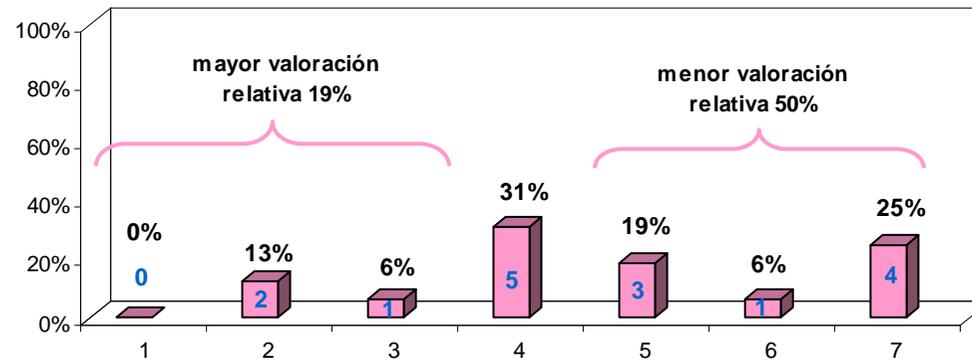


Los Coordinadores Nacionales nuevos no conocen suficientemente la organización, funcionamiento y canales de comunicación de ARCAL



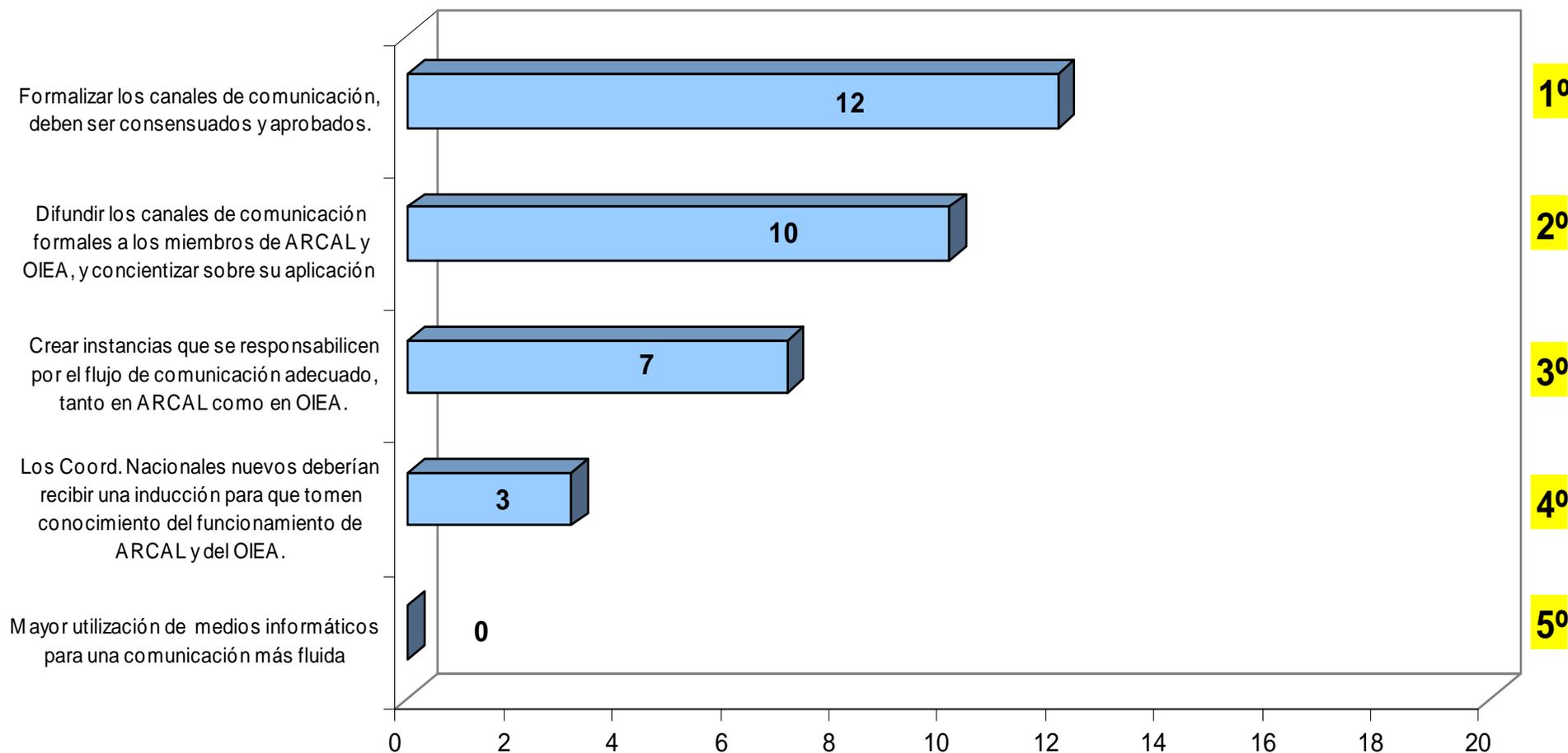
Pregunta 16: Problemas identificados en la comunicación y coordinación en ARCAL

A nivel país se observan deficiencias en la comunicación entre el Coordinador Nacional y los Coordinadores de Proyectos, cuando estos últimos no conocen el funcionamiento y canales de comunicación de ARCAL



Pregunta 17: ¿Cómo se puede mejorar la comunicación y coordinación entre el ORA, OCTA y la Secretaría de ARCAL en OIEA

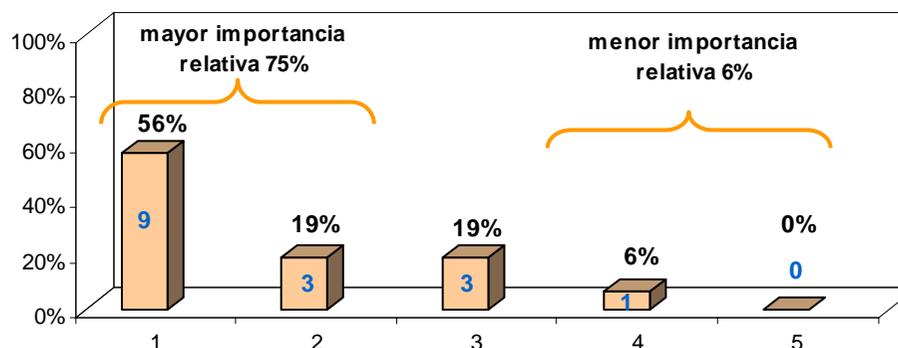
17.1 Ranking de las ideas más valoradas más para mejorar la comunicación y coordinación en ARCAL



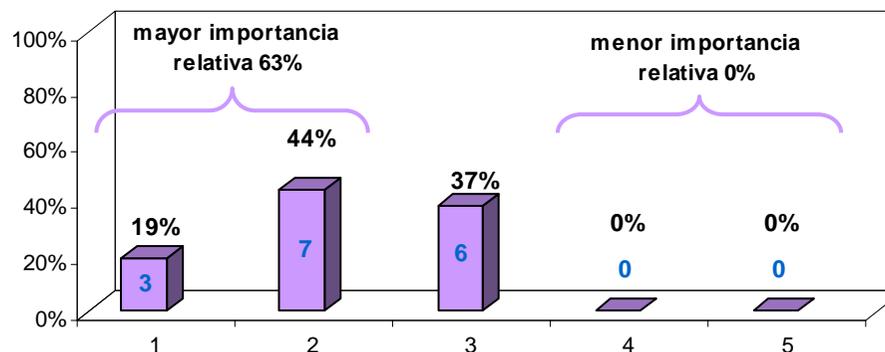
Pregunta 17: ¿Cómo se puede mejorar la comunicación y coordinación entre el ORA, OCTA y la Secretaría de ARCAL en OIEA

17.2 Valoración de las ideas consideradas, de manera individual

Formalizar los canales de comunicación aplicables a cada instancia, los cuales deben ser consensuados y aprobados

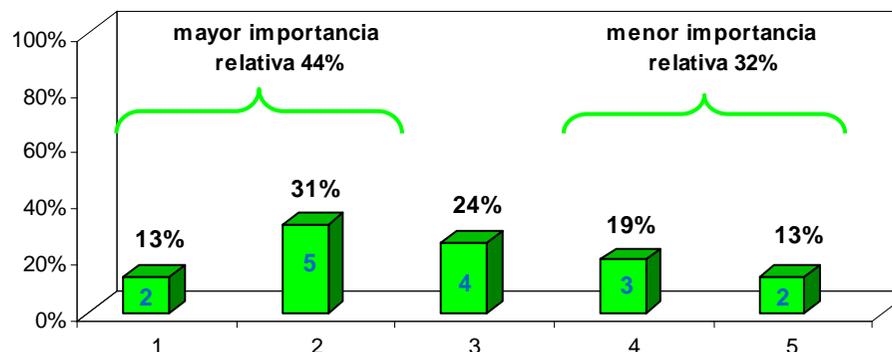


Difundir los canales de comunicación formales a los miembros de ARCAL y OIEA, así como concientizar sobre su aplicación y cumplimiento

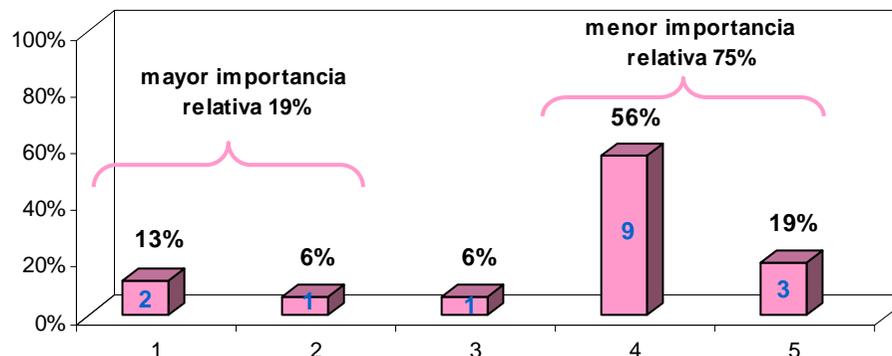


Pregunta 17: ¿Cómo se puede mejorar la comunicación y coordinación entre el ORA, OCTA y la Secretaría de ARCAL en OIEA

Crear instancias que se responsabilicen por el flujo de comunicación adecuado, tanto en ARCAL como en OIEA

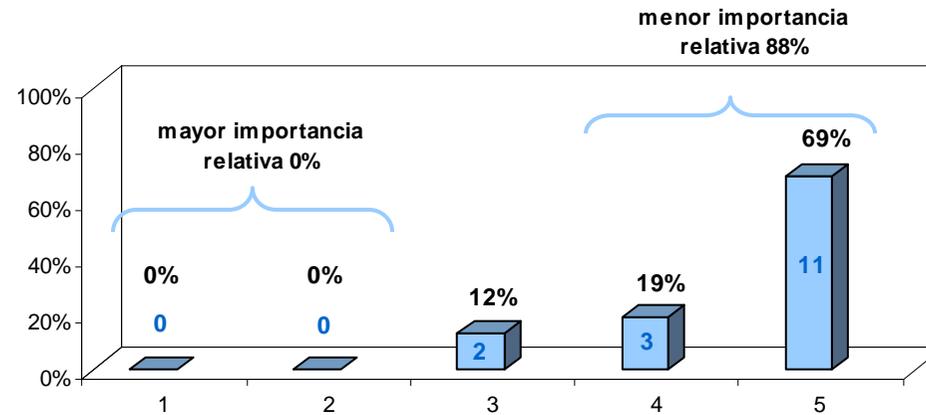


Los Coordinadores Nacionales nuevos deberían recibir una inducción para que tomen conocimiento del funcionamiento de ARCAL y del OIEA, y ser buenos comunicadores de ARCAL en sus países



Pregunta 17: ¿Cómo se puede mejorar la comunicación y coordinación entre el ORA, OCTA y la Secretaría de ARCAL en OIEA

Mayor utilización de medios informáticos para una comunicación más fluida (página web, intranet, blogs, video conferencias, etc.)



Pregunta 18: Mecanismos sugeridos para mejorar las comunicaciones

18.1 Entre Coordinadores Nacionales y Representantes en ORA (como funcionarios a nivel individual)

Sugerencias	Nº
Establecer procedimientos específicos en el Manual de Procedimientos.	3
Ambas personas deberían estar en la misma estructura institucional del país.	1
Realizar reuniones conjuntas con la participación del Coordinadores Nacional, el ORA y Coordinadores de Proyectos.	1
Ampliar el flujo de información entre el Coordinador Nacional y el ORA.	1

18.2 Entre ORA y OCTA (como órganos de ARCAL)

Sugerencias	Nº
Establecer procedimientos específicos en el Manual de Procedimientos.	2
Realiza reuniones conjuntas con ambos grupos directivos de ARCAL.	2
Mayor número de reuniones al año.	1

Pregunta 18: Mecanismos sugeridos para mejorar las comunicaciones

18.3 Entre ORA, OCTA y OIEA

Sugerencias	Nº
Establecer procedimientos específicos en el Manual de Procedimientos.	3
Organizar reuniones con los 3 estamentos	2
Aumentar las frecuencias en las comunicaciones.	1
Los Coordinadores Nacionales deben tener conocimiento de todas las comunicaciones que desde el OIEA son enviadas a los NLO, si éstas se refieren a proyectos ARCAL.	1

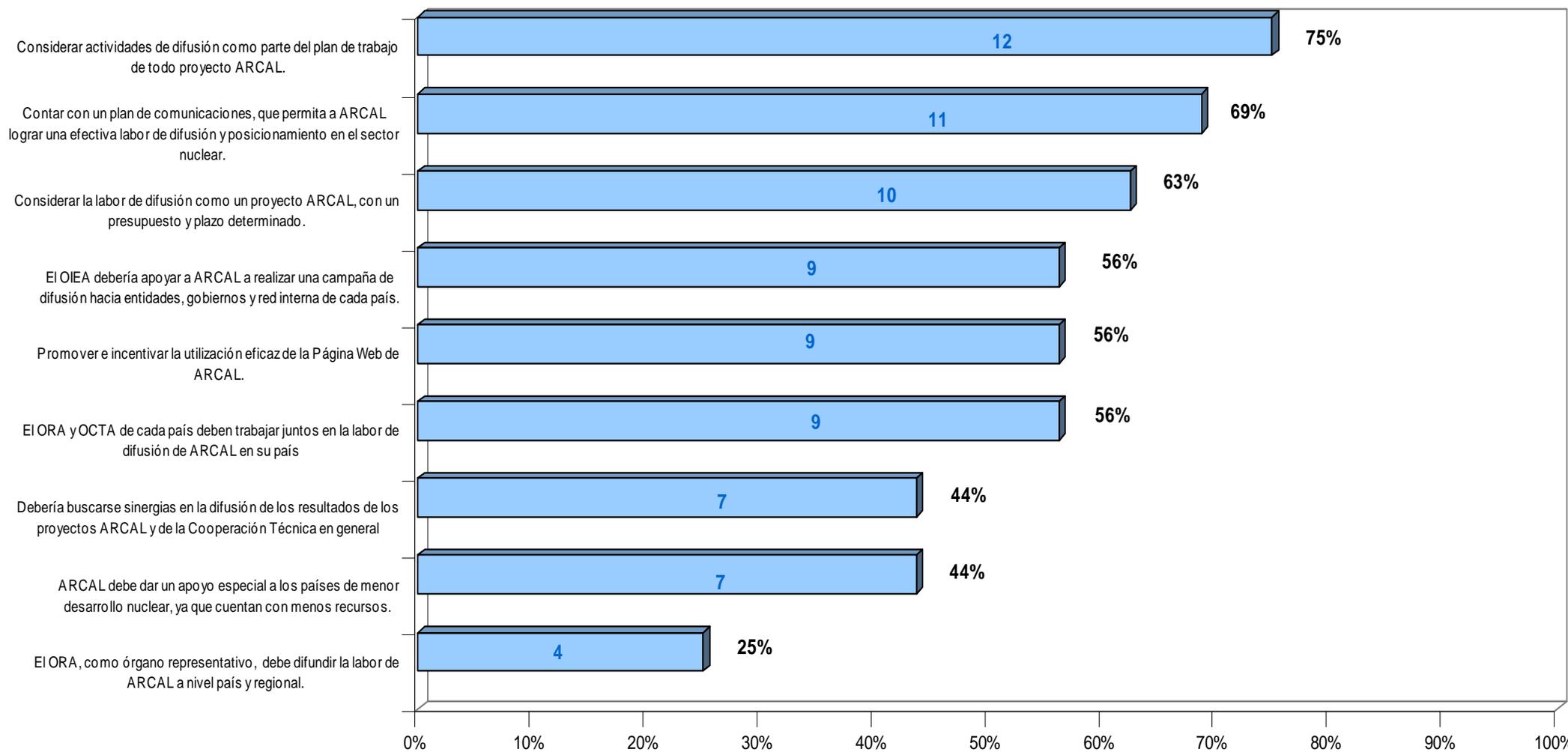
18.4 Entre ORA, OCTA y Asociados (España)

Sugerencias	Nº
Establecer procedimientos específicos en el Manual de Procedimientos.	3
Aumentar las frecuencias en las comunicaciones.	1
Los Asociados también deben tener un representante en el ORA y OCTA.	1
Los Coordinadores Nacionales deben tener conocimiento de todas las comunicaciones entre el ORA, OCTA y Asociados.	1
Organizar reuniones con los tres actores.	1



VII. Difusión de la labor y contribución de ARCAL

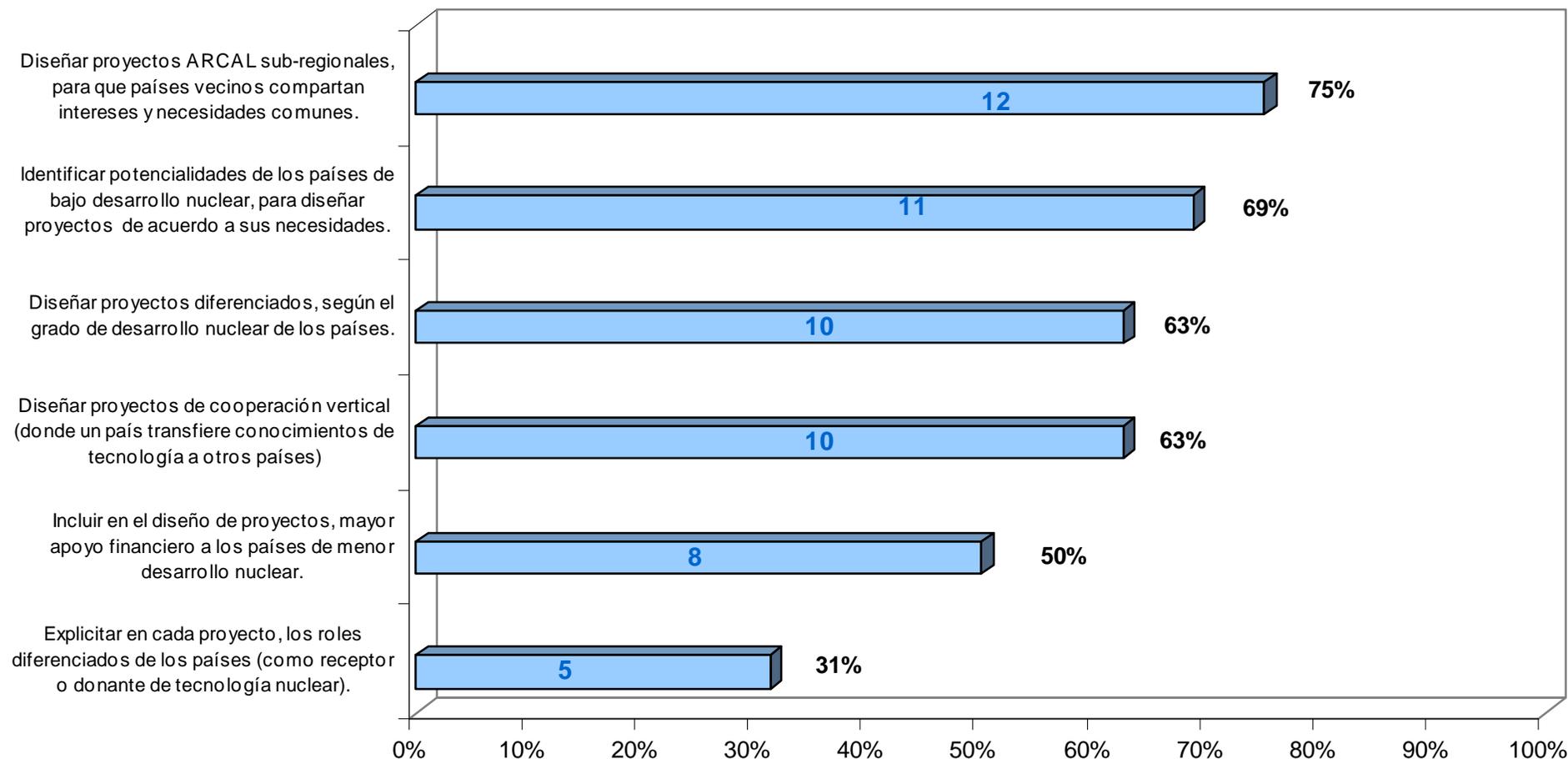
Pregunta 19: Dado que se viene realizando poca difusión de la labor y contribución de ARCAL ¿Cómo considera que puede realizarse una difusión efectiva de ARCAL y sus logros?





VIII. Brechas de desarrollo nuclear entre países

Pregunta 20: Mejoras en el diseño de los proyectos ARCAL que permitan contribuir al desarrollo del potencial nuclear de cada país, considerando su grado de desarrollo



Pregunta 21: Otros mecanismos sugeridos para acortar las brechas de desarrollo relativo entre países miembros de ARCAL

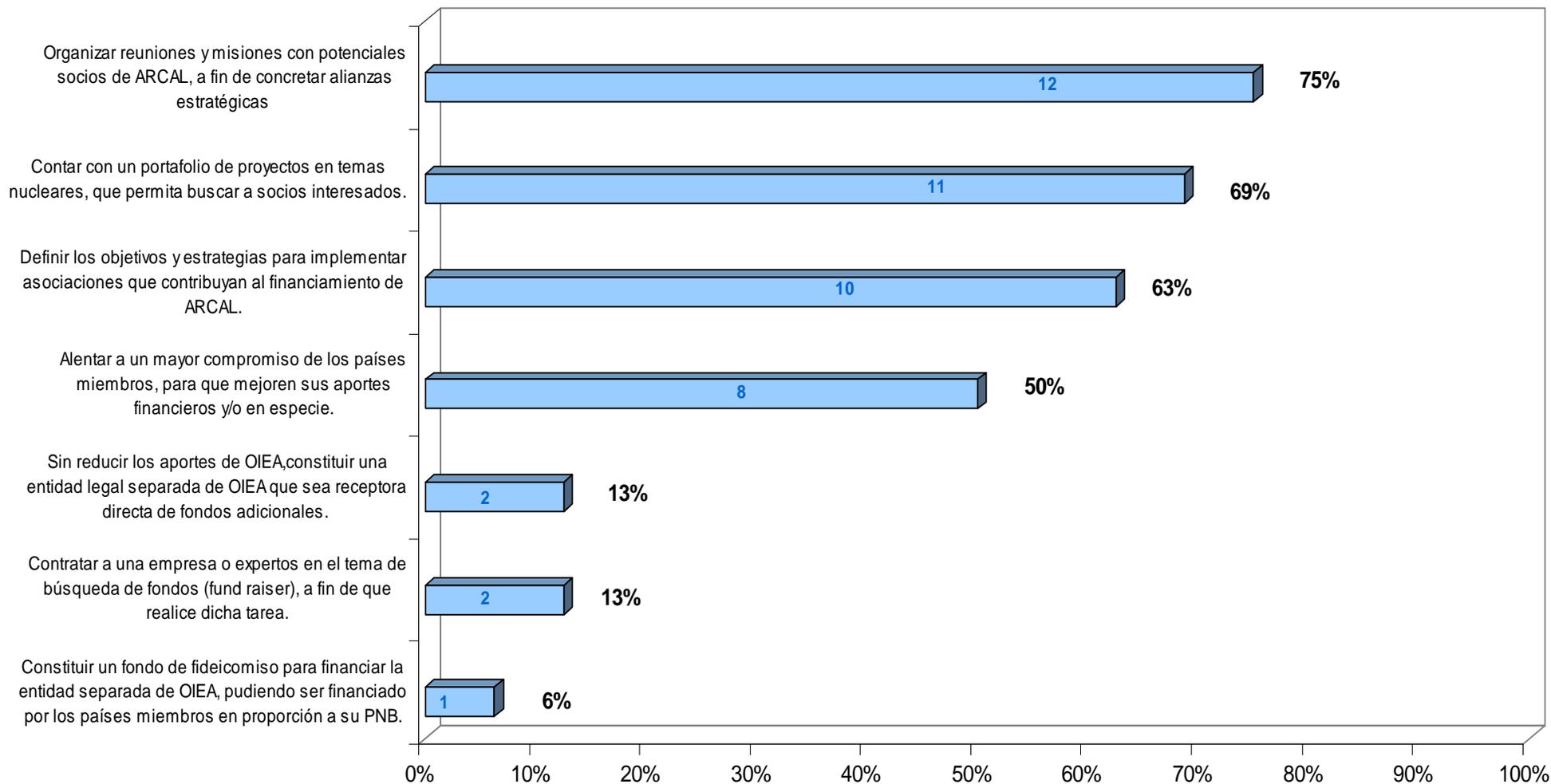
Sugerencias	Nº
Capacitar al recurso humano existente en la región.	2
Mejorar la difusión de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear, en el país.	1
Mayor utilización de los Centros Designados.	1
Contar con una adecuada planificación estratégica.	1
Aumentar el componente de equipos en casos especiales.	1
Mejorar la calidad de los proyectos.	1
Clasificar el grado de desarrollo de los países desde el punto de vista de las potencialidades que pueden ofrecer a los otros países.	1
Buscar la articulación entre los proyectos nacionales y regionales de cada país.	1



IX. Búsqueda de Fondos Adicionales para ARCAL

Pregunta 22: Búsqueda y obtención de financiamiento adicional para ARCAL

22.1 Sugerencias para lograr la búsqueda y obtención de financiamiento adicional



Pregunta 22: Búsqueda y obtención de financiamiento adicional para ARCAL

22.2 Otras sugerencias brindadas por los Coordinadores Nacionales

Sugerencias	Nº
Constituir en el ORA, un comité específico con dicho fin.	1
Establecer un grupo permanente de trabajo ORA- OIEA para que lleven a cabo la estrategia de búsqueda de recursos y presente informes trimestrales de la gestión realizada.	1
Difusión de los resultados obtenidos de los proyectos ARCAL exitosos hacia potenciales socios.	1

2.2 Descripción y análisis de los resultados

2.2.1 ARCAL en su país

Se plantearon 9 preguntas referidas al funcionamiento de ARCAL en cada país, así como sobre la coyuntura nacional que afecta el desenvolvimiento de ARCAL. En las siguientes líneas se aprecian los resultados obtenidos.

Pregunta 1: En base a su experiencia como Coordinador Nacional, señale los factores que han favorecido el funcionamiento de ARCAL en su país.

De acuerdo a un ranking realizado sobre los factores que han favorecido el funcionamiento de ARCAL a nivel país, los Coordinadores Nacionales han considerado que entre los 3 factores más importantes se tienen: en primer lugar, “buenas relaciones con entidades que aplican tecnología nuclear o potenciales interesados”; en segundo lugar, “el compromiso e impulso de la entidad nuclear nacional en promover ARCAL”; y en tercer lugar, “contar con recursos humanos que aportan al sector nuclear nacional”.

Según el grado de desarrollo nuclear de los países, se tienen los siguientes resultados¹:

- *En los países de alto grado de desarrollo nuclear*, el factor más importante está referido a que se cuenta con recursos humanos que aportan al sector nuclear (todos los participantes), dadas las fortalezas que tienen estos países en contar con expertos en materia nuclear que pueden compartir experiencias con los demás países de la región. Los factores que ocupan el segundo lugar de importancia son: “políticas nacionales de desarrollo favorecen las aplicaciones nucleares” y “el compromiso e impulso de la autoridad nuclear nacional en promover ARCAL”. El tercer factor importante está referido a las “buenas relaciones con entidades que aplican tecnología nuclear o potenciales interesados”.
- *En los países de desarrollo nuclear intermedio*, el factor más importante está referido a las “buenas relaciones con entidades que aplican tecnología nuclear o potenciales interesados” (todos los participantes), seguido de “el compromiso e impulso de la autoridad nuclear nacional en promover ARCAL” y el tercer factor importante es “el compromiso de las entidades contrapartes en el desarrollo de proyectos ARCAL”.
- *En los países de bajo desarrollo nuclear*, de manera similar a la de los países de intermedio desarrollo, el factor más importante está referido a las “buenas relaciones con entidades que aplican tecnología nuclear o potenciales interesados” (todos los participantes). Los factores que ocupan el segundo lugar de importancia son: “el compromiso e impulso de la autoridad nuclear nacional en promover

¹ Basado en las respuestas de los Coordinadores Nacionales, respecto a sus propios países.

ARCAL” y “el compromiso de las entidades contrapartes en el desarrollo de proyectos ARCAL”. El tercer factor importante está referido a que se cuenta con recursos humanos que aportan al sector nuclear.

En adición a lo anterior, los participantes han mencionado otros factores que favorecen el funcionamiento de ARCAL en su país: Fortalecimiento institucional de las entidades que ejecutan proyectos, la adecuada designación del Coordinador Nacional y Coordinadores de Proyectos, y contar con un portafolio de proyectos en aplicaciones nucleares de interés para el país.

Pregunta 2: En base a su experiencia como Coordinador Nacional, señale los factores que han dificultado el funcionamiento de ARCAL en su país.

De manera complementaria, también se realizó un ranking para conocer los factores que dificultan el funcionamiento de ARCAL en los países, entre los que se destacan: En primer lugar, “la falta de incentivos nacionales para promover la investigación en el tema nuclear”; en segundo lugar, “problemas de adecuación de procedimientos con el OIEA (falta de claridad en la comunicación y responsabilidades en ARCAL)”, “insuficiente apoyo económico del gobierno al sector nuclear nacional”; y en tercer lugar, “problemas de la burocracia interna del país dificultan el desarrollo de proyectos ARCAL”.

Según el grado de desarrollo nuclear de los países, se tienen los siguientes resultados²:

- *En los países de alto grado de desarrollo nuclear*, los 2 factores en primer lugar de importancia están referidos a: “problemas de adecuación de procedimientos con el OIEA (falta de claridad en la comunicación y responsabilidades en ARCAL)” y “problemas de la burocracia interna del país dificultan el desarrollo de proyectos ARCAL”, mencionados por 4 de 5 participantes. En segundo lugar de importancia se han identificado 3 factores: “insuficiente apoyo económico del gobierno al sector nuclear nacional”, “la falta de incentivos nacionales para promover la investigación en el tema nuclear” y “entidades contrapartes no brindan el apoyo necesario para el desarrollo de proyectos ARCAL”.
- *En los países de desarrollo nuclear intermedio*, el factor más importante está referido al “insuficiente entrenamiento de los coordinadores de proyectos en la formulación y gestión de proyectos” (4 de 5 participantes), y en segundo lugar de importancia “la falta de continuidad de los coordinadores de proyectos durante las fases de proyectos; ambos factores dificultan directamente el desarrollo de proyectos.
- *En los países de bajo desarrollo nuclear*, el factor más importante está referido a la “falta de incentivos nacionales para promover la investigación en el tema nuclear” (5 de 6 participantes), y en segundo lugar de importancia el “insuficiente apoyo económico del gobierno al sector nuclear nacional”; ambos factores relacionados al apoyo insuficiente del gobierno al sector nuclear.

² Basado en las respuestas de los Coordinadores Nacionales, respecto a sus propios países.

Adicionalmente, se ha mencionado otro factor que dificulta el funcionamiento de ARCAL: La existencia de sólo un Coordinador de Proyecto; podría haber también un Coordinador Alterno que asuma las funciones de coordinación de proyectos en caso se requiera.

Pregunta 3: ¿En qué medida han contribuido los proyectos ARCAL en el desarrollo nuclear de su país?

Se ha valorado en gran medida la contribución de ARCAL en el desarrollo nuclear de los países de la región. Los participantes destacan que ARCAL ha contribuido mucho en 4 temas: “intercambio de conocimientos y experiencias de tecnología nuclear, que ha permitido mejorar las aplicaciones nucleares” (88% de participantes), “fortalecimiento de capacidades de los recursos humanos en materia nuclear” (75%), “se ha facilitado la interacción con profesionales de la región y la formación de una red de contactos duradera” (69%) y “desarrollo de aplicaciones nucleares en áreas vitales para sus países” (63%). Los participantes también han opinado que ARCAL ha contribuido en regular medida en cuanto a “mejorar el equipamiento y/o la infraestructura del sector nuclear” (63%).

Pregunta 4: Considerando que es importante realizar una evaluación de impacto a mediano y largo plazo de los proyectos ARCAL, para medir la contribución de ARCAL en el desarrollo nuclear de su país y la región, ¿de qué formas considera que puede realizarse la evaluación de impacto?

En cuanto a la necesidad de efectuarse una evaluación del impacto de los proyectos ARCAL, se preguntó a los participantes cómo se debería realizar dicha evaluación, y de acuerdo a las 6 opciones presentadas se dieron los siguientes resultados más relevantes: el 88% ha contestado que se debería “medir el nivel de mejora en las áreas temáticas de los países y la región” e “incluir en la formulación de proyectos, indicadores que permitan hacer evaluaciones a futuro”. También un 75% de ellos ha afirmado que se debería “analizar el grado de sostenibilidad de los proyectos ARCAL”, y el 63% que se debería “medir el nivel de mejora de las entidades contrapartes o beneficiarios finales”.

Adicionalmente, se han sugerido otra idea para realizar la evaluación de impacto de proyectos: Medir la interacción de profesionales relacionados al sector nuclear en la región.

Pregunta 5: ¿Las aplicaciones nucleares desarrolladas en su país a partir de los proyectos ARCAL, han sido incorporadas en el presupuesto nacional a fin de asegurar su sostenibilidad financiera?

También se ha consultado a los Coordinadores Nacionales respecto a la continuidad de las aplicaciones nucleares desarrolladas en sus países gracias a los proyectos ARCAL, por lo que sería necesario el apoyo financiero del gobierno (incluir tales aplicaciones en el presupuesto nacional). Al respecto, el 62% de los participantes ha contestado que en su país estas aplicaciones nucleares han sido incorporadas al presupuesto nacional, a fin de asegurar su sostenibilidad financiera y por ende su continuidad.

Según el grado de desarrollo nuclear de los países, se tiene los siguientes resultados³:

- *En los países de alto grado de desarrollo nuclear*, el 80% (4 de 5 participantes) ha mencionado que las aplicaciones nucleares han sido incorporadas al presupuesto nacional.
- *En los países de desarrollo nuclear intermedio*, el 60% (3 de 5 participantes) ha mencionado que en su país se da esta situación.
- *En los países de bajo desarrollo nuclear*, el 50% (3 de 6 participantes) ha afirmado que en su país ocurre la situación mencionada.

Pregunta 6: ¿De qué manera ha contribuido en su país el componente de fortalecimiento de capacidades de recursos humanos dentro de los proyectos ARCAL?

Referente a la contribución de ARCAL en los países, en el fortalecimiento de capacidades de recursos humanos mediante la capacitación brindada, el 88% de los participantes mencionó que ARCAL ha contribuido a capacitar profesionales que ya estaban laborando en el sector nuclear, por lo que ha servido para complementar sus conocimientos. En regular porcentaje, han afirmado que ARCAL ha contribuido para la incorporación de nuevos profesionales jóvenes al sector nuclear (56%) y se ha capacitado a profesionales que ahora trabajan fuera del sector nuclear u otros países (44%).

Pregunta 7: ¿En su país, se ha empleado como criterio para participar en los proyectos ARCAL, la alineación del proyecto con el Plan Estratégico Nacional (o líneas de acción del gobierno)?

Respecto al criterio utilizado en cada país para participar en los proyectos ARCAL, se ha preguntado a los Coordinadores Nacionales si se toma en cuenta el Plan Estratégico Nacional (o líneas de acción del gobierno). El 81% de los participantes respondió que la alineación al Plan Estratégico Nacional ha sido considerada para escoger los proyectos ARCAL en que participarán.

³ Basado en las respuestas de los Coordinadores Nacionales, respecto a sus propios países.

Según el grado de desarrollo nuclear de los países, se tienen las siguientes cifras⁴:

- *En los países de alto grado de desarrollo nuclear*, el 100% de participantes (de 5 países) ha respondido que el Plan Estratégico Nacional ha sido empleado como criterio para escoger los proyectos ARCAL.
- *En países de desarrollo nuclear intermedio*, el total de participantes (de 5 países) también ha afirmado que en su país se da esta situación.
- *En países de bajo desarrollo nuclear*, sólo el 50% (3 de 6 participantes) ha afirmado que en su país ocurre la situación mencionada.

Pregunta 8: Adicionalmente, ¿qué otros criterios se vienen utilizando para escoger los proyectos ARCAL en los que ha participado su país?

Los participantes han mencionado otros criterios utilizados para escoger proyectos ARCAL: Las necesidades planteadas en el PER (Plan Estratégico Regional), el uso del CPF (Country Program Framework), interés institucional en algunas áreas específicas, el impacto en los beneficiarios de los proyectos, la sostenibilidad en el tiempo, interés a nivel profesional de los involucrados en la formulación de proyectos, posibilidad de desarrollar aplicaciones nucleares en nuevas áreas, y fortalecer las investigaciones en el país.

Pregunta 9: ¿Qué rol tiene su país, en el intercambio de tecnología nuclear dentro de la red ARCAL?

En cuanto al rol que tiene cada país en el intercambio de tecnología nuclear, se planteó que se identifique el rol en el que prevalece su país (donante, receptor, o ambos). De un total de 16 participantes que han respondido, 2 de ellos ha afirmado que su país prevalece como donante de tecnología nuclear, 7 de ellos que su país prevalece como receptor y 7 de ellos han contestado que sus países aportan y reciben en igual medida en cuanto a tecnología nuclear.

Si se clasifica las respuestas según el grado de desarrollo nuclear de los países, se tiene los siguientes resultados:

- *En los países de alto desarrollo nuclear* se ha evidenciado que no necesariamente todos estos países se perciben como donantes de tecnología nuclear, 3 de 5 participantes han respondido que sus países aportan y reciben en igual medida en cuanto a tecnología nuclear, y 2 de ellos ha afirmado que sus países prevalecen como donantes de tecnología nuclear.
- *En los países de desarrollo nuclear intermedio*, 3 participantes han afirmado que sus países aportan y reciben en igual medida en cuanto a tecnología nuclear y 2 participantes han señalado que sus países prevalecen como receptores de tecnología nuclear.

⁴ Basado en las respuestas de los Coordinadores Nacionales, respecto a sus propios países.

- *En cuanto a los países de bajo desarrollo nuclear, 5 de 6 participantes han coincidido en afirmar que sus países prevalecen como receptores de tecnología nuclear y sólo uno de ellos ha mencionado que su país aporta y recibe en igual medida en cuanto a tecnología nuclear.*

2.2.2 Organización y funcionamiento de ARCAL

Pregunta 10: Problemas identificados en la organización y funcionamiento de ARCAL.

De acuerdo a un ranking realizado sobre los problemas que afectan la organización y funcionamiento de ARCAL, los Coordinadores Nacionales participantes del cuestionario han considerado que entre los 3 problemas más relevantes se tienen: en primer lugar, “la nueva estructura de la Secretaría afecta el buen funcionamiento de ARCAL”; en segundo lugar, “no se cuenta con canales de comunicación adecuados con ARCAL y OIEA”; y en tercer lugar, “el ORA no asume las funciones que le son asignadas en el Acuerdo”.

De manera complementaria, los Coordinadores Nacionales han mencionado otros problemas relacionados a la organización y funcionamiento de ARCAL: La dispersión de interlocutores en el OIEA, la dependencia de la gestión de ARCAL con respecto al OIEA.

2.2.3 Respecto al fortalecimiento del OCTA

Pregunta 11: ¿Qué factores críticos de éxito considera necesarios para asegurar la efectividad de la labor del Coordinador Nacional?

Con la finalidad de conocer los factores o requisitos necesarios para que un Coordinador Nacional realice una efectiva labor en su país, se preguntó a los participantes que prioricen 8 atributos presentados. Se han considerado entre los factores más importantes, los siguientes: en primer lugar, “la experiencia y conocimiento técnico-estratégico del sector nuclear”; en segundo lugar, “buena capacidad de gestión” y “el apoyo institucional al Coordinador Nacional”; y en tercer lugar, “buen nivel de representatividad para relacionarse con diversas instancias” y “conocimiento de la coyuntura de su país”.

2.2.4 Respeto al fortalecimiento del ORA

Pregunta 12: En su opinión, ¿cómo ha venido contribuyendo el representante ante el ORA en impulsar el desarrollo de ARCAL en su país, mediante acciones realizadas a nivel del gobierno?

En cuanto a las acciones o gestiones que realizan los representantes ante el ORA, para impulsar el desarrollo de ARCAL en sus países, se planteó una pregunta para que los participantes opinen de acuerdo a 3 opciones presentadas. El 44% ha afirmado que el ORA de su país “es proactivo, se relaciona, hace gestiones a nivel del gobierno y coordina con actores de ARCAL” y en menor medida el 31% ha respondido que el ORA de su país “realiza gestiones a nivel del gobierno, a solicitud del Coordinador Nacional o autoridades del sector nuclear”.

Según el grado de desarrollo nuclear de los países, se tienen las siguientes cifras⁵:

- *En los países de alto grado de desarrollo nuclear*, el 40% (2 de 5 participantes) ha mencionado que el ORA de su país “realiza gestiones a nivel del gobierno, a solicitud del Coordinador Nacional o autoridades del sector nuclear”, el otro 40% que “no está suficientemente comunicado e integrado en el funcionamiento de ARCAL”, y sólo el 20% de ellos (1 de 5 participantes) ha mencionado que el ORA de su país “es proactivo, se relaciona, hace gestiones a nivel del gobierno y coordina con actores de ARCAL”.
- *En los países de desarrollo nuclear intermedio*, el 80% (4 de 5 participantes) ha mencionado que el ORA de su país “es proactivo, se relaciona, hace gestiones a nivel del gobierno y coordina con actores de ARCAL”, y sólo el 20% de ellos (1 de 5 participantes) ha afirmado que el ORA “realiza gestiones a nivel del gobierno, a solicitud del Coordinador Nacional o autoridades del sector nuclear”.
- *En cuanto a los países de bajo desarrollo nuclear*, el 33% de participantes (2 de 6 personas) ha mencionado que el ORA de su país “es proactivo, se relaciona, hace gestiones a nivel del gobierno y coordina con actores de ARCAL”, otros 2 participantes han afirmado que el ORA “realiza gestiones a nivel del gobierno, a solicitud del Coordinador Nacional o autoridades del sector nuclear”, y las otras 2 personas han mencionado que el ORA “no está suficientemente comunicado e integrado en el funcionamiento de ARCAL”.

Pregunta 13: ¿Qué recomendaría para el fortalecimiento del ORA, como órgano político – estratégico de ARCAL?

De acuerdo a una lista de 6 recomendaciones para el fortalecimiento del ORA, como órgano político y estratégico de ARCAL, los Coordinadores Nacionales resaltaron las siguientes ideas: el 88% ha afirmado que el ORA debería “asumir la labor de comunicación y difusión de ARCAL en niveles políticos y de toma de decisiones”, en razón que resulta vital que el ORA asuma dicha función para que

⁵ Basado en las respuestas de los Coordinadores Nacionales, respecto a sus propios países.

ARCAL pueda tener mayor presencia en los países de la región y entidades internacionales relacionadas al sector nuclear. En tanto que el 56% de participantes ha mencionado que el ORA debería “participar en las formulación de propuestas estratégicas para ARCAL” y tener “mayor involucramiento con las funciones designadas al ORA en el Acuerdo”.

2.2.5 Respecto al fortalecimiento de la Secretaría de ARCAL en OIEA

Pregunta 14: La nueva estructura del Departamento de Cooperación Técnica de OIEA, ha influido en el funcionamiento de ARCAL, dado que la Secretaría de ARCAL se ubica en ese Departamento. ¿Qué sugeriría para que la nueva estructura de la Secretaría de ARCAL en OIEA contribuya al buen funcionamiento de ARCAL?

En vista que la nueva estructura del Departamento de Cooperación Técnica del OIEA ha influido en el funcionamiento de la Secretaría de ARCAL, se han examinado 4 sugerencias para que la Secretaría contribuya al buen desarrollo de ARCAL. Los participantes han considerado adecuadas las cuatro sugerencias, por lo que el 69% de ellos ha afirmado que la Secretaría debería “difundir los roles y funciones de sus integrantes, ya que actualmente no se tiene claridad al respecto”, “revisar el Manual de Procedimientos en lo que concierne a la Secretaría” y “solicitar que se promueva en el personal de la Secretaría, un mayor conocimiento sobre ARCAL”. En menor medida un 63% de ellos ha considerado adecuado “mejorar los canales de comunicación con todas las instancias de ARCAL”.

Adicionalmente, un Coordinador Nacional ha brindado otra sugerencia respecto al tema de fortalecimiento de la Secretaría de ARCAL: “Revisar el funcionamiento de la Secretaría y cambiar todos los aspectos que conlleve dicha revisión”.

2.2.6 Comunicación y coordinación en ARCAL

Pregunta 15: ¿Cómo califica el grado de comunicación que tiene usted como Coordinador Nacional con los demás actores de ARCAL?

Respecto al grado de comunicación que mantiene el Coordinador Nacional con los demás actores de ARCAL, se muestran a continuación los aspectos más saltantes respondidos por los participantes:

- El 93% (15 de 16 participantes) ha afirmado que mantiene una **comunicación muy fluida o constante** con el Oficial Nacional de Enlace (cabe destacar que 12 de los 16 participantes tienen los cargos de Coordinador Nacional y Oficial Nacional de Enlace).
- Se mantiene una **comunicación fluida o casi constante** con los Coordinadores de Proyectos (56% de participantes), el representante ante el ORA de su país (31%) y la Cancillería de su país (31%).

- Se ha mencionado que tienen una **comunicación regular** con la Secretaría de ARCAL en OIEA (50% de participantes), los Oficiales Técnicos de proyectos del OIEA (44%), el Grupo Directivo del OCTA (38%), y el representante del GT-ORA (31%).

Pregunta 16: Problemas identificados en la comunicación y coordinación en ARCAL.

De acuerdo a un ranking realizado sobre los problemas identificados en la comunicación y coordinación en ARCAL, los participantes del cuestionario han considerado que entre los 3 problemas más relevantes se tienen: en primer lugar, “la falta de efectividad en la comunicación y coordinación ente la Secretaría y los Coordinadores Nacionales”; en segundo lugar, “falta mayor interacción entre el Grupo Directivo del OCTA y los Coordinadores Nacionales, ya que se suele concentrar todo en el Grupo Directivo” y “los Coordinadores Nacionales nuevos no conocen suficientemente la organización, funcionamiento y canales de comunicación de ARCAL”; y en tercer lugar, “el nivel de comunicación entre el Grupo Directivo del OCTA y la Mesa Directiva del ORA no es el adecuado para que realicen un trabajo óptimo”.

Pregunta 17: ¿Cómo se puede mejorar la comunicación y coordinación entre ORA, OCTA y la Secretaría de ARCAL en OIEA?

En base a una lista de 5 sugerencias para mejorar la comunicación entre el ORA, OCTA y la Secretaría de ARCAL, los Coordinadores Nacionales han mencionado entre las 3 ideas más importantes: en primer lugar, “formalizar los canales de comunicación, previa aprobación y consenso”; en segundo lugar, “difundir los canales de comunicación formales a los miembros de ARCAL y OIEA, y concientizar a su aprobación y cumplimiento”; y en tercer lugar, “crear instancias que se responsabilicen por el flujo de comunicación adecuado, tanto en ARCAL como en OIEA”.

Pregunta 18: Sugiera mecanismos para mejorar las comunicaciones entre diversos actores de ARCAL

Adicionalmente, se ha solicitado a los Coordinadores Nacionales que sugieran mecanismos para mejorar las comunicaciones entre diversos actores de ARCAL. Los participantes del cuestionario brindaron las siguientes sugerencias:

- Mecanismos para **mejorar la comunicación entre Coordinadores Nacionales y Representantes ante el ORA**: Establecer procedimientos específicos en el Manual de Procedimientos, ambas personas deberían estar en la misma estructura institucional del país, realizar reuniones conjuntas con la participación del Coordinador Nacional, el ORA y Coordinadores de Proyectos, y ampliar el flujo de información de entre el Coordinador Nacional y el ORA .
- Mecanismo para **mejorar la comunicación entre el ORA y OCTA**: Establecer procedimientos específicos en el Manual de Procedimientos, realizar reuniones conjuntas con ambos grupos directivos de ARCAL, y mayor número de reuniones al año.



- o Mecanismos para **mejorar la comunicación entre el ORA, OCTA y OIEA**: Organizar reuniones con los 3 estamentos, aumentar las frecuencias en las comunicaciones, establecer procedimientos específicos en el Manual de Procedimientos, y los Coordinadores Nacionales deben tener conocimiento de todas las comunicaciones que desde el OIEA son enviadas a los NLO si estas se refieren a proyectos ARCAL.
- o Mecanismos para **mejorar la comunicación entre el ORA, OCTA y Asociados (España)**: Establecer procedimientos específicos en el Manual de Procedimientos, aumentar las frecuencias en las comunicaciones, los Asociados también deben tener un representante en el ORA y OCTA, los Coordinadores Nacionales deben tener conocimiento de todas las comunicaciones entre el ORA, OCTA y Asociados, y organizar reuniones con los 3 actores.

2.2.7 Difusión de la labor y contribución de ARCAL

Pregunta 19: Dado que se viene realizando poca difusión de la labor y contribución de ARCAL a nivel de cada país y de la región ¿Cómo considera que puede realizarse una difusión efectiva de ARCAL y sus logros?

Dado que se viene realizando poca difusión de la labor y contribución de ARCAL a nivel regional y en la mayoría de los países, se preguntó a los Coordinadores Nacionales sobre formas de lograr una efectiva labor de difusión, por lo que se resaltaron las siguientes ideas: el 75% de personas ha mencionado que es adecuado “considerar actividades de difusión como parte del plan de trabajo de todo proyecto ARCAL”, en tanto que el 69% de ellos ha respondido que se debería “contar con un plan de comunicaciones, que permita a ARCAL lograr una efectiva labor de difusión y posicionamiento en el sector nuclear” y un 63% de personas ha afirmado que se debería “considerar la labor de difusión como un proyecto ARCAL, con un presupuesto y plazo determinado”.

2.2.8 Brechas de desarrollo nuclear entre países

Pregunta 20: Sugiera mejoras en el diseño de los proyectos ARCAL que permitan optimizar la contribución de los proyectos ARCAL al desarrollo del potencial nuclear de cada país, considerando su grado de desarrollo relativo.

A fin de acortar las brechas de desarrollo nuclear entre los países, resulta importante optimizar el diseño de los proyectos ARCAL, ya que estos contribuyen directamente a mejorar o fortalecer las aplicaciones nucleares en los países. De acuerdo a una lista de 6 sugerencias para mejorar el diseño de proyectos ARCAL, los participantes al cuestionario resaltaron lo siguiente: el 75% ha señalado que se debería “diseñar proyectos ARCAL sub-regionales, para que países vecinos compartan intereses y necesidades comunes”. El 69% ha mencionado que se debería “identificar potencialidades de países de bajo desarrollo nuclear, para diseñar proyectos de acuerdo a sus necesidades”, ya que varios países tienen fortalezas en ciertas áreas temáticas y no se tiene contemplado la forma adecuada de

aprovecharlos. Y el 63% ha contestado que se debería “diseñar proyectos diferenciados, según el grado de desarrollo nuclear de los países” y “diseñar proyectos de cooperación vertical”. Un Coordinador Nacional mencionó como sugerencia que se debería buscar la articulación entre los proyectos nacionales y regionales en cada país, a fin de generar sinergias y mejorar el desarrollo de las aplicaciones nucleares.

Pregunta 21: ¿Qué otros mecanismos sugiere para acortar las brechas de desarrollo relativo en aplicaciones nucleares entre los países miembros de ARCAL?

Adicionalmente, se ha solicitado a los Coordinadores Nacionales que sugieran otros mecanismos para acortar las brechas de desarrollo nuclear entre los países, resultando las siguientes ideas: Mejorar la difusión de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear en el país, mayor utilización de los Centros Designados, capacitar al recurso humano existente en la región, contar con una adecuada planificación estratégica, aumentar el componente de equipos en casos especiales, mejorar la calidad de los proyectos, y clasificar el grado de desarrollo de los países desde el punto de vista de las potencialidades que pueden ofrecer a los otros países.

2.2.9 Búsqueda de Fondos Adicionales para ARCAL

Pregunta 22: Dado que la búsqueda de fuentes adicionales y la obtención de financiamiento adicional es un objetivo prioritario de ARCAL. Sugiera maneras de lograr dicho objetivo.

Dado que la obtención de recursos financieros para ARCAL (en adición a los recursos del OIEA) es un objetivo prioritario, se han mencionado en el cuestionario 7 ideas para lograr dicho objetivo. Al respecto, los Coordinadores Nacionales dieron prioridad a las siguientes ideas: el 75% ha afirmado que se debería “organizar reuniones y misiones con potenciales socios de ARCAL, a fin de concretar alianzas estratégicas”. En adición, el 69% ha respondido que es importante “contar con un portafolio de proyectos en temas nucleares, que permita buscar a socios interesados” y el 63% mencionó que se debería “definir los objetivos y estrategias para implementar asociaciones que contribuyan al financiamiento de ARCAL”.

Los Coordinadores Nacionales también brindaron otras sugerencias respecto a la búsqueda de fuentes de financiamiento adicionales para ARCAL: constituir en el ORA un comité específico con dicho fin, establecer un grupo permanente de trabajo ORA-OIEA para que lleven a cabo la estrategia de búsqueda de recursos y presente informes trimestrales de la gestión realizada, y la difusión de los resultados obtenidos de los proyectos ARCAL exitosos hacia potenciales socios.



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 países miembros de ARCAL.

Introducción

Como parte de la consultoría realizada para el fortalecimiento institucional de ARCAL, se llevaron a cabo misiones a 3 países miembros (Nicaragua, Perú 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 país, Oficial Nacional de Enlace, Coordinadores de Proyectos, autoridades del sector nuclear, de Relaciones Exteriores, entidades contrapartes y demás entidades relacionadas a ARCAL en cada país.

1. Objetivos

- Obtener información *in situ* sobre el funcionamiento de ARCAL en cada país 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 demás entrevistados, para el fortalecimiento institucional de ARCAL.

2. Descripción de las misiones

A continuación se presenta la información general y los temas analizados en cada misión 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 Planificaci3n y proyectos
17	Lic Yaoska Cant3n	INETER	Responsable de la Oficina de acceso a la informaci3n p3blica
18	Ing. Isaġas Montoya	INETER	Director General de recursos hġdricos
19	Ing. Enoc Castillo	INETER	Director de Hidrogeologġa

2.1.2 Estructura del sector nuclear en el paġs

La Comisi3n Nacional de Energġa At3mica (CONEA) es una entidad a3n dġbil, su mandato est3 acotado al tema regulatorio, por lo que no hay en Nicaragua un ente tġcnico que sea la m3xima autoridad del sector nuclear. Quiz3 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 cooperaci3n tġcnica del OIEA: "Para Nicaragua el desarrollo del sector nuclear est3 casi totalmente relacionado al OIEA mientras que para otros paġses (Mġxico, Brasil, Argentina) el desarrollo del sector nuclear se realiza con recursos propios".

La red interna se encuentra conformada por las siguientes entidades:

- o Comisi3n Nacional de Energġa At3mica (CONEA).
- o Universidad Nacional Aut3noma de Nicaragua (UNAN).
- o Centro de Radioterapia.
- o Centro para la Investigaci3n en Recursos Acu3ticos de Nicaragua (CIRA).
- o Ministerio de Agropecuario y Forestal (MAGFOR).
- o Instituto Nicarag3ense de Estudios Territoriales (INETER).

El sector nuclear de Nicaragua est3 pasando actualmente por un punto de inflexi3n y maduraci3n. Luego de haber estado centrado durante varios aġos las diversas funciones y responsabilidades de este sector en una sola persona, en el aġo 2007 las responsabilidades se han distribuido en varias personas e instituciones. La Cancillerġa es hoy el ente central de la Cooperaci3n Tġcnica del sector nuclear; y el Laboratorio de Fġsica de Radiaciones y Metrologġa de la Universidad Nacional Aut3noma 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.

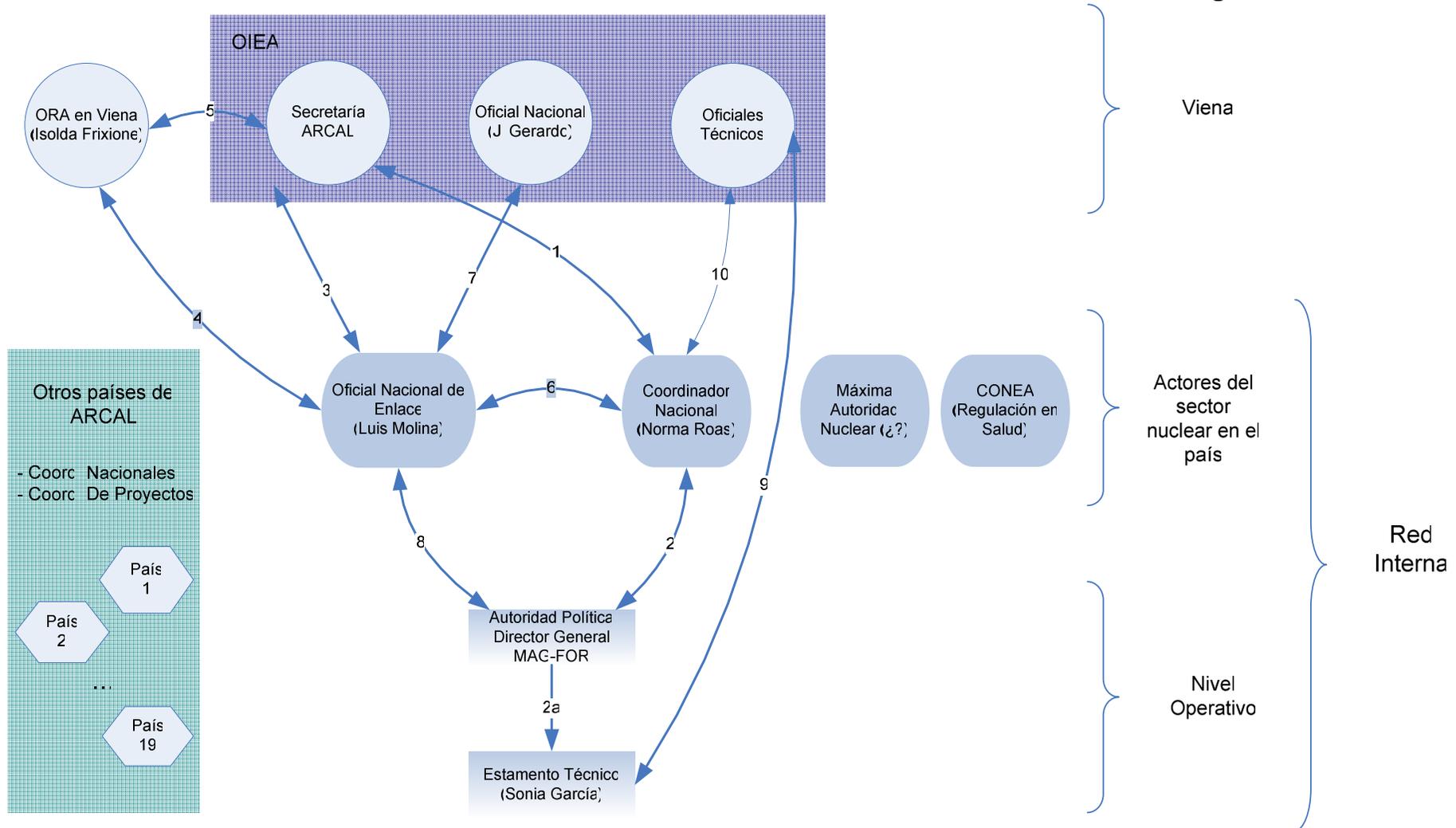
2.1.7 Red Nacional en Nicaragua

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 Comunicación y coordinación con los actores de ARCAL

La Coordinadora Nacional percibe una “estructura difusa” en OIEA, en lo referente a los canales formales de comunicación y coordinación con la Secretaría de ARCAL. Como evidencia, la coordinadora nacional mostró una serie de errores en la información que recibe de parte de la Secretaría: nombres de contrapartes equivocados, desfases en la asignación de ciertos roles (se sigue teniendo el nombre del Dr. Fabio Morales a pesar que hace un año de que éste dejó varios cargos), etc.

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

Por el lado de Nicaragua, la Coordinadora Nacional no dispone de información básica: nombres de las contrapartes nacionales, no recibió un acervo documentario. No hay memoria institucional, se depende de la memoria de individuos. Recomendación: diseñar un mecanismo para eliminar esta vulnerabilidad.

2.1.9 Mecanismo de formulación y ejecución de proyectos ARCAL

La formulación de proyectos es un proceso no estructurado, las contrapartes no tienen suficiente manejo de herramientas metodológicas (marco lógico, manejo del PER) e información; sin embargo, esto está siendo superado por la labor que realiza la Coordinadora Nacional. En la reciente convocatoria para el ciclo de proyectos 2009-2011, la divulgación de la invitación para proponer conceptos de proyecto y la invitación a adhesiones a proyectos han sido hechas con gran proactividad por la parte de la Coordinadora Nacional. Ello ha permitido que se amplíe la red nacional de entidades y va a revertir el decaimiento en número de participación en proyectos ARCAL de Nicaragua.

En cuanto a la figura del país líder de proyecto, no se apoya la idea de que haya un país líder en la etapa de ejecución del proyecto, lo que si se valora es el rol central que tiene el Oficial Técnico del OIEA, aparte que es una persona neutral (no representa a ningún país participante del proyecto).

Nicaragua ha encontrado dificultad para adherirse a proyectos de países de alto o intermedio grado de desarrollo, por no poder cumplir con el equipo, infraestructura, conocimiento o capacidad técnica requerida. En los sectores de agricultura y medio ambiente, por ejemplo, hay instituciones que tienen el interés y la potencialidad pero no tienen equipo o gente, y por tanto no pueden adherirse; esto genera un círculo 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 Misión Perú

2.2.1 Período de la misión y personas entrevistadas

La misión a dicho paġs se realizó entre el 06 de Febrero y 27 de Marzo del 2008, realizándose reuniones y entrevistas con 15 personas relacionadas a la gestión y proyectos ARCAL.

Nº	Nombre	Entidad	Cargo
1	Lic. Conrado Seminario	IPEN	Coordinador Nacional
2	Lic. Alberto Montano	IPEN	Oficial Nacional de Enlace / Director de Cooperación Técnica 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 Sebastián	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 Protección Radiológica
9	Lic. Edgar Medina	IPEN	Director del Centro Superior de Estudios Nucleares / Coordinador del proyecto RLA/6/041
10	Lic. Jasmín 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 Azurín	Ministerio de Relaciones Exteriores	Ex – miembro del GT-ORA

Nº	Nombre	Entidad	Cargo
14	Lic. Liliam Ballón	Ministerio de Relaciones Exteriores	Funcionaria de la Sub - Secretaría para Asuntos Multilaterales de la Cancillería del Perú
15	Lic. Miliuska Cáceres	Ministerio de Relaciones Exteriores	Miembro del GT-ORA

2.2.2 Estructura del sector nuclear en el país

El sector nuclear en el Perú se encuentra representado por el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), entidad que desde hace 33 años asume acciones reguladoras para el sector, además de la promoción e investigación en tecnología nuclear. El IPEN es la entidad que gestiona los proyectos realizados a través de la cooperación técnica con el OIEA y ARCAL. En numerosos proyectos involucra a otras entidades de la red nacional.

Las universidades en el Perú 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 títulos (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 Tecnología):

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

2.2.3 Grado de desarrollo nuclear relativo en aplicaciones y tecnología nuclear

Según la clasificación de ARCAL, el Perú es considerado como un país de desarrollo intermedio en el tema nuclear. Cuenta con un reactor nuclear que fue implementado en 1989 gracias a la inversión 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 área de salud principalmente, seguido de medio ambiente, hidrología y agricultura, como consecuencia de las aplicaciones nucleares.

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

En el ciclo de proyectos 2007-2008, el Perú viene participando en 11 proyectos ARCAL, en diversas áreas de aplicación, destacándose: salud, medio ambiente e hidrología. 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 Neoplásicas, y el Instituto de Investigaciones Clínicas de la UNMSM; ello muestra que hay otras entidades aparte del IPEN que están involucradas en el desarrollo de proyectos ARCAL, principalmente en el sector salud.

Desde el punto de vista geográfico, los proyectos ARCAL se han desarrollado sólo en la capital del país, Lima. La centralización de los proyectos parece tener origen principalmente en la falta de financiamiento para extender los proyectos a provincias, y por otro lado, en la concentración de instalaciones y profesionales en la capital. Ante este hecho, se vienen realizando esfuerzos para que los proyectos ARCAL tenga un alcance nacional: se está considerando que el proyecto de biomonitores (RLA/2/013) se amplíe a provincias, y la capacitación en el proyecto de radioterapia (RLA/6/051) tendrá alcance nacional a través de la educación virtual (ambos proyectos recién se inician en el 2008).

El Coordinador Nacional de ARCAL en el Perú está representado actualmente por el Presidente del IPEN, quien como máxima autoridad, brinda el impulso y apoyo necesario para aprobar acciones a favor del funcionamiento de ARCAL en el país. Cabe resaltar que el Coordinador Nacional ha participado de la trayectoria de ARCAL desde su fundación, por lo que se encuentra comprometido con las labores y proyectos de ARCAL y contribuye a la consolidación y difusión de ARCAL en el país.

Actualmente, el Coordinador Nacional se encarga de las tareas políticas y administrativas de ARCAL en el Perú, 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 versión desactualizada del documento, y guían sus acciones por la experiencia que poseen y las prácticas 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.

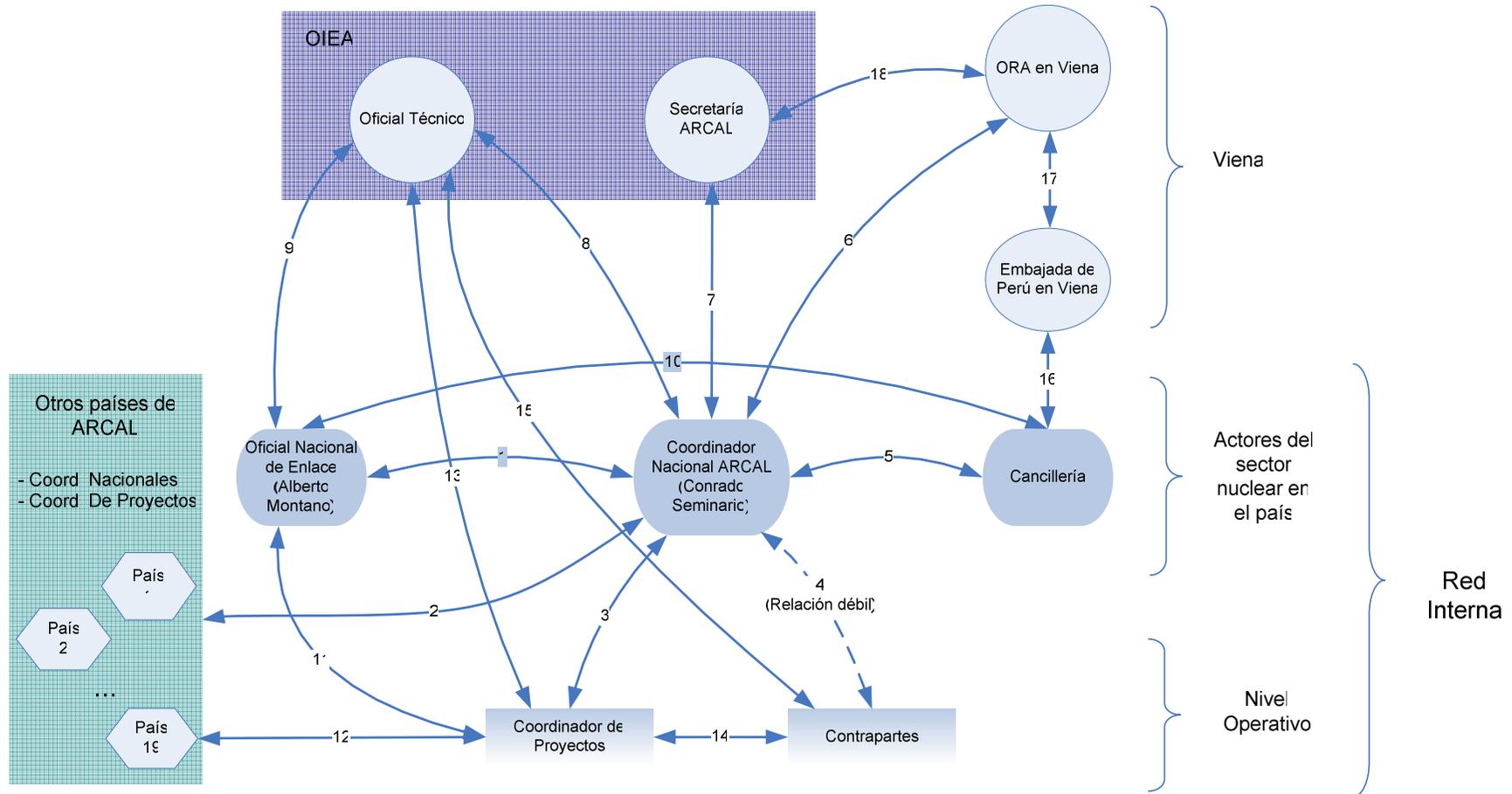


2.2.7 Red Nacional en el Perú

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.

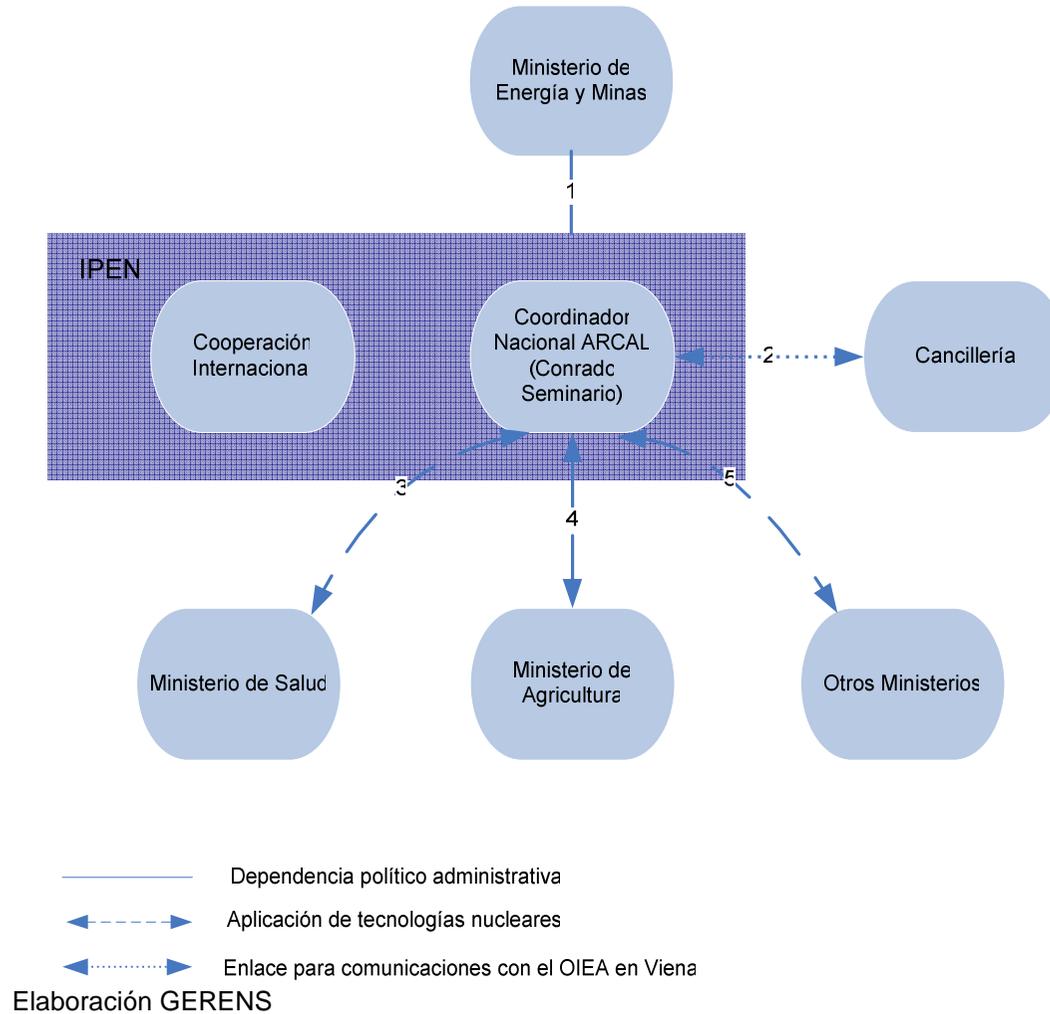
Por otro lado, el Gráfico 3 presenta las relaciones del sector nuclear con los otros sectores del país, representados en sus respectivos ministerios. Esta interacción se da en los distintos proyectos desarrollados, los cuales principalmente recaen en el campo de salud y agricultura, a través de centros 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 paġs 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. Gonçaves	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 divulgaci3n 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 representaci3n diplomática en Viena

Brasil tiene dos embajadores en Viena. Uno tiene como 3mbito exclusivo atender la misi3n de Brasil en OIEA y otro es el Embajador de Brasil para fines consulares y comerciales en general. Este 3ltimo no se relaciona con el Organismo. A diferencia de otros paġses miembros, el ORA de Brasil no es un diplomático sino el Presidente del CNEN, ente encargado de formular la polġtica nuclear del paġs. 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 est3 adscrita al Ministerio de Ciencia y Tecnologġa. Dentro del CNEN se tiene al **Coordinador General de Asuntos Internacionales**, quien, a diferencia de otros paġses, es el interlocutor oficial de Brasil con OIEA. El coordinador general ve la parte polġtica, 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**, tambi3n 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. Asġ, por ejemplo, en el IRD se percibe que la experiencia de discusi3n de conceptos y todo el proceso de formulaci3n es muy enriquecedor. Moviliza y revitaliza a la organizaci3n.

- **Divulgaci3n interna de proyectos ARCAL en el IPEN**

El IPEN, dado su tamaġo, tiene un proceso bastante elaborado de divulgaci3n interna de proyectos ARCAL. La Coordinadora de Desarrollo hace la convocatoria a los directores inform3ndoles 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 investigaci3n. Una vez concensuado dentro del IPEN, las ideas de proyecto son enviadas a la coordinadora nacional, quien las recibe y las envġa a los coordinadores nacionales solicitando adhesiones o aportes. Este proceso interno al IPEN ha permitido desarrollar y priorizar conceptos de proyectos con alto potencial. Asġ, para el ciclo 2009-2011, IPEN envi3 5 proyectos ARCAL, 2 proyectos regionales no Arcal y 3 proyectos Nacionales. A la fecha de la misi3n, 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 Filosofġa de participaci3n en los proyectos de cooperaci3n

Brasil tiene una polġtica o filosofġa muy clara en los proyectos de cooperaci3n.

- En los proyectos nacionales, Brasil considera a OIEA no solo un financiador sino un socio estrat3gico. Mucho m3s importante que el aporte econ3mico es la transferencia de tecnologġa.
- En los proyectos regionales, la filosofġa es buscar la integraci3n. Ayudar siempre que es posible. Brasil ha tomado la decisi3n de actuar dentro de ARCAL como paġs donante o transferidor de recursos. Brasil no busca equipos en ARCAL. Asġ por ejemplo, desde el aġo 2006 el IRD entra en proyectos ARCAL para transferir conocimiento porque ya tiene el conocimiento y asġ se hace la convocatoria interna dentro de la instituci3n. El IRD ha visualizado que su mayor aporte y su mayor ganancia dentro de ARCAL est3 en transferir tecnologġa y conocimientos. ĄCu3les son los beneficios que obtiene como donante? (a) Consolidar las instituciones como organismos de referencia, es decir, reconocimiento externo; (b) genera reputaci3n y satisfacci3n con lo cual los investigadores m3s avanzados se interesan en participar; (c) los investigadores participantes mejoran su curriculum personal, obtienen publicaciones en revistas y peri3dicos.

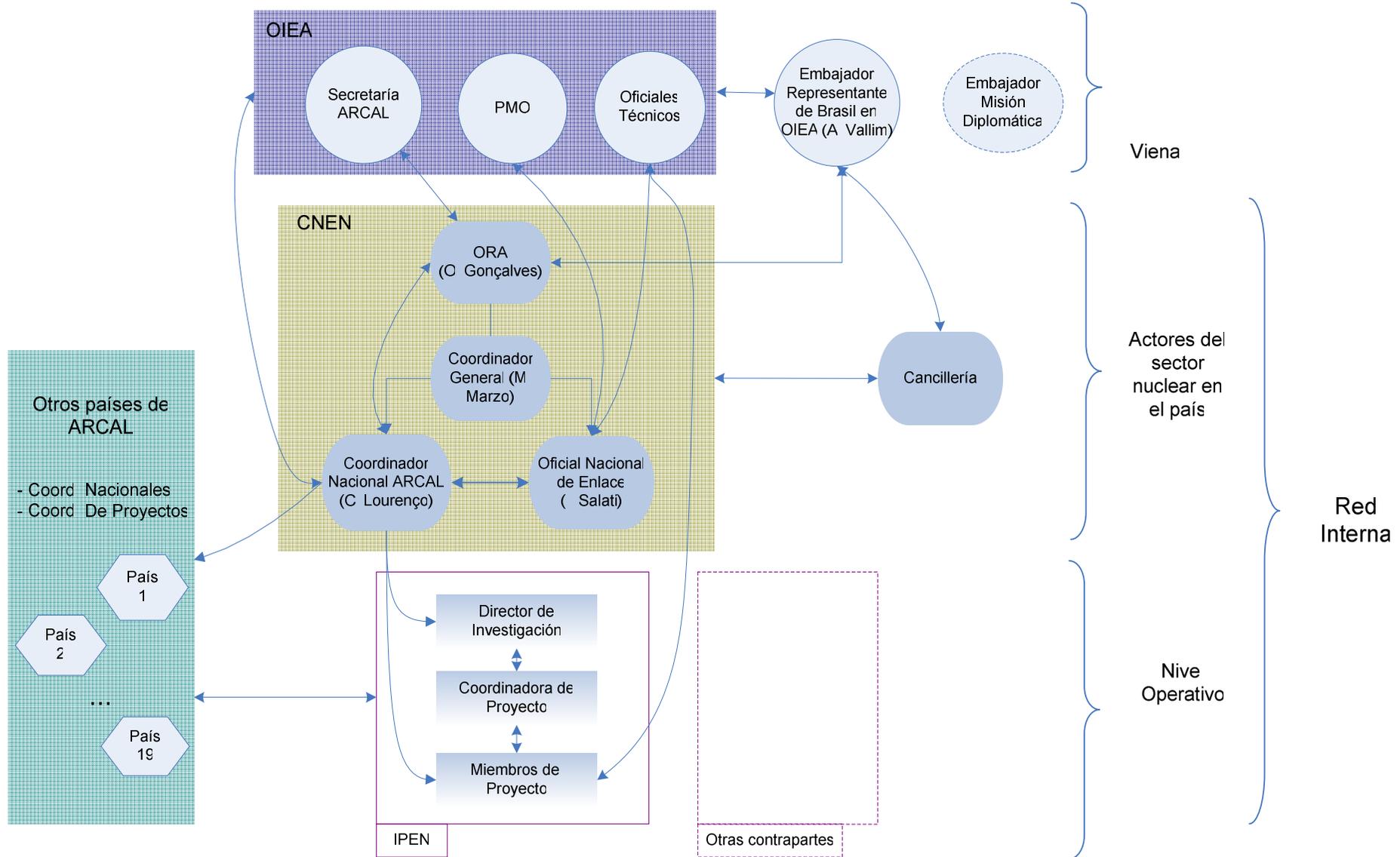


2.3.2.5 Red Nacional en Brasil

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.

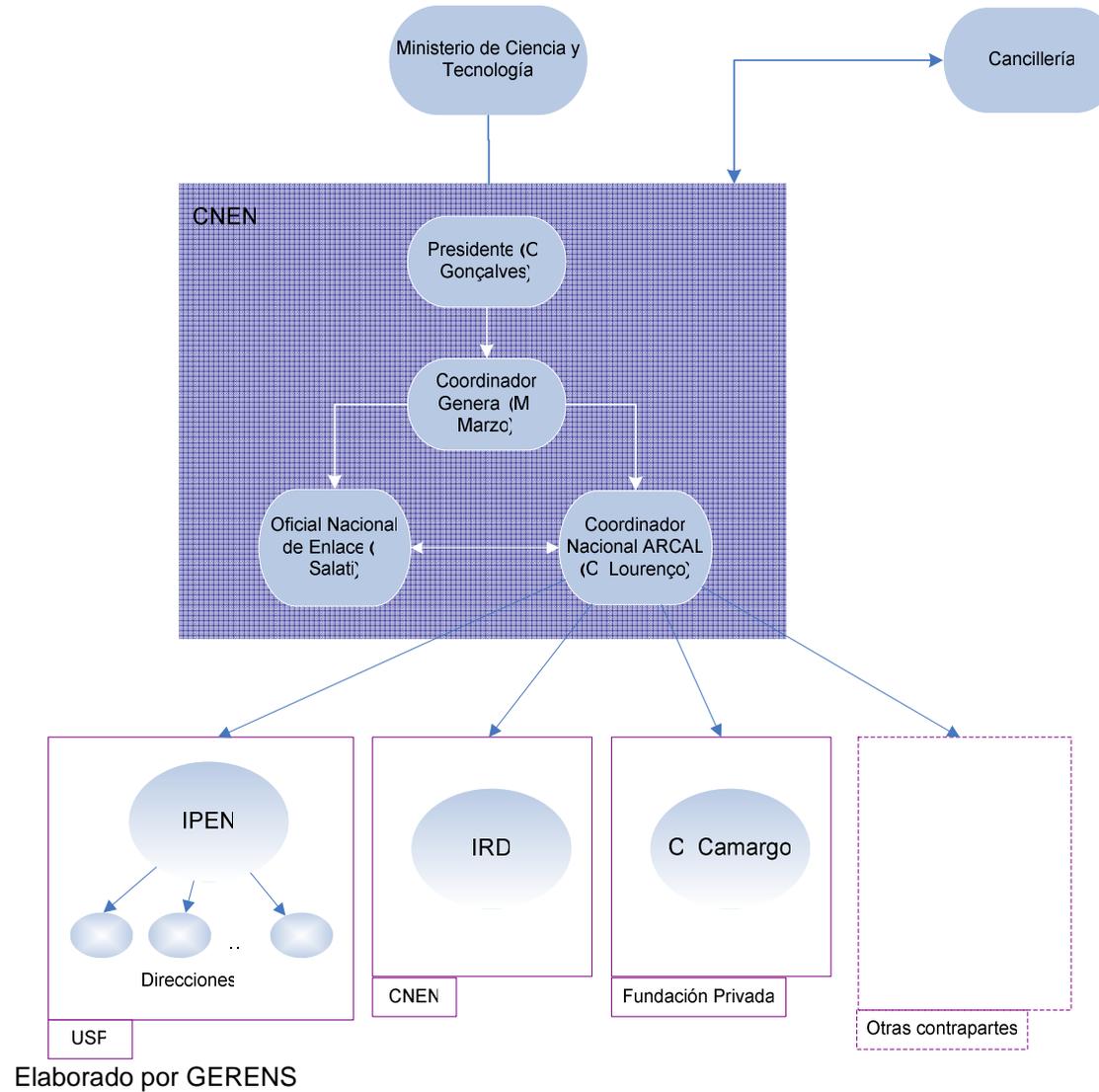
Por otro lado, el Gráfico 6 presenta con mayor detalle la Red Interna de Brasil, y su relación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Como se aprecia, Brasil cuenta con una variedad de instituciones contrapartes entre organismos públicos y privados, los cuales cumplen un rol fundamental en la formulación 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 envi3 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 ampli3 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 m3s 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, an3lisis del manual de procedimientos.

2.3.3.3 Manual de Procedimientos

Es un buen instrumento pero se qued3 est3tico 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:

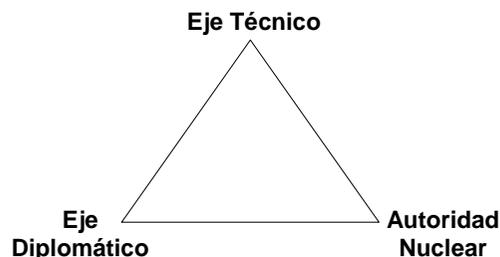
- Programas y proyectos específicamente orientados a desarrollar una tecnología: debían participar sólo países con una contribución científico-tecnológica concreta en el proyecto. Estos proyectos debían ser preferiblemente horizontales
- Programas y proyectos de transferencia de tecnología: pueden participar 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 inter3s nacional

Hay pocos paġses en los cuales el inter3s nacional es claramente discernible. Para establecer el inter3s nacional habrġa que conciliar el inter3s de varias instituciones. En la mayorġa de los paġses no hay una articulaci3n que refleje verdaderamente el inter3s del paġs; quien actúa es una red de investigadores. Muchos proyectos ARCAL no est3n centrados en el inter3s del paġs sino en el de una instituci3n dentro del paġs miembro.

¿C3mo lograr la definici3n del inter3s nacional? Se dieron dos sugerencias:

- Establecer un proceso de autoevaluaci3n y de evaluaci3n de impacto. Sin una evaluaci3n honesta de los resultados, no se podr3 definir qu3 es bueno para el inter3s nacional y qu3 es bueno para el inter3s 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 program3ticos

Se debe desarrollar estructuras program3ticas mucho m3s 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 3til. El PER es un avance pero se requiere algo mucho m3s ambicioso que el PER. El PER ha hecho un estudio de la oferta de las tecnologġas nucleares pero no se hizo un an3lisis 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 seāl3 que en el 3rea de dosimetrġa existen brechas entre paġses a nivel de quipo y que estas siguen siendo muy grandes. Brasil, M3xico 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 est1a 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). Tambġn 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. Tambġn 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.



Volumen VI
“Documentos de Trabajo de la Consultoría”
Consultoría para el Fortalecimiento Institucional de ARCAL

GĚRENS

Lima, Abril de 2008



Introducción	3
Sección 1. Entrevistas a Coordinadores Nacionales	4
Sección 2. Entrevistas a Coordinadores de Proyectos	83
Parte 1. Misión Perú	83
Parte 2. Misión Nicaragua	108
Parte 3. Misión Brasil	121
Sección 3. Fichas Descriptivas de Documentos de ARCAL	140
Sección 4. Principales productos e impactos de los proyectos ARCAL 1984-2004	164
Parte 1. Productos obtenidos a partir de la ejecución de proyectos ARCAL (1984-2004)	165
Parte 2. Resultados obtenidos a partir de la ejecución de proyectos ARCAL por sector (1984-2004)	166



Introducción

El presente volumen presenta documentos de trabajo empleados en la consultoría y que se adjuntan a fin de permitir una consulta detallada para aquellos lectores que deseen mayor información.

Este volumen integra tres secciones. La Sección 1 sintetiza las entrevistas realizadas a los Coordinadores Nacionales de Arcal¹, de manera personal o vía telefónica. La primera columna lista las preguntas dirigidas de acuerdo a la guía de entrevista preparada. La Sección 2, dividida en tres partes, registra las entrevistas hechas a los coordinadores de proyectos realizadas en las misiones a los tres países seleccionados: Perú (9 coordinadores de proyectos), Nicaragua (12 coordinadores de proyectos) y Brasil (9 coordinadores de proyectos). Los cuadros se muestran en el orden de ejecución de las misiones. Estas secciones contienen en sus dos últimas columnas un análisis descriptivo y las principales conclusiones y recomendaciones elaboradas a partir de las entrevistas ejecutadas. La Sección 3 presenta las fichas descriptivas de documentos preparadas como apoyo a su empleo durante la consultoría. Finalmente, la Sección 4 muestra una síntesis de los principales productos e impactos de los proyectos ARCAL en sus primeros veinte años de existencia.

¹ Sólo se llegaron a concretar entrevistas con 17 de los 19 Coordinadores Nacionales.

Sección 1. Entrevistas a Coordinadores Nacionales

	Preguntas	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile
1	Datos del entrevistado				
0	Nombre completo	César Tate	Alberto Miranda	Maria Cristina Lourenço	María Paz Caballero
1.1	Profesión	Profesor de Historia	Ingeniero Metalúrgico	Físico	Ingeniero Comercial
1.2	Institución a la que pertenece	Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)	Instituto Boliviano de Ciencia y Tecnología Nuclear (IBTEN)	Instituto de Radioterapia y Dosimetría (IRD)	Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN)
1.3	Puesto actual	Jefe del Departamento de Organismos Internacionales (30 años de trabajo)	Director Ejecutivo del IBTEN	Jefe del Servicio de Monitoreo Interno del IRD	Jefe del Área de Cooperación Técnica y Relaciones Internacionales (14 años de trabajo)
1.4	Tiene función de NLO	Si	Si	No	Si
1.5	Antigüedad como funcionario ARCAL	10 años como Coordinador Nacional y NLO	12 años como Coordinador Nacional, y antes como Coordinador de proyectos	4 años	2 años
2	Organización a la que pertenece y entorno nacional				
2.1	Comentario sobre la institución en la que trabaja	CNEA tiene más de 50 años de creación y cuenta con 1800 personas trabajando en las diversas sedes que tiene en todo el país	El IBTEN ha sido creado en el año 1983 y es una entidad dependiente del Viceministerio de Ciencia y Tecnología. Es la entidad sucesora de la Comisión de Energía Nuclear Boliviana.	El IRD fue fundada en 1972. Se define como un instituto de investigación científica que contribuye al desarrollo tecnológico-científico del país. Su misión es actuar con excelencia en las áreas de radioprotección, dosimetría y metrología, ofreciendo servicios para el control de uso seguro de radiaciones ionizantes y de tecnología nuclear, contribuyendo a mejorar la calidad de vida del país.	No responde la pregunta
2.2	Grado de importancia del sector nuclear en la agenda nacional de su país	Es un sector muy importante para el país, la energía generada en sus tres plantas nucleares representa cerca del 12% del consumo nacional.	A nivel de país se le ha dado muy poca atención al sector. Los países lo valoran de acuerdo a las áreas en las cuales tengan implicancias las tecnologías nucleares pero en global el valor es muy poco debido	El sector nuclear si tiene importancia en el país, está en la agenda nacional por la generación eléctrica y/o desarrollo. Sin embargo, falta consenso en el modelo de desarrollo, se está	Es un sector muy importante para el país. En Chile se esta considerando la opción nuclear como fuente de energía, existe un mandato presidencial para este tema y se ha formado un grupo

Preguntas	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile
		al conocimiento escaso que tiene las instancias a nivel de gobierno de las aplicaciones de la energía nuclear.	discutiendo la opción nuclear del país en la generación eléctrica y ello arrastra todo.	especial de trabajo.
2.3 Contribución de ARCAL en el desarrollo del tema nuclear en su país	A través de proyectos regionales relacionados con salud y fortalecimiento de recursos humanos.	Yo creo que ARCAL ha sido como una especie de válvula para canalizar la tecnología nuclear a países de bajo desarrollo y salvar todas las inquietudes que estaban muy relegadas. Ha permitido en muchos casos desarrollos que las políticas de gobierno no la podían hacer.	Facilita el intercambio de conocimientos, fortalece la capacitación de personas en el tema nuclear, tiene un rol dinamizador para la promoción de investigaciones, contribuye a la mejora de los laboratorios. En el caso de nuestro país, al participar como donante de tecnología nuclear, se transfiere conocimientos y eso permite también acrecentarlos. Tenemos entidades contrapartes públicas y privadas (como el hospital AC Camargo), es beneficioso para ellos también participar en proyectos ARCAL porque ganan imagen, reputación a nivel regional.	A través de proyectos regionales relacionados con salud y fortalecimiento de recursos humanos.
2.4 Principales áreas temáticas en su país en la aplicación de tecnología nuclear	Energía, salud humana y usos en la agroindustria.	Salud, medio ambiente	Hay una fuerte dinámica en el área de salud (gamagrafía). También en agricultura (caso de mosca de fruta), impulsada por sector privado con EMBRAPA. Otras aplicaciones se dan en medio ambiente, lo que aún está en la etapa de promoción y lo promueve el CNEN.	Energía, salud humana, minería, agricultura, medio ambiente, hidrología.
3 ARCAL en su país				
3.1 Proyectos más importantes liderados por su país o en los que haya participado	RL/6/042 : "Diagnóstico Precoz de la Infección por Helicobacter Pylori mediante la utilización de Técnicas Nucleares" y RLA/6/049 : "Mejoramiento del Tratamiento Radiante del Cáncer de Cuello Uterino"	Proyecto del Helicobacter Pylori. Otro puede ser el de mejoramiento de calidad de los laboratorios para técnicas nucleares en cuestiones de medio ambiente.	1. El proyecto RLA/6/058 (radioterapia) dirigido por el hospital C Camargo desde el 2005, ofrecieron cursos de capacitación para mucha gente; aproximadamente 40 personas. 2. Dosimetría industrial 3. Dosimetría	Uno de nutrición (2000-2004) y otro sobre aguas (2005-2006)

	Preguntas	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile
				interna, hubo beneficios diferentes por cada país según el grado de desarrollo relativo del país.	
3.2	3 factores más importantes que favorecen al funcionamiento de ARCAL en su país	1. El compromiso del país. 2. El compromiso de la Comisión Nacional de Energía Atómica. 3. El compromiso de las autoridades de la Institución y el del Oficial Nacional de Enlace.	El IBTEN tiene muy buena imagen en el país y eso ha permitido establecer contactos para los proyectos. El buen relacionamiento con instituciones o personas ha permitido tener y escoger buenas contrapartes, por eso que los proyectos son favorables	1. Apoyo del presidente de CNEN a ARCAL. 2. Voluntad de los investigadores en participar. 3. Apoyo de las instituciones públicas y privadas, no sólo en institutos de la Comisión.	1. Buena infraestructura administrativa en la oficina de Cooperación técnica 2. Buena calidad de los coordinadores de proyecto de Chile 3. Buena interacción entre los coordinadores de proyecto de la región.
3.3	3 factores más importantes que dificultan el funcionamiento de ARCAL en su país	1. Problemas de adecuación de procedimientos con el Organismo Internacional de Energía Atómica. 2. Necesidad de mayores recursos para llevar a cabo la totalidad de los proyectos aprobados. 3. No se evalúan los impactos obtenidos de los proyectos ARCAL desarrollados.	1. Las instituciones contraparte no brindan el apoyo necesario y eso perjudica el desarrollo de proyectos. 2. Falta de continuidad de una persona en las diversas fases del proyecto (por ejemplo, una persona que había propuesto el proyecto ya no está, y otra persona asume la etapa de diseño, y cuando se implementa es otra persona), lo que implica una dificultad grande en la ejecución ya que retrasa el proyecto y se pierde interés por parte de la institución.	1. OIEA: interferencia en proyectos. 2. El OIEA no mantiene buena comunicación con el Coordinador Nacional, el interlocutor para todos los temas es el ONE, la manera como se organiza internamente el país es asunto interno. En Brasil la relación entre ONE y CN es buena. 3. Falta de armonización y comunicación de procedimientos estándar para el trabajo de los CN, cada uno realiza la labor de convocatoria, divulgación y adhesión de ideas, a su manera.	No responde la pregunta
3.4	Principales funciones como Coordinador de ARCAL	Comunicaciones con el OIEA sobre el flujo de recursos, control y seguimiento de los proyectos, preparación de documentos de proyectos y plan de actividades, reuniones de diferente tipo, gerenciamiento del proyecto, realización de coordinaciones con el Oficial del OIEA. ARCAL le insume el 50% de su tiempo y considera que su función es valorada.	Me encargo de todas las actividades de coordinación con todos los coordinadores de proyectos, con el organismo y con los otros coordinadores nacionales. Yo creo que es una dedicación bastante completa. Yo diría que mis responsabilidades son bastantes fuertes y amplias.	Coordinaciones, con miembros de ARCAL. A nivel interno: En la etapa de convocatoria de proyectos (la convocatoria, divulgación de actividades, brindar información y coordinación con contrapartes), en la etapa de ejecución proyectos (coordinación del avance, reuniones, talleres, etc.). También participa en las reuniones de ORA como parte de la delegación, se realiza un workshop anual de acompañamiento de ejecución de	Comunicaciones con el OIEA sobre el flujo de recursos, control y seguimiento de los proyectos, preparación de documentos de proyectos y plan de actividades, reuniones de diferente tipo, gerenciamiento del proyecto, realización de coordinaciones con el Oficial del OIEA. Mucha coordinación con los coordinadores de proyectos. ARCAL le insume el 30% - 40% de su tiempo total.

Preguntas	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile
			proyectos con contrapartes brasileros y se realiza un taller de elaboración de proyectos. El tiempo asignado a la labor de ARCAL es de 70% en la etapa de formulación y 30% en la ejecución de proyectos.	
3.5 Personas/países con las que tiene más interacción como coordinador nacional	Se interactúa con todos los países de acuerdo a los proyectos realizados, en especial con Brasil.	En general con todos los países ARCAL. (Fuera de ARCAL tiene convenios con la OPS, dpto. de energía de EEUU y convenios con otros países)	En general con todos los países, en el marco de los proyectos que se desarrollan. Con Argentina y Colombia se tiene mayor interacción, sobre todo por afinidad personal.	No responde la pregunta
4 Organización y funcionamiento de ARCAL				
4.1 3 principales problemas en la organización y funcionamiento de ARCAL	1. Rotación de los coordinadores nacionales, cada gobierno trae cambios de funcionarios quienes tienen que aprender todo de nuevo. 2. No se logra un financiamiento independiente del OIEA. 3. No hay un buen flujo de información al interior de la red, se pierde información.	Yo veo varios problemas y lo he reflejado en una carta que envié al grupo directivo (OCTA): 1. ARCAL tiene un funcionamiento lento y pesado porque las responsabilidades no están bien distribuidas y formalizadas. 2. No se busca financiamiento 3. No está definido quien debería de encargarse de la busca de financiamiento ya que no está definido en el manual de procedimientos. 4. Hay poca difusión del Manual de Procedimientos, algunos Coordinadores Nacionales no lo han leído y los Coordinadores de Proyecto tampoco conocen de las instancias formales en ARCAL.	1. Reforzar a los Coordinadores Nacionales, brindar inducción a los nuevos CN. Actualmente la buena transferencia de cargo del CN depende su voluntad. 2. El ORA debe ser más representativo e involucrarse realmente con ARCAL. Varios países designan como representante a su embajador en Viena por default. 3. Para OIEA. ARCAL es visto solo desde el punto de vista técnico, sin peso político, por ello se le da poco presupuesto ya que continúa comportándose como arreglo. 4. La Secretaría no está siendo ejercida por el Jefe de la División de Cooperación Técnica, sino por su secretaria y la oficial del país que ejerce ORA-OCTA (Carmina)	1. La falta de una estructura operativa de ARCAL 2. La supeditación al OIEA 3. La nueva estructura del OIEA que afecta a la organización de ARCAL
4.2 ¿La estructura y funciones actuales de los Órganos de Gobierno de ARCAL responden al cumplimiento	Si	La estructura está bien, lo que falta es definir bien las funciones que cada órgano y funcionario debe cumplir.	La estructura es buena, cada órgano o puesto tiene un rol dentro de ARCAL. Se debe fortalecer los órganos definidos en la estructura.	En cuanto a estructura organizativa está bien, sólo que en la práctica no se trabaja en forma homogénea, algunos países y órganos trabajan

	Preguntas	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile
	de la misión de ARCAL?				más que otros.
4.3	Recomendaciones para el fortalecimiento organizacional de ARCAL	No responde a la pregunta	No responde a la pregunta	El ORA debe asumir su rol de representación del Acuerdo. Si se ve a ARCAL como manejador de proyectos, entonces no se necesita al ORA, sin embargo, si se ve a ARCAL como acuerdo intergubernamental, entonces es sí es importante su participación.	No responde a la pregunta
4.3.1	A nivel ORA	Aumentar la capacidad de representación del ORA ante los Organismos Internacionales a fin de conseguir recursos extrapresupuestarios.	El ORA debería de ser la instancia encargada de buscar financiamiento y esto es un aspecto importante que se debe de definir. También debe asumir la labor de comunicación y difusión en ARCAL. El trabajo del ORA debe ampliarse a todos los países y no ser solo trabajo del grupo directivo.	ORA está en Viena. Sería mejor hacerlo en el país. Primero fijas la política nacional y luego la internacional. Hay una instancia de trabajo político que se tiene que hacer en el país y otra que se haga en Viena. Se mezcla el rol del representante nacional en Viena con el ORA.	Mayor dedicación de los representantes
4.3.2	A nivel OCTA	Elaborar un reglamento interno de ARCAL proponiendo las modificaciones necesarias al Manual de Procedimientos, por lo que la labor del OCTA se verá fortalecida.	Los Coordinadores Nacionales deben conocer los procedimientos y funciones de ARCAL, para poder instruir a los coordinadores de proyectos y otras entidades nacionales sobre el funcionamiento de ARCAL. Aparte que los miembros del OCTA deben tener papeles activos, no solo debe trabajar el grupo directivo.	No responde la pregunta.	Mayor interacción entre los Coordinadores Nacionales en cuanto al acontecer normal, las reuniones formales no son suficientes para interactuar.
4.3.3	A nivel de la Secretaría para ARCAL en OIEA	Haciendo cumplir a la Secretaría para ARCAL las funciones asignadas en el Artículo V. Compromisos del Organismo, del Manual de Procedimientos para ARCAL.	No responde a la pregunta	No responde la pregunta	Se hace notar la falta de una persona que se encargue de ver a ARCAL integralmente.
4.3.4	Opinión sobre el GT-ORA	Deben realizar las tareas encomendadas por el ORA.	El GT ORA es un grupo de trabajo muy dinámico es el que lleva el peso del trabajo del grupo directivo del ORA.	No responde la pregunta	Creo que es una estructura que se ha formado informalmente y reemplaza muchas veces al ORA

Preguntas	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile
4.4 Comentarios sobre el manual de procedimientos	El Organismo desconoce los procedimientos para ARCAL establecidos en el Acuerdo Intergubernamental. Se debe consensuar las modificaciones al Manual de Procedimiento entre la Secretaria y el OCTA.	Creo que tiene que pasar varias instancias para que se modifique y actualice el Manual ante nuevas instancias (como la participación de España como socio de ARCAL), formalizar funciones (definir quien se encarga del seguimiento de proyectos, evaluación de resultados de proyectos, seguimiento al presupuesto), establecer claramente las funciones de ORA, OCTA, GT ORA	No responde la pregunta	El actual Manual de Procedimientos no está actualizado y algunos no lo conocen, por ello se requiere mejorarlo y convertirlo en un documento accesible y de consulta.
4.5 Opinión sobre el desempeño del OIEA como Secretaría de ARCAL	No responde a la pregunta	En general es óptimo, es como una mutación en el manejo de la secretaría porque antes existía una secretaría muy vertical que hacia todo y los países seguían esa línea pero ahora se ha cambiado eso de tipo más participativa que permite una mayor relación con los países.	1. Mal, la estructura esta confusa, no es eficiente. No sabemos a quien nos debemos dirigir, las reglas no están claras, cambian. 2. En teoría el coordinador nacional no debe hablar con el OIEA, el OIEA centraliza la comunicación al NLO. Cuando existe conflicto entre ONE y CN es crítico. Durante este período se aprecia que hay la necesidad que el CN debe ser informado directamente. 3. Rotación frecuente de personal del OIEA debilita la Secretaría: no queda claro qué funciones desempeña Carmina y Casas.	No responde a la pregunta
4.6 Sobre el cambio en la estructura del Departamento de Cooperación Técnica del OIEA	No responde a la pregunta	A mi me parece que a los coordinadores nos ha afectado terriblemente porque antes se tenía a una sola persona a quién nos dirigíamos y esa persona canalizaba a diferentes instancias y eso era lo mejor.	No se aprecia mejoras con la nueva estructura, al contrario, todo se ve más complejo y difuso en la relación con OIEA.	No responde a la pregunta
4.6. ¹ Cómo ha influido el cambio de la estructura organizacional en las	Ha influido negativamente	No responde la pregunta	1. Dificulta las coordinaciones, complejiza el trabajo de Coordinador Nacional quien debe	Negativamente en el sentido que ya no existe una sola persona o grupo que vea toda la problemática

	Preguntas	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile
	tareas que realiza como Coordinador Nacional			ser un facilitador y eso trae como consecuencia dificultades de comunicación con las contrapartes y una postura menos profesional de ellos.	de ARCAL
4.6. 2	Sugerencias para mejorar la relación ARCAL-OIEA	Se debe preparar propuesta de un Reglamento Interno y realizar las modificaciones necesarias al Manual de Procedimientos de ARCAL.	No responde la pregunta	No responde la pregunta	Debería haber una contraparte de ARCAL que se relacione para lo administrativo y operativo con el OIEA, que puede o no ser el grupo directivo.
4.7	Principales problemas de comunicación y coordinación dentro de ARCAL	El Grupo Directivo de ARCAL debe tener mayor presencia ante la Secretaría y los países no deberían mantener contacto directo con la Secretaría para ARCAL, sino a través de su Grupo Directivo.	1. La relación entre el ORA y el OCTA se esta dando a través del OIEA y eso no esta bien porque se debería de dar a través de instancias propias. 2. Los coordinadores de proyectos a veces no se comunican con el Coordinador Nacional, solo con el Oficial Técnico OIEA, ya que no conocen los canales formales de comunicación ni del funcionamiento de ARCAL. Los CN deben de instruir a los coordinadores de proyectos sobre la mecánica y funcionamiento de ARCAL.	No responde la pregunta	Me parece que no están dados los mecanismos para mayor fluidez entre todos los miembros de ARCAL y OIEA.
4.8	Contacto para proyectos o asuntos de ARCAL	Con las autoridades nucleares de la Institución, con todos los organismos relacionados a las técnicas nucleares de mi país, con los coordinadores de proyectos, con el Grupo Directivo para ARCAL y los Coordinadores Nacionales.	Con las instancias del OIEA, coordinadores de proyectos y demás entidades relacionadas con temas nucleares	No responde la pregunta	Con los coordinadores de proyectos, Oficial Técnico OIEA, otros miembros del OIEA, otros Coordinadores Nacionales cuando es necesario.
4.9	Tipo de comunicación con el representante de su país ante el ORA y la Misión Diplomática en Viena	Comunicación directa, por e-mail, o por notas oficiales.	Existe una comunicación excelente y muy fluida con nuestro representante del ORA y el embajador de Bolivia en Viena que es el representante permanente	No responde la pregunta	Hasta ahora la comunicación ha sido escasa.

Preguntas	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	
		ante el OIEA. Los temas que coordinamos es de tipo político. Con el GT ORA no tenemos algún contacto.			
4.10	Relación con el NLO de su país	No aplica la pregunta	No aplica la pregunta	No responde la pregunta	No aplica la pregunta
4.11	Sugerencia para mejorar la comunicación, información en ARCAL	Se debe hacer cumplir los procedimientos establecidos.	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
5	Brechas de desarrollo nuclear entre países				
5.1	Razones por las cuales existen brechas en desarrollo nuclear (infraestructura y capacidades) entre países	Las brechas se dan por la diferencia de prioridad que se brinda al tema nuclear para el desarrollo de su propio país. También depende de la capacidad de la autoridad nuclear para impulsar las aplicaciones nucleares y los temas en que se involucra cada país.	Las capacidades y aplicaciones que han desarrollado los países en el campo nuclear marcan la diferencia entre los países de ARCAL	No responde la pregunta	Las brechas se dan por la diferencia de cada país en brindarle prioridad al tema nuclear para el desarrollo de su propio país. También depende de la capacidad de la autoridad nuclear para impulsar las aplicaciones nucleares y los temas en que se involucra cada país.
5.2	Impacto de estas brechas en el funcionamiento de la red ARCAL	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
5.3	¿Se han utilizado adecuadamente las infraestructuras de los países con mayor grado de desarrollo nuclear, para contribuir al desarrollo de los países miembros que lo han requerido?	No responde la pregunta	No responde la pregunta	Sí se han aprovechado, si los países menos desarrollados son proactivos y se involucran. Hay que tener en cuenta que no se trata de participar por participar, los países de menos desarrollo en ocasiones no están en condiciones de aprovechar los beneficios del proyecto. Hay varios casos: Bolivia adhiere a casi todo, Uruguay, Costa Rica, República Dominicana: ya no adhieren a tantos proyectos. En el caso de México: son más enfocados, no tan diversificados.	No responde la pregunta
5.4	¿De qué otra manera se	No responde la pregunta	Se debe identificar cuáles son las	1. Proyectos sub-regionales. 2.	No responde la pregunta

	Preguntas	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile
	puede acortar las brechas?		potencialidades de los países en tema nuclear (caso de El Salvador en la aplicación nuclear en zootecnia). Lo que se piensa es que los países que tienen centrales nucleares son los más desarrollados en tecnología nuclear pero no es así porque ciertos países pequeños desarrollan tecnología nuclear en ciertas áreas. Es muy importante identificar potencialidades para lograr que los países participen más en ciertos temas.	Formular proyectos diferenciados que atiendan necesidades según nivel de desarrollo (donde el oficial técnico sea un perito de un país de mayor desarrollo orientado para grupos de países de menor desarrollo). 3. Cambiar premisa: "mientras más países adhieren es mejor". 4. Reclasificar el PER por niveles: alta, mediana y baja. 5. Reconocer la heterogeneidad de desarrollo de cada país en las diversas áreas temáticas e incorporarlo en el mecanismo de convocatoria y diseño de proyectos (p.e. Argentina es de mediano nivel de desarrollo en tema agrícola).	
6	Recursos de ARCAL				
6.1	Requisitos necesarios para asumir cargos de Coordinador Nacional y Representante ante el ORA	No responde la pregunta	No responde la pregunta	1. Capacidad de comunicación. 2. Capacidad de trabajo. 3. Flexibilidad. 4. Con formación técnica. 5. Experiencia en gestión de proyectos, conocer de las fases del ciclo de proyectos.	No responde la pregunta
6.2	Mecanismos de difusión utilizado a nivel nacional para las actividades ARCAL	Se utiliza la web de ARCAL que centraliza Argentina, para la difusión de las actividades que se realiza en el país y en ARCAL.	El relacionamiento que se tienen con diversas entidades, permite que se difunda las bondades de la tecnología nuclear y el aporte de los proyectos ARCAL en el desarrollo nuclear.	1. Página web del CNEN. 2. Presentaciones en el Instituto del CNEN. 3. Workshops de evaluación de avance de proyectos con las contrapartes de todos los proyectos en que participa Brasil. Aun falta mejorar la labor de difusión a través de : el involucramiento del ORA a alto nivel de gobierno, realizar labor de marketing en ministerios ligados al sector nuclear (Minsiterio de Salud, Minas, Petóleo , Ciencia y Tecnología).	Sólo se difunde la convocatoria para presentar proyectos a nivel nacional.

	Preguntas	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile
7	Relaciones de ARCAL con otros socios				
7.1	Necesidad de ARCAL para buscar asociarse con otros organismos o acuerdos intergubernamentales en la región. ¿De qué forma puede contribuir su país?	Es interesante buscar nuevas asociaciones con entidades que aprecien el tema nuclear. A través del ORA se podría hacer esta gestión.	Sería conveniente que ARCAL cuente con socios. Hay diferentes tipos de socios: socios benefactores que aportan dinero y socios que transfieren conocimientos; por eso se debería establecer diversas categorías de socios.	Si es necesario, para ello se debería contratar un equipo de expertos para formular una estrategia; gente con experiencia de fund raising de alto nivel.	No responde la pregunta
7.2	Otros países, a parte de España o Francia, con los cuales conviene asociarse, o entidades	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
7.3	Temas en los cuales ARCAL necesita incrementar sus relaciones o asociarse	Los que tengan técnicas analíticas nucleares y estén incluidos en la priorización del PER.	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
8	Mejoras a futuro en ARCAL				
8.1	Independencia administrativa y financiera para el desarrollo propio de ARCAL. ¿Es importante? ¿Cómo se puede lograr?	Si es importante, se puede lograr con el acuerdo de los países miembros.	Yo creo que debe darse la independencia administrativa y financiera de ARCAL, pero es un proceso evolutivo.	No responde la pregunta	Creo que es muy importante, pero no tengo claro como se puede implementar con la actual estructura.
8.2	Cómo lograr autonomía para la administración y financiamiento de los proyectos ARCAL	No responde a la pregunta	Creo que se debería de crear una instancia económicamente independiente (puede ser un fondo) en que los gobiernos de los países deberían de aportar.	No responde la pregunta	No responde a la pregunta
8.3	Ofrecimiento de Panamá para la instalación de una sede de ARCAL ¿qué opina?, ¿ventajas y desventajas?	No responde a la pregunta	Yo no estoy de acuerdo de que funcione una oficina en LA, ya que ARCAL es una región y creo que la manera como se está manejando es la mejor, porque lo se está proponiendo va a ser una oficina netamente administrativa.	No responde la pregunta	No responde a la pregunta
8.4	¿Qué aportes importantes puede hacer su país para lograr el fortalecimiento y	No responde a la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde a la pregunta



	Preguntas	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile
	mayor autonomia de ARCAL?				
9	Sugerencias para la consultoría				
9.1	Persona recomendada para entrevistar	No responde la pregunta	No responde a la pregunta	No responde la pregunta	No responde a la pregunta
9.2	Otras sugerencias	No responde la pregunta	Hay que concebir a ARCAL como una red de redes. Trabajar con redes facilita el intercambio de conocimientos.	No responde la pregunta	No responde a la pregunta

	Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
1	Datos del entrevistado	Jorge Vallejo	Liliana Soliz	Manuel Fernández	Marco Bravo
0	Nombre completo	Físico	Administradora	Físico	Químico
1.1	Profesión	Ministerio de Energía y Minas	Comisión de Energía Atómica de Costa Rica	Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AEN-TA)	Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica (CEEAA)
1.2	Institución a la que pertenece	Asesor del Vice-Ministro en el Ministerio de Energía y Minas	Directora de la Comisión de Energía Atómica	Presidente del AEN-TA	Director Ejecutivo
1.3	Puesto actual	Si	Si	Sí	Si
1.4	Tiene función de NLO	8 años como Coordinador Nacional y NLO	17 años	6 meses	2 años
1.5	Antigüedad como funcionario ARCAL	Jorge Vallejo	Liliana Soliz	Manuel Fernández	Marco Bravo
2	Organización a la que pertenece y entorno nacional				
2.1	Comentario sobre la institución en la que trabaja	En Colombia no hay una institución de energía nuclear, es el mismo ministerio el que se encarga de ver los temas de políticas y regulaciones de energía nuclear, y hay otra parte operativa que lo ejecuta el instituto de geología y de mina.	Es un órgano descentralizado que depende del Poder Ejecutivo. La CEA desde su fundación en 1969, fomenta y promueve las aplicaciones, el desarrollo y la investigación de los usos pacíficos de la energía atómica en los diferentes sectores de la economía nacional. Campos como salud, agricultura, ambiente, industria, investigación, han recibido el apoyo directo de la CEA el cual se plasma en la presentación de programas y proyectos que utilizan la tecnología nuclear para brindar soluciones a los problemas específicos y necesidades de cada sector. La CEA ha apoyado el desarrollo de sectores relevantes del eje productivo incluidos en el Plan Nacional de Desarrollo.	La AEN-TA, creada en 1994, es la organización que continúa el trabajo que desarrollaba la antigua Secretaría Ejecutiva de la Comisión de Energía Atómica de Cuba en el campo de las aplicaciones nucleares. La AEN-TA pertenece al Ministerio de Ciencia Tecnología y Medioambiente de Cuba y esta conformada por un órgano de dirección y 6 instituciones: Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (CEADEN), Centro de Protección e Higiene de las radiaciones (CPHR), Centro de Isótopos (CENTIS), Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF), Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (CUBAENERGIA) y Centro de Ingeniería Ambiental de Camaguey (CIAC). Cuenta con 740 trabajadores.	La CEEAA es una institución de control e investigación en el campo del uso pacífico de la energía nuclear. Tiene como misión reglamentar y controlar el uso de las radiaciones ionizantes a nivel nacional, difundir la aplicación de las técnicas nucleares garantizando su uso pacífico mediante la transferencia de la tecnología a fin de solucionar problemas nacionales y ejercer el control de los minerales radioactivos.

	Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
2.2	Grado de importancia del sector nuclear en la agenda nacional de su país	Es un sector de importancia baja para el país, es un tema marginal. Se ha priorizado en el tema de medicina nuclear.	No existe un sector nuclear como tal, existe un sector de ciencia y tecnología que cuenta con un ente rector MICIT y compuesto por varias instituciones nacionales entre los que se encuentra el CEA. El gobierno brinda apoyo al sector de ciencia y tecnología, lo cual está reflejado en el Plan de Desarrollo Nacional, a través de las metas planteadas a futuro (2050): Elevar la inversión nacional en ciencia y tecnología hasta el 1% del PIB. Pero actualmente el apoyo económico del gobierno es menor comparado al de cooperación técnica (30% aporte del gobierno y 70% aporte de cooperación técnica).	Alto grado de importancia. La actividad nuclear en el país se inserta en los principales programas socio-económicos del país y tiene aprobado por el Estado Cubano un Programa Ramal de alcance Nacional que garantiza el desarrollo de las aplicaciones nucleares y su inserción a la solución de problemas priorizados del país dentro del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de la República de Cuba.	En nuestro país, como en varios países de Latinoamérica, aun se tiene una imagen distorsionada del uso de técnicas nucleares porque lo asocian con prácticas bélicas. A nivel gobierno no se le da la prioridad e importancia necesaria.
2.3	Contribución de ARCAL en el desarrollo del tema nuclear en su país	Algunos proyectos han tenido impacto para mejorar las competencias en tema nuclear. Pero ningún proyecto ARCAL tiene impacto nacional porque su presupuesto es pequeño.	ARCAL ha sido un motor que ha abierto camino en las aplicaciones pacíficas de la energía atómica y ha contribuido al desarrollo del tema nuclear en Costa Rica. La promoción de los proyectos regionales ha dado a conocer en las instituciones nacionales el potencial de las técnicas nucleares en la solución de problemas prioritarios del país. Por medio de la ejecución de los proyectos regionales se ha demostrado la precisión y calidad de los servicios que se generan en los mismos. Es una opción para mejorar la calidad de vida de la población.	ARCAL ha contribuido al desarrollo nuclear en Cuba de manera significativa en la capacitación del personal, la transferencia de tecnologías, el mejoramiento de la infraestructura, y la consolidación de servicios y producciones, destacando el incremento de la visibilidad del país en el contexto regional en relación con las aplicaciones nucleares y la inserción en redes de la región. También ha contribuido al intercambio entre los países.	ARCAL ha contribuido a fomentar el tema nuclear y capacitar profesionales especialmente en el campo médico.
2.4	Principales áreas temáticas en su país en la	Salud, industria, hidrología, medio ambiente, seguridad	Salud humana, agricultura, alimentación, seguridad	Salud humana, medio ambiente, industria, agricultura e	Principalmente en salud humana.

	Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
	aplicación de tecnología nuclear	radiológica	radiológica, industria, medio ambiente, ciencias físicas y químicas, gestión de desechos radioactivos.	investigación-desarrollo.	
3	ARCAL en su país				
3.1	Proyectos más importantes liderados por su país o en los que haya participado	Los proyectos de hidrología isotópica y en formación de recursos humanos en radioterapia, en medicina nuclear, en radiofísica, en seguridad radiológica.	Hay varios proyectos importantes: RLA/0/017 (permitió consolidar información nuclear en la Universidad de Costa Rica), RLA/6/029 (mejoramiento de la práctica en radioterapia), RLA/8/016 RLA/8/017 RLA/8/024 RLA/8/028 (aplicaciones industriales), RLA/8/037 (exploración de reservas geotérmicas), RLA/8/018 RLA/8/020 RLA/8/023.	1. Mejoramiento de la calidad en radioterapia: Fortalecimiento de los servicios de radioterapia y sus sistemas de calidad. 2. Control de calidad en la reparación y mantenimiento de la instrumentación nuclear: Fortalecimiento de los servicios en el país de la instrumentación nuclear y creación de centro regional de entrenamiento (Centro Designado ARCAL). 3. Mejoramiento de la efectividad de la actividad regulatoria: Fortalecimiento del órgano regulador y armonización de normas nacionales con las del OIEA. 4. Preparación, control de calidad y validación de radio fármacos de Tc-99m basados en AcM: Implementación de sistemas de calidad y fortalecimiento de la producción nacional de RF. 5. Sostenibilidad de los sistemas de calidad en laboratorios usando técnicas nucleares analíticas y complementarias. Red de laboratorios analíticos nucleares y conexos con sistemas de calidad acreditados.	Un proyecto que ha tenido trascendencia es: Gestión de calidad de enfermedades transmisibles por vectores. Se ha venido haciendo con otros países como Perú, Colombia, Venezuela y Bolivia.
3.2	3 factores más importantes que favorecen al funcionamiento de ARCAL	No responde a la pregunta	1. La descentralización de la ejecución de los proyectos y la participación de las instituciones	1. La existencia de la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada que promueve y	El compromiso de la CEEA para impulsar y promover la tecnología nuclear. El involucramiento gradual

Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
en su país		nacionales, ya que ha favorecido a que los resultados estén más al alcance de la población nacional. 2. El apoyo financiero proveniente de parte de las instituciones ejecutoras, de los países participantes y del OIEA; también se ha introducido una serie de cambios en la infraestructura que facilitan la gestión de los proyectos. 3. La participación de la CEA como ente coordinador del Acuerdo, y como agente catalizador, promotor y orientador para la generación de proyectos regionales que cuenten con apoyo gubernamental.	coordina en el país las aplicaciones nucleares y la cooperación técnica con el OIEA y ARCAL. 2. El Programa Nuclear Cubano, que constituye soporte político y económico para el desarrollo de las aplicaciones nucleares. 3. Existencia de recursos humanos e infraestructura de soporte para algunas aplicaciones.	de entidades para aplicar e investigar en el tema nuclear. El Ministerio de Electrificación es posible que se adhiera a la Comisión.
3.3 3 factores más importantes que dificultan el funcionamiento de ARCAL en su país	No responde a la pregunta	1. Los coordinadores de proyectos son investigadores, científicos o técnicos, y tienen debilidades formativas en la gestión de proyectos. 2. El manual de procedimientos y otros documentos de ARCAL no son utilizados por los coordinadores de proyectos, a pesar que se les ha enviado por correo electrónico. Si desconocen los procedimientos ya es una cuestión de actitud personal. 3. Dificultades del OCTA para dar un adecuado seguimiento de los procesos para la formulación, preparación y aprobación de los proyectos regionales. 4. Ante los cambios o rotación de personal y estrategias, el OIEA (uno de los socios más importantes) ha incumplido su rol de secretaria, pues en el último año	1. Insuficientes recursos financieros en MLC pertinentes. 2. Insuficiente conocimiento nacional sobre los beneficios de las aplicaciones nucleares.	1. A nivel de gobierno hay poca asignación de recursos al tema nuclear, por ejemplo no se tiene dinero para ampliar acreditaciones en Viena. 2. Cuando se ha escogido mal a las contrapartes, los proyectos no han dado los frutos que esperábamos.

	Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
			no se contó oportunamente con el apoyo logístico para la preparación y seguimiento del plan de actividades de los proyectos en ejecución.		
3.4	Principales funciones como Coordinador de ARCAL	Trabajo directamente con los coordinadores de proyectos de ARCAL, no necesito una organización para eso ya que es muy sencillo. También coordino con los coordinadores nacionales de los países involucrados en los proyectos. Me comunico y coordino con la Secretaría de ARCAL en el OIEA y se dirigen a mí para ver todo lo que tenga que ver con ARCAL.	1. Enlace y punto central de la gestión nacional técnica administrativa del Acuerdo Regional ARCAL, brinda el seguimiento a nivel nacional de la ejecución de los proyectos. 2. Mantiene contactos con el Representante de Costa Rica ante el ORA, con los coordinadores de los proyectos, con representantes de las instituciones nacionales que ejecutan proyectos. 3. Coordina todo lo relacionado a la formulación, preparación y aprobación de los proyectos regionales ARCAL en el país, propone a la Junta Directiva de la CEA el cronograma y las actividades nacionales a realizar. 4. Mantiene estrecha relación con los funcionarios del Ministerio de Ciencia y Tecnología y MIDEPLAN en la revisión y análisis de los criterios para la presentación de propuestas regionales. 5. Aprobar la designación de los coordinadores de proyectos. Trabaja con 1 persona más los temas de ARCAL, y le insume el 50% de su tiempo.	Las funciones inherentes al cargo, cuento con un grupo de apoyo para la gestión de ARCAL. Ocupa 80% de mi tiempo.	Seguimiento de las actividades de los proyectos de ARCAL, para eso tengo una asistente que es la Directora Técnica de la Institución (Dra. Sandra Moreno). Dedico a ARCAL 10% a menos del total de mi tiempo.
3.5	Personas/países con las que tiene más interacción como coordinador nacional	Se interactúa con todos los países de acuerdo a los proyectos realizados.	Con todos los países se tiene comunicación a nivel de las actividades y los proyectos. Los	En general con todos los países con los que se desarrollan los proyectos	No responde la pregunta

Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
		países con los cuales se tiene mayor contacto: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, México, Venezuela y Uruguay.		
4 Organización y funcionamiento de ARCAL				
4.1 3 principales problemas en la organización y funcionamiento de ARCAL	En ARCAL se tiene órganos de gobierno y reglas de juego muy bien establecidos pero hay dificultades para un buen funcionamiento. En el caso del ORA, no asume completamente su rol por lo que ha delegado al GT ORA gran parte de sus funciones pero sin el poder de decisión.	1. Dificultades del OCTA para dar una adecuada gestión del seguimiento a los procesos de formulación, preparación y aprobación de los proyectos regionales. 2. Ante la rotación de personal y estrategias, el OIEA no ha cumplido su rol de secretaria, pues en el último año no se contó oportunamente con el apoyo logístico para la preparación y seguimiento del plan de actividades de los proyectos. 3. Los representantes de los países grandes, concentran el poder de decisión y participación en las actividades de gerenciamiento de ARCAL, no facilitan la participación de países pequeños. 4. Falta de criterios para la conformación de los grupos de trabajo, concentrando la mayor cuota de participación los países grandes, esto mismo sucede con la distribución de los recursos en los proyectos. 5. No esta claro el rol del OIEA en la toma decisiones en las instancias del Acuerdo, en la organización y funcionamiento de ARCAL, se diluyen y confunden las decisiones que toma el OCTA y ORA respecto a las que toma el OIEA.	No existe evaluación externa del resultado de los proyectos ni de su impacto.	El principal problema que veo es la comunicación, por ello a veces se encuentran dificultades en la ejecución de proyectos. La estructura organizativa la veo bien.

Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
4.2 ¿La estructura y funciones actuales de los Órganos de Gobierno de ARCAL responden al cumplimiento de la misión de ARCAL?		Si, sin embargo se requiere fortalecer la estructura organizativa actual y dar mayor responsabilidades a los coordinadores de proyectos y a las instituciones que representan.	No responde la pregunta	Si
4.3 Recomendaciones para el fortalecimiento organizacional de ARCAL	Mejorar los canales de comunicación, y la forma más adecuada de hacerlo es a través de las negociaciones para así llegar a un acuerdo.	No responde la pregunta	Divulgar los resultados obtenidos del acuerdo ARCAL y su impacto en el desarrollo nuclear de la región. Propiciar la integración de América Latina y el Caribe a través de la cooperación entre los países de la región.	1. Mejorar los canales de comunicación. 2. Mejorar la supervisión y seguimiento de proyectos, para asegurar buenos resultados. 3. Realizar acciones para lograr la sostenibilidad de resultados de los proyectos.
4.3.1 A nivel ORA	Mayor involucramiento del ORA con sus funciones y mayor trabajo conjunto con el OCTA	Que intensifique su labor de gestión política con los gobiernos de los respectivos países de la región que han ratificado el Acuerdo Regional.	Mayor interacción entre el ORA y el OCTA	Sería ideal que aparte de representantes diplomáticos se cuente con representantes técnicos, para darle el realce al tema nuclear a nivel del ORA. Pero esto no es posible para los países pequeños que no tienen recursos para enviar más personal a Viena.
4.3.2 A nivel OCTA	La mesa directiva del OCTA debe acercarse más a los países, para que no se aisle y sólo trabajen ellos.	1. Que cuente con un apoyo organizativo/ administrativo para llevar a cabo una labor permanente. 2. En el OCTA se debe aclarar un poco más los criterios para la definición de la estructura orgánica del acuerdo. Yo considero que se les debería dar mayor responsabilidad a los coordinadores de proyectos, porque son ellos los que finalmente ejecutan los proyectos. Si bien en el Acuerdo está claro que hay una coordinación técnica que es el OCTA, y no está contemplada la figura del coordinador de proyecto, se está obviando una parte	Fortalecer la composición y su interacción horizontal	No responde la pregunta

	Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
			importante de la organización de ARCAL.		
4.3. 3	A nivel de la Secretaría para ARCAL en OIEA	Mejorar los canales de comunicación y que cumplan las reglas de juego establecidas.	Que asigne mayores recursos a ARCAL y un funcionario dedicado mayormente al seguimiento de los proyectos regionales y demás actividades del Acuerdo Regional.	Mantener la cohesión y continuidad en el trabajo de la Secretaria.	No responde la pregunta
4.3. 4	Opinión sobre el GT-ORA	Complementa al ORA, y en ocasiones asume gran parte de sus funciones.	Es importante su labor porque facilita la gestión del ORA, pero no debe entenderse que este grupo es sustituto del ORA. Es importante como enlace entre el ORA y el OCTA, para facilitar la comprensión de las gestiones del OCTA. Deben definirse sus alcances y responsabilidades de ese grupo.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.4	Comentarios sobre el manual de procedimientos	No responde a la pregunta	Es un instrumento muy valioso para los actores que participan en ARCAL, plasma todo lo que debe estar escrito para una gestión exitosa. Sin embargo, ante la imposición del sistema PCMF por parte del OIEA se debe analizar la situación y actualizar los apartados que lo requieran. También es muy importante que este instrumento, a pesar que está disponible, sea divulgado todavía más en las reuniones técnicas que se llevan a cabo directamente con los ejecutores del proyecto, porque son ellos quienes con mayor intensidad deberían utilizar el Manual. Se dan incumplimientos al Manual por indisciplina y desinterés personal, falta de formación y capacitación en gerenciamiento de proyectos de los actores participantes.	El Manual no es muy conocido por parte de los miembros del OCTA, debido a su rotación y no exigencia en su cumplimiento. Debería actualizarse y promover a su cumplimiento por parte de todos los miembros de ARCAL.	La mayor parte de las personas no la conocen, y por eso no se cumple, no se aplica.

Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
4.5 Opinión sobre el desempeño del OIEA como Secretaría de ARCAL	No responde a la pregunta	El contar con una Secretaría como el OIEA le brinda una relativa claridad y transparencia al manejo de los recursos de cooperación técnica. Sin embargo, ante la reestructuración organizativa que ha sufrido el OIEA, se ha visto afectado el importante trabajo de seguimiento de los proyectos regionales en ejecución, y las actividades de preparación del programa regional correspondiente, se ha podido apreciar que el funcionario designado en el OIEA para apoyar a la Secretaría, desconoce su función y ésto ha afectado la dedicación y concentración del funcionario para brindar un adecuado seguimiento. En estos momentos están haciendo los esfuerzos para brindar un buen apoyo. Sin embargo, fue adecuada hace más de dos años cuando se tenía a una persona encargada de hacer el seguimiento de ARCAL.	Es pertinente.	El OIEA es un organismo muy eficiente, por eso que no veo algún problema.
4.6 Sobre el cambio en la estructura del Departamento de Cooperación Técnica del OIEA	Es una decisión de OIEA	Si se ha sentido el cambio de estructura de OIEA, que afecta el funcionamiento de la Secretaría.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.6.1 Cómo ha influido el cambio de la estructura organizacional en las tareas que realiza como Coordinador Nacional	No responde a la pregunta	Se ha visto afectado el importante trabajo de seguimiento de los proyectos regionales en ejecución, y las actividades de apoyo administrativo. No se tiene un buen soporte de la Secretaría y eso afecta la gestión del Coordinador Nacional.	No responde la pregunta	No responde la pregunta

	Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
4.6. 2	Sugerencias para mejorar la relación ARCAL-OIEA	No responde a la pregunta	1. Definir claramente las responsabilidades del funcionario del OIEA a cargo del seguimiento del Acuerdo Regional, asimismo del equipo de trabajo del OIEA que estará apoyando a la Secretaria. 2. Entiendo que entre OIEA y el Grupo Directivo existe una muy buena comunicación, no así con el resto de los Coordinadores Nacionales, por lo que es importante intensificar esta comunicación.	Fortalecer y estrechar la coordinación OCTA-ORA-OIEA.	No responde la pregunta
4.7	Principales problemas de comunicación y coordinación dentro de ARCAL	1. Entre el ORA y el OCTA la comunicación no es muy buena, uno ve al otro como un competidor o un rival o a veces como un socio, es decir depende de la mesa directiva vigente. 2. En cada país, la relación entre el ORA y el Coordinador Nacional depende del compromiso de las personas, por ejemplo la relación con mi embajador es buena y las cosas fluyen muy bien.	1. Falta que los países que conforman el Acuerdo cuenten con la posibilidad de reunirse y conversar internamente sobre los propios intereses de la región a fin de definir una posición, sin la intervención de OIEA, esto facilitaría el planteamiento de los asuntos de interés de la región ante los otros socios. 2. Los actores (Coordinador Nacional, Coordinador de proyecto, ORA) no utilizan ni tienen presentes los documentos aprobados por el Acuerdo (PCR, Manual de Procedimientos, informes de reuniones).	El no trabajar en red.	Veo que no hay buena comunicación en la etapa de ejecución de los proyectos. En ocasiones al Coordinador Nacional no le llega información por lo que no participa y no está enterado de las decisiones tomadas en los proyectos; por eso que no puede hacer un seguimiento adecuado y se pierde la calidad en la ejecución de los proyectos.
4.8	Contacto para proyectos o asuntos de ARCAL	Con los coordinadores de proyectos, con el Oficial técnico del OIEA	Como somos un país pequeño, la comunicación a nivel país es bastante expedita. Como Coordinador Nacional y NLO tengo la información que se requiere a nivel de la cooperación regional. Con los coordinadores de proyectos se tiene una	Con los Coordinadores Nacionales ARCAL de los países miembros, Coordinadores de Proyectos de nuestro país, el representante del ORA en Cuba, la representación de Cuba en el OIEA, el Órgano Regulador Nuclear Cubano, el Ministerio de Ciencia y Tecnología	Con los coordinadores de proyectos, Oficial Técnico OIEA, personal del OIEA y contrapartes

	Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
			comunicación bastante práctica y expedita. Con el Oficial Técnico de proyecto, les pedimos que nos copien toda la información que sean general o que requieren la gestión de proyecto. Con el funcionario designado por el OIEA para atender los asuntos de ARCAL.	y Medio Ambiente de Cuba.	
4.9	Tipo de comunicación con el representante de su país ante el ORA y la Misión Diplomática en Viena	La comunicación es muy fluida con el representante del ORA	La representante ante el ORA, Sra Circe Villanueva Monge es la Directora de Cooperación Internacional del Ministerio de Relaciones Exteriores, con ella se da una estrecha comunicación pues a su vez participa en la Junta Directiva de la CEA y todos los meses sostenemos una reunión en la cual se evacuan consultas, se analizan los distintos asuntos y se toman decisiones. Ella reside y trabaja en el país, viaja mucho pero lamentablemente no puede asistir a las reuniones del ORA por cuestiones económicas y delega esa responsabilidad a la representante de la embajada.	La comunicación es permanente	No responde la pregunta
4.10	Relación con el NLO de su país	No aplica la pregunta	No aplica la pregunta	No aplica la pregunta	No aplica la pregunta
4.11	Sugerencia para mejorar la comunicación, información en ARCAL	Se debe crear una instancia que se encargue de comunicar y coordinar de manera fluida con todas las instancias de ARCAL, con interlocutores de parte del OIEA y de ARCAL.	1. El grupo directivo del OCTA debe brindar un adecuado seguimiento a la ejecución de las conclusiones y recomendaciones tomadas en la reunión de coordinación y que procedan con iniciativas que permitan el cumplimiento de las mismas. 2. El grupo directivo del OCTA no debe	Utilizar más herramientas de tecnología de información y comunicación para la gestión de ARCAL.	Debería programarse y comunicarse reuniones periódicas en relación a la ejecución de los proyectos.

Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
		<p>concentrar el poder en la toma de decisiones. 3. Que el OIEA en su calidad de Secretaría, designe a un funcionario exclusivamente para la gestión de los proyectos regionales y apoyo al Acuerdo Regional y que este funcionario se comuniquen con todos los Coordinadores Nacionales y brinde la información oportuna generada y relacionada con el ARCAL. 4. Que el OIEA colabore exigiendo en las reuniones de coordinación técnica, el cumplimiento de responsabilidades y el uso de documentos de ARCAL.</p>		
5 Brechas de desarrollo nuclear entre países				
5.1 Razones por las cuales existen brechas en desarrollo nuclear (infraestructura y capacidades) entre países	El grado de desarrollo nuclear de los países depende de la capacidad de gestión, los recursos financieros asignados, equipos, y la prioridad que tiene el tema nuclear en cada país.	La distribución de los recursos de cooperación técnica puede ser uno de los factores que esté generando esta brecha. Me da la impresión que algunos países de mayor desarrollo han utilizado recursos internos para fortalecerse en su desarrollo, no permitiendo una distribución más equitativa de los recursos asignados a los proyectos entre los países participantes, dejando a los pequeños en desventaja. No se ha respetado la directriz del Plan de Cooperación Regional (PCR) relacionada con la distribución de recursos y apoyo a los países con menor desarrollo nuclear.	1. La existencia de Programas Nucleares en los países así como órganos nucleares nacionales para la coordinación de las aplicaciones nucleares, que se han desarrollado de manera diferenciada. 2. Diferencias en el grado de alineamiento de las aplicaciones nucleares a las prioridades nacionales.	La importancia que le da el gobierno al sector nuclear en cada país, es determinante para que el desarrollo del sector nuclear en cada país. Aparte que unos países llegaron antes que otros a formar parte de ARCAL, y los más antiguos han aprovechado más la transferencia de tecnología y han avanzado más que los que se incorporaron después.
5.2 Impacto de estas brechas en el funcionamiento de la	Estas brechas de desarrollo afecta a la red ARCAL en forma	Los países con menor grado y grado intermedio de desarrollo se	1. Participación no horizontal de los países en los proyectos. 2.	Si contribuye pero se puede mejorar, agilizando la

	Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
	red ARCAL	negativa por esa poca capacidad de gestión de los países menos desarrollados, por la de menor cantidad de recursos humanos que se esta involucrado en el trabajo, por eso que la participación es muy baja en los proyectos.	ven excluidos y no se le motiva a apropiarse de su papel en la red ARCAL.	Desbalance en la asignación de los recursos. 3. Insuficiente generalización de los resultados de los proyectos en los países.	comunicación.
5.3	¿Se han utilizado adecuadamente las infraestructuras de los países con mayor grado de desarrollo nuclear, para contribuir al desarrollo de los países miembros que lo han requerido?	No se está utilizando del todo las capacidades de los países más desarrollados. Otro aspecto es otorgar más apoyo a los países más necesitados es decir que los países que tienen mayor desarrollo ayuden a los países de menos desarrollo.	De manera muy limitada. No ha sido originado por el país de mayor nivel de desarrollo, sino ha sido un requerimiento del país de menor desarrollo; y tal vez por no tener toda la información no ha podido requerir más.	La utilización no ha sido la óptima. En algunas ocasiones se han desaprovechado las capacidades regionales, y en otras su efectividad de utilización ha sido baja.	Yo creo que no se ve, porque hay muy poca ayuda de los países.
5.4	¿De qué otra manera se puede acortar las brechas?	Se debería diferenciar proyectos para países de bajo desarrollo, en los cuales se les otorgue mayor número de becas, mayor capacitación. Se debe impulsar a que mejoren su capacidad de gestión y se involucren más en proyectos.	1. Determinando límites a los países grandes sobre el uso de recursos de cooperación (pues al ser más desarrollados no necesitarían de esos recursos). 2. Motivando y facilitando mediante talleres, la cooperación de los países con mayor desarrollo hacia los países con intermedio y menor grado de desarrollo.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
6	Recursos de ARCAL				
6.1	Requisitos necesarios para asumir cargos de Coordinador Nacional y Representante ante el ORA	Coordinador Nacional: Se requiere que conozca el funcionamiento de ARCAL, OIEA y de los actores, eso es lo fundamental. También que conozca las necesidades de su país.	Para el Coordinador Nacional: 1. Capacidad de relacionarse con altos niveles del gobierno. 2. Capacidad de gestión. 3. Buen comunicador a todo nivel : gobierno y técnico (coordinadores de proyectos). 4. Contar con un alto cargo en la institución que representa. 5. Experiencia en el campo de la cooperación internacional y que tenga	1. Buen facilitador de la cooperación entre países en desarrollo. 2. Buen facilitador de la creación de redes regionales. 3. Buen facilitador del desarrollo de los recursos humanos. 4. Promotor de productos y servicios desarrollados en el ámbito de las aplicaciones de las técnicas nucleares. 5. Buen comunicador del desarrollo alcanzado en la	No responde la pregunta

Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
		<p>conocimientos del tema nuclear. Para el ORA: 1. Experiencia y conocimiento de las responsabilidades a nivel internacional. 2. Conocimiento de la realidad nacional. 3. Buen relacionamiento con las entidades públicas del país.</p>	<p>región en las aplicaciones de las técnicas nucleares. 6.Capacidad de trabajar con normas y protocolos en correspondencia con los estándares internacionales.</p>	
<p>6.2 Mecanismos de difusión utilizado a nivel nacional para las actividades ARCAL</p>	<p>No responde la pregunta</p>	<p>La Coordinadora Nacional se encarga de divulgar toda la información que se genera en el marco de ARCAL. En cuanto a medios de difusión, se utilizan: web de la CEA y web del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto. También algunos proyectos específicamente han desarrollado su propia web (Universidad de Costa Rica) o han difundido los resultados obtenidos en programas de televisión. Todavía falta difundir todos los logros de los proyectos ARCAL y eso debe internalizarse hacia los Coordinadores de Proyectos, ya que ellos podrían ayudar a realizarlo en vista que no contamos con los recursos necesarios.</p>	<p>1. Revista científico- técnica especializada para las Aplicaciones Nucleares (NUCLEUS). 2. Páginas Web de entidades: Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada de Cuba, Red de la Ciencia en Cuba, Web INFOMED del Sistema Nacional de Salud Cubano.</p>	<p>En los países ha habido descuido en posicionar la tecnología nuclear dentro de la importancia para el desarrollo del país. En nuestro caso, hacemos lo que está a nuestro alcance con los recursos que tenemos, se difunde por la web lo relacionado a ARCAL, OIEA , además de reuniones y establecimiento de vínculos con entidades estatales para que se interesen por las aplicaciones nucleares y apoyen la investigación.</p>
<p>7 Relaciones de ARCAL con otros socios</p>				
<p>7.1 Necesidad de ARCAL para buscar asociarse con otros organismos o acuerdos intergubernamentales en la región. ¿De qué forma puede contribuir su país?</p>	<p>No responde la pregunta</p>	<p>Existe la necesidad de buscar asociaciones, sin embargo no se han definido las estrategias ni los objetivos de esas asociaciones. Tuve la experiencia de ver los intentos de apertura para lograr la participación de socios externos y sí me quedó la preocupación de no tener una claridad interna para</p>	<p>Es importante para la búsqueda de recursos en la región. Mi país puede contribuir en este tema, mediante el incremento de la visibilidad del Programa ARCAL.</p>	<p>Es importante que se realice la búsqueda y firma de convenio con otros socios.</p>

Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
		abordar la posible asociación. Mi país podría contribuir a esta tarea, participando en los grupos de trabajo que se conformen para buscar posibles opciones.		
7.2 Otros países, a parte de España o Francia, con los cuales conviene asociarse , o entidades	No responde la pregunta	Comunidad Europea, Alemania	Alemania, porque anteriormente fue un donante importante	La FAO, OMS.
7.3 Temas en los cuales ARCAL necesita incrementar sus relaciones o asociarse	No responde la pregunta	En todos los temas indicados en el PCR.	1. Núcleo energética (estudios factibilidad y desarrollos). 2. Producción de radiofármacos. 3. Medicina Nuclear. 4. Aplicaciones al medioambiente (atmósfera, recursos hídricos, costas, bahías, uso suelos, producciones más limpias). 5. Seguridad radiológica. 6.Gestión del conocimiento nuclear. 7. Información Pública.	No responde la pregunta
8 Mejoras a futuro en ARCAL				
8.1 Independencia administrativa y financiera para el desarrollo propio de ARCAL. ¿Es importante? ¿Cómo se puede lograr?	ARCAL no cuenta con muchos recursos para hacer grandes proyectos, por ello es necesario que se busque recursos de otras fuentes, dejar la dependencia financiera del OIEA	1. Siendo realista me parece que el apoyo del Organismo a nivel de organización y seguimiento de la gestión es muy importante. Debe buscarse un arreglo organizacional que permita aprovechar la infraestructura del Organismo y los países para la gestión del programa ARCAL. 2. También debe haber un nivel de gestión que le permita a ARCAL tener su propia opinión; porque muchas veces se confunde la opinión del Organismo con la de ARCAL y viceversa. 3. Brindar a ARCAL una figura legal mediante personería jurídica con capacidad organizativa, administrativa y con decisión para	Sería importante incrementar la cooperación con otros organismos de cooperación internacional para buscar sinergias en el tema nuclear. Otro asunto importante es fortalecer y estrechar la cooperación entre los actores principales, el OIEA y los países miembros para el fortalecimiento interno de ARCAL.	Con la búsqueda de nuevos socios, se puede mejorar el nivel de financiamiento y ya no depender al 100% de OIEA.

	Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
			<p>negociar, obtener recursos para financiar la cooperación técnica regional, mediante la formación de un ente con carácter público similar a una fundación o algo parecido y obteniendo además mayor compromiso de los gobiernos de los países de la región. 4. El ORA debería llegar a los máximos representantes de los Gobiernos, a fin de difundir, motivar y hacer una presentación de los antecedentes, relevancia y resultados de ARCAL.</p>		
8.2	<p>Cómo lograr autonomía para la administración y financiamiento de los proyectos ARCAL</p>	<p>No responde la pregunta</p>	<p>1. Solicitando una cuota anual o aporte a cada socio para financiar la gestión administrativa, algo similar al 5% de la asistencia técnica que cada país reciba. 2. En caso de que el país no pueda aportar, que ese aporte se traslade o cobre a las instituciones que reciben directamente el beneficio de los proyectos. 3. Estableciendo proyectos regionales pilotos para que se autofinancien.</p>	<p>No responde la pregunta</p>	<p>No responde la pregunta</p>
8.3	<p>Ofrecimiento de Panamá para la instalación de una sede de ARCAL ¿qué opina?, ¿ventajas y desventajas?</p>	<p>No responde la pregunta</p>	<p>El ofrecimiento es encomiable y a la vez es preocupante. Le veo ventajas en cuanto a la localización geográfica, dado que es el país intermedio entre las dos grandes subregiones que conforman el Acuerdo, Sin embargo, se debe analizar cuidadosamente cual sería la organización de la oficina y aclarar los compromisos que asume Panamá en la gestión y apoyo de la oficina. Con el conocimiento que tengo de la</p>	<p>No responde la pregunta</p>	<p>Sería muy bueno contar con una sede en la misma región.</p>

Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
		gestión de Panamá, hay ciertos problemas en las comunicaciones y en la disponibilidad de tiempo y dedicación que tiene el Coordinador Nacional. Panamá es uno de los países que ha tenido una muy limitada participación en el Programa ARCAL, la oficina debería ubicarse en un país que cuente con experiencia y trayectoria en la gestión de ARCAL, o ser integrada con funcionarios que cuenten con dichos requisitos.		
8.4 ¿Qué aportes importantes puede hacer su país para lograr el fortalecimiento y mayor autonomía de ARCAL?	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
9 Sugerencias para la consultoría				
9.1 Persona recomendada para entrevistar	Conversar con Sergio Olmos, y solicitarle documentos oficiales de interés	No responde la pregunta	1. Dr. Wenceslao Carrera, ex Coordinador Nacional ARCAL de Cuba, ex miembro de la Junta de Gobernadores del OIEA y actual Vice-Ministro del Ministerio de Ciencias, Tecnología y Medioambiente de Cuba. 2. Dr. Daniel Codorniz Pujals, ex Coordinador Nacional ARCAL de Cuba, ex miembro de la Junta de Gobernadores del OIEA y actual Consejero de la Embajada de Cuba en Viena y en su representación en el OIEA. 3. Alguno de los fundadores de ARCAL, por ejemplo el Coordinador Nacional de Perú.	No responde la pregunta
9.2 Otras sugerencias	Si se realiza la encuesta, que se haga concisa, clara y que se usen canales extraoficiales para		No responde la pregunta	No responde la pregunta



	Preguntas	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador
		su seguimiento de respuesta (mail, telefono).			

	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
1	Datos del entrevistado				
0	Nombre completo	Maribel Quintanilla	Azad Belfort	José Ortiz Magaña	Norma Roas
1.1	Profesión	Licenciada en Relaciones Internacionales con especialidad en Comercio Internacional	Diplomático	Ingeniero con Maestría en Ciencias en la especialidad de Energía Nuclear	Físico
1.2	Institución a la que pertenece	Ministerio de Relaciones Exteriores	Ministerio de Relaciones Exteriores - Dirección del Departamento de Organizaciones Internacionales	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ)	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN)
1.3	Puesto actual	Directora de Cooperación Multilateral	Director del Departamento de Organizaciones Internacionales.	Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	Docente e investigadora de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
1.4	Tiene función de NLO	Si	Si	No	No
1.5	Antigüedad como funcionario ARCAL	1 año	5 años como Coordinador Nacional y NLO	7 años	1 año
2	Organización a la que pertenece y entorno nacional				
2.1	Comentario sobre la institución en la que trabaja	En el ministerio nos encargamos de ver los temas de cooperación internacional con varios organismos, entre ellos ARCAL. En El Salvador no existe un ministerio de Minas o entidad encargada del sector nuclear, esta parte lo ve una unidad integrada del Ministerio de Economía del país, la relación que se tiene con ellos es a través de algunos proyectos regionales que se dan.	En su dirección trabajan 10 personas.	El ININ es un órgano descentralizado del gobierno federal, que promueve y difunde la investigación nuclear. Pero la cabeza del sector es la Secretaría de Energía.	La Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA) se encarga de velar por la regulación e inspección de la actividad nuclear y está integrado por 4 entidades entre las que se encuentra la UNAN. En la UNAN, la Coordinadora Nacional trabaja en el laboratorio de Física de Radiación. Respecto a la CONEA, hasta hace un año había una concentración de funciones en el Dr. Flavio Morales, quien era el Presidente de la institución, Coordinador Nacional y NLO de ARCAL, y Director del Centro de Radioterapia; ahora se está delegando funciones a diversas personas, aunque hay un problema de falta de recursos humanos porque hay especialistas que se han retirado.



	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
2.2	Grado de importancia del sector nuclear en la agenda nacional de su país	En la actualidad tiene un nivel de baja importancia, no es muy fuerte el apoyo que está dando el gobierno. Los conocedores del tema quieren formar una comisión nacional para que se pueda dedicar a la investigación en el tema nuclear.	Tiene un nivel bajo de importancia en relación a otros temas nacionales. Sin embargo, tuvo que darse un proceso largo de 6 años para que las autoridades del país acepten la idea de que las técnicas nucleares contribuyen a temas de desarrollo y sea incertada en la agenda nacional.	En México se le da gran importancia a las aplicaciones de la energía nuclear.	El grado de importancia es baja o nula. Para la Coordinadora Nacional es difícil conseguir contrapartes, ya que pocas entidades conocen de las bondades de la tecnología nuclear, por ejemplo el Ministerio de Energía y Minas no tiene la visión de emplear tecnología nuclear. Hay debilidades en la difusión del tema nuclear a nivel nacional para qu epueda cobrar importancia.
2.3	Contribución de ARCAL en el desarrollo del tema nuclear en su país	En El Salvador ARCAL viene contribuyendo a abrir las expectativas y ampliar los conocimientos de aplicaciones nucleares que podemos implementar, todo ello a través de la capacitación a nivel internacional. Los proyectos ARCAL son muy dinámicos ya que apoya en diferentes fases: investigación, fortalecimiento, inducción, formación de cuerpos técnicos. Esto ha logrado ampliar los conocimientos de los profesionales y alentar la investigación en el tema nuclear.	Permite el intercambio de experiencias en tecnología nuclear y asimilar todo lo que podamos, ya que estamos en un nivel bajo de aplicación de técnicas nucleares	ARCAL ha contribuido al intercambio de experiencias en temas nucleares y en este sentido está funcionando muy bien en el país. En el área de salud, ARCAL contribuyó a formar un banco de tejidos radioesterilizados, que la tenemos actualmente funcionando gracias al apoyo que hemos tenido de la organización.	Actualmente (año 2008) no se está participando en proyectos ARCAL, por lo que la contribución es cero. Históricamente, la participación de Nicaragua en ARCAL ha ido bajando: en 2005 teníamos 3 proyectos ARCAL, en el 2006 teníamos 2 proyectos, en el 2007 y 2008 cero proyectos. Antes de esta caída si ha habido una contribución importante, mediante ARCAL: se han capacitado médicos y físicos, se ha adaptado tecnología principalmente en el área médica y área hidrológica o acuática. Para el período 2009-2011 vamos a participar a través del PER en un número significativo de proyectos.
2.4	Principales áreas temáticas en su país en la aplicación de tecnología nuclear	La rama de salud es la más importante y se ha fortalecido por la formación de cuerpos técnicos. Otra áreas importantes son: medio ambiente (estudios de hidrografía) y agropecuaria.	Manejo de aguas (acuífero), agricultura, salud humana (radioterapia)	Se tiene un amplio espectro de aplicación de la tecnología nuclear: energía nuclear eléctrica, industria, medio ambiente, salud, agricultura, investigación y educación.	Por ahora se ha centralizado la aplicación de tecnología nuclear en medicina. Las aplicaciones en agricultura, ganadería y medio ambiente serían interesantes a futuro ya que hay mucho campo de acción.
3	ARCAL en su país				

	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
3.1	Proyectos más importantes liderados por su país o en los que haya participado	Todos los proyectos son importantes, en especial los relacionados al sector de salud (investigaciones isotópicas).	No recuerdo. Todos los proyectos son importantes para nosotros porque estamos en un nivel bien bajo en el campo de la tecnología nuclear, así que tratamos de asimilar todo lo que podamos.	Se han desarrollado proyectos de aplicaciones nucleares principalmente en salud humana, luego en el sector de industria, medio ambiente, ciencias físicas y químicas, seguridad radiológica, agricultura y alimentación.	Sólo se menciona los 2 proyectos en lo que la Coordinadora Nacional ha participado: ARCAL LV (mamografía) y ARCAL LXXV (radiología), cuyas contrapartes fueron hospitales.
3.2	3 factores más importantes que favorecen al funcionamiento de ARCAL en su país	1. Interés del país en promover los avances en diferentes temas, entre ellos las aplicaciones nucleares, y mejor si es con apoyo de acuerdos intergubernamentales. 2. Interés en desarrollar investigaciones en temas nucleares para la aplicación en diversas áreas.	No responde a la pregunta	1. El apoyo que brinda el gobierno en la investigación y aplicación de tecnología nuclear en diversos sectores. 2. Disponibilidad de recursos financieros.	1. La disposición de las instituciones que conocen los temas nucleares como por ejemplo la UNAN y Ministerio de Salud. 2. La existencia de personal que conoce el tema el cual ha permitido continuidad, mantenimiento y traspaso de conocimientos.
3.3	3 factores más importantes que dificultan el funcionamiento de ARCAL en su país	No hay claridad en el mecanismo de obtención de becas para capacitación, por lo que algunos proyectos se paralizaron o dejaron.	1. No se ha trabajado en brindar información y sensibilizar a las autoridades, sobre lo que se puede hacer con la tecnología nuclear. 2. Solo se espera que la Agencia financie proyectos, no se ha buscado otras fuentes de financiamiento internas y externas para desarrollar los proyectos.	Se dispone de pocos recursos financieros, por ello los proyectos no pueden ser grandes con impacto mayor.	1. La poca divulgación del tema nuclear ha dificultado que no esté en la agenda nacional y no esté posicionado entre los políticos y los líderes nacionales: hacemos muy poco porque no tenemos materiales ni recursos, por lo tanto la divulgación es muy parcial solo lo hacemos por internet y a veces personalmente visitamos organismos. 2. La concentración de funciones no solo en el tema ARCAL sino en el tema nuclear en general, esta concentración se dio con el Dr. Morales y en Viena también se dio una concentración con la Sra. Frixione que tenía demasiadas funciones, concentraba toda la cooperación internacional; entonces en resumen ARCAL no ha tenido un espacio para desarrollarse.



	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
3.4	Principales funciones como Coordinador de ARCAL	Ser el nexo con todos los organizadores, estar pendiente de la demanda y la oferta de información que se requiera de los que tienen la dirección, coordinar convocatorias nacionales a instituciones que tengan interés en participar en los proyectos regionales, participar en la definición de los perfiles de los proyectos, definir cual son los temas principales y de interés para El Salvador para ver posibilidades de incorporación hacia los proyectos que se están realizando y que va a permitir fortalecer el desarrollo del país. a nivel OIEa mantengo comunicación directa, que soy también NLO. Trato de atender todas las demandas y para eso son 3 personas las que trabajan en la atención del OIEA y ARCAL, por eso un 50% de mis actividades se ocupa a cumplir las funciones con el organismo.	Como Coordinador Nacional es el encargado de las coordinaciones generales, y de vez en cuando reuniones con todos los sectores para discutir temas de ARCAL, también hago el seguimiento de los proyectos regionales de ARCAL. De vez en cuando también interactúa con los Coordinadores Nacionales como con Venezuela.	Son las que están establecidas en el Manual de Procedimientos de ARCAL: coordinar y mantener comunicación con el NLO, ORA, Coordinadores de proyectos y el OIEA. También me encargo de realizar la difusión de cada línea de proyecto en los centros de investigación, universidades, centros médicos y entidades de gobierno.	Sinceramente no las conozco formalmente, yo diría que mis funciones son: hacer coordinaciones con el NLO, participar en las reuniones OCTA y participar con la contrapartes (pero esta función no la he ejercido porque no tenemos proyectos).
3.5	Personas/países con las que tiene más interacción como coordinador nacional	En lo que respecta a capacitación, se tiene más interacción con Argentina y Chile, participamos en proyectos conjuntos y estos países nos facilitan las investigaciones que requerimos.	Suele interactuar con el Coordinador Nacional de Venezuela y Bolivia.	Brasil, Chile, Argentina y Cuba.	En los dos proyectos que coordine anteriormente, interactué principalmente con 4 países: Costa Rica, Panamá, Cuba y Uruguay. Con Costa Rica y Uruguay seguí una transferencia horizontal de conocimiento constantemente compartíamos por Internet información nos hacíamos consultas sobre equipos, procedimientos, problemas. Con

Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
				Panamá y Cuba si hubo una transferencia de conocimientos ellos fueron donantes e impartieron cursos principalmente.
4 Organización y funcionamiento de ARCAL				
4.1 3 principales problemas en la organización y funcionamiento de ARCAL	Como no he tenido la oportunidad de asistir a las reuniones y convocatorias, no puedo decir si hay algún problema en el funcionamiento.	El problema principal es la interacción con los Coordinadores Nacionales, sólo interactuamos en la reunión anual. Se coordina más con la Mesa Directiva de OCTA.	La estructura actual de ARCAL es buena.	No responde la pregunta
4.2 ¿La estructura y funciones actuales de los Órganos de Gobierno de ARCAL responden al cumplimiento de la misión de ARCAL?	Me parece que la estructura actual y funciones de ARCAL están bien.	La estructura actual y las funciones están bien, el problema es la comunicación e interacción entre los miembros	Normalmente el OCTA está conformado con personas con experiencia en el tema nuclear, por eso opino que este órgano funciona bastante bien. El ORA es el órgano dentro de ARCAL que debería participar más activamente y realizar la tarea de búsqueda de financiamiento adicional a OIEA, ya que la falta de recursos es el problema principal.	No responde la pregunta
4.3 Recomendaciones para el fortalecimiento organizacional de ARCAL	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.3.1 A nivel ORA	Los he visto muy pasivos y envían información retrasada, debe haber mayor agilidad en sus comunicaciones y acciones.	Mayor interacción con el OCTA.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.3.2 A nivel OCTA	No responde la pregunta	Mayor interacción entre el ORA y el OCTA.	No responde la pregunta	Se debe de capacitar al Coordinador Nacional que recién asume el cargo, se le debe dar herramientas (información, pautas, procedimientos) para que asuma bien sus funciones y logre promover las actividades de ARCAL en su país. La Coordinadora Nacional tiene un año en el cargo y no ha recibido

Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
				ninguna inducción, ni le han entregado documentos ni instrucciones, por lo que ella sugiere que en el manual de procedimientos se indique que el coordinador nacional debería de recibir una inducción.
4.3.3 A nivel de la Secretaría para ARCAL en OIEA	No responde la pregunta	La OIEA está haciendo un buen trabajo como Secretaría de ARCAL	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.3.4 Opinión sobre el GT-ORA	Su labor es buena , pues realizan la labor operativa del ORA. Yo no tengo comunicación con el GT ORA de mi país.	GT-ORA está haciendo un buen trabajo, pero hay baja comunicación e interacción entre ellos y los coordinadores nacionales.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.4 Comentarios sobre el manual de procedimientos	Por el momento desconozco el Manual, solo trabajo con las guías.	No tenemos problemas con el Manual de Procedimientos. El único problema con el manual es que no lo actualizan muy seguido. Pero éste no es el problema principal sino la interacción entre los miembros de ARCAL	No responde la pregunta	Desconoce el Manual, no se le ha informado de que existía, no se le ha hecho inducción de las funciones que tiene como Coordinadora Nacional ni del resto de miembros de ARCAL.
4.5 Opinión sobre el desempeño del OIEA como Secretaría de ARCAL	Hay una falla de comunicación para todos los países que conforman ARCAL, hay que mejorar los nexos.	La comunicación con el OIEA como Secretaría de ARCAL es muy buena.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.6 Sobre el cambio en la estructura del Departamento de Cooperación Técnica del OIEA	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.6.1 Cómo ha influido el cambio de la estructura organizacional en las tareas que realiza como Coordinador Nacional	No responde la pregunta	No tengo mucho conocimiento sobre eso. Pero OIEA está poniendo más atención al Oficial Nacional de Enlace que al coordinador nacional ARCAL. A veces tiene un lazo débil con el coordinador nacional. Para mí no hay problema porque yo en estos	Anteriormente el organismo tenía otra estructura, tenía un encargado de la cooperación técnica que era el coordinador regional encargado de ARCAL. Actualmente ya no hay esa persona y los coordinadores nacionales tratamos con el OCTA, que intermedia ante OIEA.	No responde la pregunta

	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
			momentos soy tanto el Oficial Nacional de Enlace como el Coordinador Nacional de ARCAL.		
4.6. 2	Sugerencias para mejorar la relación ARCAL-OIEA	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.7	Principales problemas de comunicación y coordinación dentro de ARCAL	No responde la pregunta	Interacción y comunicación entre el ORA, OCTA, Secretaria .	Antes era más fácil para los coordinadores nacionales tratar con la cooperación técnica ahora hay que tratar con los oficiales técnicos. Lo que se hace en México es tener una comunicación fluida con los coordinadores de proyectos para así estar más actualizados.	Hay muchos problemas de comunicación y la responsabilidad no me queda clara si es el organismo o si es de la cancillería o si es mía como coordinadora nacional. Creo que hay fallas en varios niveles, por lo que se envía información sobre los coordinadores de proyectos y la información que tiene OIEA está desfasada o equivocada. Falta comunicación entre la Cancillería y el OIEA hay flujos de información que como coordinadora nacional desconozco.
4.8	Contacto para proyectos o asuntos de ARCAL	Con OIEA directamente, con los coordinadores de proyectos y entidades contrapartes.	Con los coordinadores de proyectos me comunico por e-mail, y nos reunimos de vez en cuando durante la semana. Normalmente nos comunicamos en la semana y en las reuniones del Ministerio de Relaciones Exteriores.	Se tiene relación con los coordinadores de proyectos de manera permanente, con la Secretaría de Energía, ORA, Oficial Nacional de Enlace, OIEA	Con el Oficial Técnico OIEA y contrapartes. La comunicación con ellos es básicamente por correo electrónico, hay baja interacción con las contrapartes.
4.9	Tipo de comunicación con el representante de su país ante el ORA y la Misión Diplomática en Viena	Es muy buena, estamos comunicados casi diariamente.	No responde la pregunta	En México el representante del ORA es también el Oficial Nacional de Enlace. El NLO pertenece a la Secretaría de Energía, y las comunicaciones que se tienen son buenas. Este persona tiene conocimientos en temas nucleares y es el Director de Asuntos Internacionales de la Secretaría de Energía de México, para nosotros esto es muy bueno, ya que se	La comunicación que se mantiene es mínima, casi nula.

	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
				involucra con los intereses nucleares del país.	
4.10	Relación con el NLO de su país	No aplica la pregunta	No aplica la pregunta	Buenas comunicaciones con el NLO.	El NLO es nombrado por la Cancillería.
4.11	Sugerencia para mejorar la comunicación, información en ARCAL	Circular el Manual de Procedimientos para conocer como funciona el accionar de ARCAL, y ver la manera de fortalecerlos con la información.	Mayor interacción entre coordinadores nacionales y la mesa directiva de OCTA.	En el tema de comunicación se debería de buscar a través del OCTA una comunicación más cercana con el ORA y otra comunicación más cercana con la Cooperación Técnica del OIEA.	1. Se debe capacitar a los Coordinadores Nacionales (especialmente a los nuevos) en el uso del sistema CPMF, ya que requiere entrenarse para usarlo y entenderlo en su totalidad. 2. Definir el proceso de comunicación que se debe dar en la etapa inicial de concepto de proyecto, ya que el Coordinador Nacional no entiende la comunicación que debe tener con el OIEA y contrapartes nacionales.
5	Brechas de desarrollo nuclear entre países				
5.1	Razones por las cuales existen brechas en desarrollo nuclear (infraestructura y capacidades) entre países	Las brechas se dan por los diversos niveles de apoyo financiero que reciben los países para desarrollar la tecnología nuclear. Otro factor es el grado de interés del país en buscar apoyo financiero y científico, sea en organismos multilaterales o países con alto grado de desarrollo tecnológico. En el caso de El Salvador, aun no se tiene la infraestructura necesaria para aprovechar el intercambio de conocimiento, por eso estamos en la búsqueda de recursos.	Las brechas existen debido a que unos países han comenzado antes que otros a implementar la tecnología nuclear en diversos sectores nacionales. Países como Argentina Brasil, Chile, Perú empezaron con la implementación de temas nucleares hace 40 o 50 años atrás. Y existen otros países como Haití que sólo tienen 5 o 6 años en esto. Si comparamos Panamá y Haití, Panamá es mucho más avanzado que Haití porque comenzó hace 20 o 25 años atrás. República Dominicana tiene más experiencia porque vienen participando en proyectos con el OIEA y ARCAL desde hace 15 años.	Las brechas ocurren por el grado de avance de los países en el tema nuclear y eso está relacionado con la importancia que se le da en cada país (recursos financieros, entidad que vela por el tema nuclear, aplicaciones en sectores prioritarios). Los países más desarrollados han tomado años en invertir e implementar la tecnología nuclear y siguen mejorando. Las brechas van a seguir existiendo ya que todos queremos seguir mejorando y vamos avanzando.	ARCAL no ha creado las brechas son los países los responsables de darle mayor o menor importancia al tema nuclear. Para los países de menor desarrollo es muy difícil montarnos en los proyectos de los países de mayor o mediano desarrollo porque se tiene que cumplir requisitos como una infraestructura mínima y conocimiento de capacidad técnica, que no tenemos. Por lo tanto se da un círculo vicioso por el cual no podemos participar en los proyectos o temas en los cuales necesitamos recursos. Pienso que ARCAL debe de enfocarlo de otra manera porque hay proyectos de interés sub regional, por ejemplo en Centro América nos interesa

	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
					problemas de contaminación de suelos y contaminación de agua que no son de interés a otras regiones.
5.2	Impacto de estas brechas en el funcionamiento de la red ARCAL	No responde la pregunta	No responde la pregunta	Lo que sucede en ARCAL es que los países que tienen mayor infraestructura proponen proyectos de acuerdo a sus necesidades, entonces los países con menos infraestructura se suman a esos proyectos en la medida de sus posibilidades.	Hay voluntad de los países de bajo desarrollo en participar en varios proyectos pero a veces no se puede por varias razones. Por ejemplo, en el 2007 Nicaragua presentó dos ideas de proyecto en temas de ciclones y meteorología que son problemas que le interesa al país pero fueron rechazadas.
5.3	¿Se han utilizado adecuadamente las infraestructuras de los países con mayor grado de desarrollo nuclear, para contribuir al desarrollo de los países miembros que lo han requerido?	No responde la pregunta	Si se viene aprovechando la infraestructura y conocimientos de países como Argentina, Brasil, Cuba y Chile, pero falta buscar la mejor manera de implementar mayor interacción entre todos los países dentro de ARCAL.	Se han estado utilizando la infraestructura y experiencia de países de mayor desarrollo nuclear, en nuestro caso generalmente nos portamos como donantes.	No, porque los países con mayor grado de desarrollo tiene otras prioridades, el tipo de equipamiento y las capacidades que ellos tiene son diferentes. Sin embargo puntualmente si se han dado transferencia como por ejemplo hemos recibidos transferencias de Cuba, Panamá cuando este país estaba en su apogeo. En el tema médico si ha habido transferencia en casi todos los países.
5.4	¿De qué otra manera se puede acortar las brechas?	No responde la pregunta	No responde la pregunta	Se deberían formular proyectos diferenciados, ya que ciertos proyectos requieren una determinada infraestructura o investigaciones previas y eso no puede ser aprovechado por todos.	Se podría diseñar proyectos distintos de acuerdo al grado de desarrollo, donde algunos países puede participar como transmisores de tecnología y otros receptores.
6	Recursos de ARCAL				
6.1	Requisitos necesarios para asumir cargos de Coordinador Nacional y Representante ante el ORA	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	1. Debería de tener un perfil político que le permita relacionarse con muchas entidades contrapartes dentro del país y ser un buen promotor. 2. Debería tener capacidad de difusión ya que uno

Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
				de los principales problemas es la insuficiente difusión. 3. Conocimiento técnico para asesorar a los posibles contrapartes, por ejemplo mis contrapartes me pide asesoramiento en agricultura (degradación de suelos) y yo no los puedo asesorar, pienso que el coordinador nacional debería de tener un conocimiento general en diversos temas y debería además contar con una red de especialistas que pueden brindar la información necesaria en el tema nuclear.
6.2 Mecanismos de difusión utilizado a nivel nacional para las actividades ARCAL	Se utiliza un programa de televisión en donde se divulgan todos los proyectos de importancia para el país, entre ellos los de ARCAL.	Generalmente nos reunimos con los otros sectores cuando es el seminario nacional anual en el país, y compartimos algunas ideas sobre la tecnología nuclear.	No responde la pregunta	Ninguno. La CONEA no cuenta con recursos para hacerlo, no tenemos materiales de difusión ni realizamos foros , lo único que me queda es emplear el correo electrónico. La cancillería si tiene recursos económicos, tiene la jerarquía política y administrativa para hacerlo. Nosotros podríamos encargarnos de difundir la información hacia otras entidades.
7 Relaciones de ARCAL con otros socios				
7.1 Necesidad de ARCAL para buscar asociarse con otros organismos o acuerdos intergubernamentales en la región. ¿De qué forma puede contribuir su país?	Las alianzas son muy importantes, eso ayudaría a fortalecer a ARCAL dentro y fuera de la región. Esto requiere que se defina la importancia de buscar el apoyo en otras organizaciones, debido a que actualmente no se tiene previsto.	Es muy importante para ARCAL la relación con otras organizaciones de América Latina y el Caribe. Por ejemplo, la Asociación de Estados del Caribe (el mes pasado se llevó a cabo la reunión de los Ministros de los Estados miembros en Panamá).	Es importante contar con mayor financiamiento para poder desarrollar proyectos más ambiciosos y de mediano plazo. La búsqueda de financiamiento externo no se está dando actualmente y el ORA es el que la debe de hacer.	Es importante porque se puede ampliar el financiamiento y alcance de los proyectos , con el apoyo de otras entidades. En nuestro caso, el proyecto ARCAL LXXV ha tenido financiamiento tanto de la OIEA como de la OPS lo que es un ejemplo muy concreto donde hemos podido ampliar el alcance del proyecto con la participación y financiamiento de la OPS. En

Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
				nuestro país se trabaja mucho con la cooperación internacional (con Dinamarca y Noruega se trabaja en agricultura y ganadería, con el Banco Mundial hay un proyecto de medio ambiente muy interesante).
7.2 Otros países, a parte de España o Francia, con los cuales conviene asociarse , o entidades	Pueden ser con Luxemburgo y Austria.	Austria, Alemania, Canadá, Estados Unidos	Francia siempre está dispuesto a financiar los proyectos. Otro país podría ser Japón y los Organismos Internacionales que operan en la región latinoamericana.	No responde la pregunta
7.3 Temas en los cuales ARCAL necesita incrementar sus relaciones o asociarse	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
8 Mejoras a futuro en ARCAL				
8.1 Independencia administrativa y financiera para el desarrollo propio de ARCAL. ¿Es importante? ¿Cómo se puede lograr?	Lograr la independencia de OIEA puede ser un proceso gradual, todavía se requiere el nexo con OIEA. La búsqueda de apoyo financiero es todo un proceso complejo de presentar documentos formales legales, logros realizados , presupuestos y con todo esto se podrá presentar a nivel multilateral y buscar expectativas de apoyo.	La independencia de ARCAL será posible sólo con más dinero. No sólo financiándose de otros países u organizaciones, sino también de los países miembros de ARCAL, no sólo con aportes en dinero en efectivo sino otros recursos.	Con la experiencia que tengo con ARCAL le puedo decir que el eterno problema es el financiamiento, por eso puedo decir que ARCAL depende 100% de financiamiento del OIEA y es una tarea difícil lograr una total independencia. Se necesita conseguir varias fuentes de financiamiento que nos permita trabajar en un largo plazo, sin embargo esta gran tarea aun no se ha iniciado.	Yo veo que hay una dependencia muy fuerte de OIEA e incluso para financiar la participación de los países en las reuniones a corto plazo.
8.2 Cómo lograr autonomía para la administración y financiamiento de los proyectos ARCAL	No responde la pregunta	Es muy importante ver cómo conseguir más dinero, esto podría ser una de las principales tareas de la Mesa Directiva de ARCAL.	Yo creo que se debería fomentar el apoyo y compromiso de todos los países miembros para que se lleven adelante los proyectos, ya que ARCAL es un acuerdo entre gobiernos, Los países deberían asignar instalaciones, recursos humanos y recursos financieros.	La única forma de lograr mayor independencia es buscar otros fondos.
8.3 Ofrecimiento de Panamá	No responde la pregunta	No responde a la pregunta	Me parece que sería muy bueno,	Me parece muy positivo. Esta

Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
para la instalación de una sede de ARCAL ¿qué opina?, ¿ventajas y desventajas?			ya que si queremos fortalecer ARCAL se debería tener una oficina a tiempo permanente dentro de la región. También resultaría positivo que sea en un país como Panamá, ya que este país no tiene mucho desarrollo en energía nuclear y le pondríamos más atención a los países de la región que tiene menos infraestructura.	oficina debería contar con un staff de técnicos y brindar por ejemplo asesoramiento técnico, difusión de temas regionales o captación de fondos. Para ello se requiere financiamiento adicional, ya que no podría encargarse al personal de Panamá porque el no cuenta con recursos. La parte político administrativo tiene que permanecer en Viena. El hecho de abrir la oficina en Panamá no significa prescindir de la participación del organismo en ciertas funciones y roles.
8.4 ¿Qué aportes importantes puede hacer su país para lograr el fortalecimiento y mayor autonomía de ARCAL?	No responde la pregunta	No responde a la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
9 Sugerencias para la consultoría				
9.1 Persona recomendada para entrevistar	Francisco Rivas es recomendable que lo tomen en cuenta en la encuesta ya que el tiene mucho conocimientos en lo que respecta a ARCAL, también al Ing Luís Portillo quien es coordinador de proyectos.	No responde la pregunta	Pueden entrevistar al NLO y ORA de México, es el señor Sergio Ajuria. Está en la Dirección de Asuntos Internacionales de la Secretaría de Energía de México.	No responde a la pregunta
9.2 Otras sugerencias	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde a la pregunta

	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
1	Datos del entrevistado				
0	Nombre completo	Maribel Quintanilla	Azad Belfort	José Ortiz Magaña	Norma Roas
1.1	Profesión	Licenciada en Relaciones Internacionales con especialidad en Comercio Internacional	Diplomático	Ingeniero con Maestría en Ciencias en la especialidad de Energía Nuclear	Físico
1.2	Institución a la que pertenece	Ministerio de Relaciones Exteriores	Ministerio de Relaciones Exteriores - Dirección del Departamento de Organizaciones Internacionales	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ)	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN)
1.3	Puesto actual	Directora de Cooperación Multilateral	Director del Departamento de Organizaciones Internacionales.	Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	Docente e investigadora de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
1.4	Tiene función de NLO	Si	Si	No	No
1.5	Antigüedad como funcionario ARCAL	1 año	5 años como Coordinador Nacional y NLO	7 años	1 año
2	Organización a la que pertenece y entorno nacional				
2.1	Comentario sobre la institución en la que trabaja	En el ministerio nos encargamos de ver los temas de cooperación internacional con varios organismos, entre ellos ARCAL. En El Salvador no existe un ministerio de Minas o entidad encargada del sector nuclear, esta parte lo ve una unidad integrada del Ministerio de Economía del país, la relación que se tiene con ellos es a través de algunos proyectos regionales que se dan.	En su dirección trabajan 10 personas.	El ININ es un órgano descentralizado del gobierno federal, que promueve y difunde la investigación nuclear. Pero la cabeza del sector es la Secretaría de Energía.	La Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA) se encarga de velar por la regulación e inspección de la actividad nuclear y está integrado por 4 entidades entre las que se encuentra la UNAN. En la UNAN, la Coordinadora Nacional trabaja en el laboratorio de Física de Radiación. Respecto a la CONEA, hasta hace un año había una concentración de funciones en el Dr. Flavio Morales, quien era el Presidente de la institución, Coordinador Nacional y NLO de ARCAL, y Director del Centro de Radioterapia; ahora se está delegando funciones a diversas personas, aunque hay un problema de falta de recursos humanos porque hay especialistas que se han retirado.



	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
2.2	Grado de importancia del sector nuclear en la agenda nacional de su país	En la actualidad tiene un nivel de baja importancia, no es muy fuerte el apoyo que está dando el gobierno. Los conocedores del tema quieren formar una comisión nacional para que se pueda dedicar a la investigación en el tema nuclear.	Tiene un nivel bajo de importancia en relación a otros temas nacionales. Sin embargo, tuvo que darse un proceso largo de 6 años para que las autoridades del país acepten la idea de que las técnicas nucleares contribuyen a temas de desarrollo y sea incertada en la agenda nacional.	En México se le da gran importancia a las aplicaciones de la energía nuclear.	El grado de importancia es baja o nula. Para la Coordinadora Nacional es difícil conseguir contrapartes, ya que pocas entidades conocen de las bondades de la tecnología nuclear, por ejemplo el Ministerio de Energía y Minas no tiene la visión de emplear tecnología nuclear. Hay debilidades en la difusión del tema nuclear a nivel nacional para que pueda cobrar importancia.
2.3	Contribución de ARCAL en el desarrollo del tema nuclear en su país	En El Salvador ARCAL viene contribuyendo a abrir las expectativas y ampliar los conocimientos de aplicaciones nucleares que podemos implementar, todo ello a través de la capacitación a nivel internacional. Los proyectos ARCAL son muy dinámicos ya que apoya en diferentes fases: investigación, fortalecimiento, inducción, formación de cuerpos técnicos. Esto ha logrado ampliar los conocimientos de los profesionales y alentar la investigación en el tema nuclear.	Permite el intercambio de experiencias en tecnología nuclear y asimilar todo lo que podamos, ya que estamos en un nivel bajo de aplicación de técnicas nucleares	ARCAL ha contribuido al intercambio de experiencias en temas nucleares y en este sentido está funcionando muy bien en el país. En el área de salud, ARCAL contribuyó a formar un banco de tejidos radioesterilizados, que la tenemos actualmente funcionando gracias al apoyo que hemos tenido de la organización.	Actualmente (año 2008) no se está participando en proyectos ARCAL, por lo que la contribución es cero. Históricamente, la participación de Nicaragua en ARCAL ha ido bajando: en 2005 teníamos 3 proyectos ARCAL, en el 2006 teníamos 2 proyectos, en el 2007 y 2008 cero proyectos. Antes de esta caída si ha habido una contribución importante, mediante ARCAL: se han capacitado médicos y físicos, se ha adaptado tecnología principalmente en el área médica y área hidrológica o acuática. Para el período 2009-2011 vamos a participar a través del PER en un número significativo de proyectos.
2.4	Principales áreas temáticas en su país en la aplicación de tecnología nuclear	La rama de salud es la más importante y se ha fortalecido por la formación de cuerpos técnicos. Otra áreas importantes son: medio ambiente (estudios de hidrografía) y agropecuaria.	Manejo de aguas (acuífero), agricultura, salud humana (radioterapia)	Se tiene un amplio espectro de aplicación de la tecnología nuclear: energía nuclear eléctrica, industria, medio ambiente, salud, agricultura, investigación y educación.	Por ahora se ha centralizado la aplicación de tecnología nuclear en medicina. Las aplicaciones en agricultura, ganadería y medio ambiente serían interesantes a futuro ya que hay mucho campo de acción.
3	ARCAL en su país				

	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
3.1	Proyectos más importantes liderados por su país o en los que haya participado	Todos los proyectos son importantes, en especial los relacionados al sector de salud (investigaciones isotópicas).	No recuerdo. Todos los proyectos son importantes para nosotros porque estamos en un nivel bien bajo en el campo de la tecnología nuclear, así que tratamos de asimilar todo lo que podamos.	Se han desarrollado proyectos de aplicaciones nucleares principalmente en salud humana, luego en el sector de industria, medio ambiente, ciencias físicas y químicas, seguridad radiológica, agricultura y alimentación.	Sólo se menciona los 2 proyectos en lo que la Coordinadora Nacional ha participado: ARCAL LV (mamografía) y ARCAL LXXV (radiología), cuyas contrapartes fueron hospitales.
3.2	3 factores más importantes que favorecen al funcionamiento de ARCAL en su país	1. Interés del país en promover los avances en diferentes temas, entre ellos las aplicaciones nucleares, y mejor si es con apoyo de acuerdos intergubernamentales. 2. Interés en desarrollar investigaciones en temas nucleares para la aplicación en diversas áreas.	No responde a la pregunta	1. El apoyo que brinda el gobierno en la investigación y aplicación de tecnología nuclear en diversos sectores. 2. Disponibilidad de recursos financieros.	1. La disposición de las instituciones que conocen los temas nucleares como por ejemplo la UNAN y Ministerio de Salud. 2. La existencia de personal que conoce el tema el cual ha permitido continuidad, mantenimiento y traspaso de conocimientos.
3.3	3 factores más importantes que dificultan el funcionamiento de ARCAL en su país	No hay claridad en el mecanismo de obtención de becas para capacitación, por lo que algunos proyectos se paralizaron o dejaron.	1. No se ha trabajado en brindar información y sensibilizar a las autoridades, sobre lo que se puede hacer con la tecnología nuclear. 2. Solo se espera que la Agencia financie proyectos, no se ha buscado otras fuentes de financiamiento internas y externas para desarrollar los proyectos.	Se dispone de pocos recursos financieros, por ello los proyectos no pueden ser grandes con impacto mayor.	1. La poca divulgación del tema nuclear ha dificultado que no esté en la agenda nacional y no esté posicionado entre los políticos y los líderes nacionales: hacemos muy poco porque no tenemos materiales ni recursos, por lo tanto la divulgación es muy parcial solo lo hacemos por internet y a veces personalmente visitamos organismos. 2. La concentración de funciones no solo en el tema ARCAL sino en el tema nuclear en general, esta concentración se dio con el Dr. Morales y en Viena también se dio una concentración con la Sra. Frixione que tenía demasiadas funciones, concentraba toda la cooperación internacional; entonces en resumen ARCAL no ha tenido un espacio para desarrollarse.



	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
3.4	Principales funciones como Coordinador de ARCAL	Ser el nexo con todos los organizadores, estar pendiente de la demanda y la oferta de información que se requiera de los que tienen la dirección, coordinar convocatorias nacionales a instituciones que tengan interés en participar en los proyectos regionales, participar en la definición de los perfiles de los proyectos, definir cual son los temas principales y de interés para El Salvador para ver posibilidades de incorporación hacia los proyectos que se están realizando y que va a permitir fortalecer el desarrollo del país. a nivel OIEa mantengo comunicación directa, que soy también NLO. Trato de atender todas las demandas y para eso son 3 personas las que trabajan en la atención del OIEA y ARCAL, por eso un 50% de mis actividades se ocupa a cumplir las funciones con el organismo.	Como Coordinador Nacional es el encargado de las coordinaciones generales, y de vez en cuando reuniones con todos los sectores para discutir temas de ARCAL, también hago el seguimiento de los proyectos regionales de ARCAL. De vez en cuando también interactúa con los Coordinadores Nacionales como con Venezuela.	Son las que están establecidas en el Manual de Procedimientos de ARCAL: coordinar y mantener comunicación con el NLO, ORA, Coordinadores de proyectos y el OIEA. También me encargo de realizar la difusión de cada línea de proyecto en los centros de investigación, universidades, centros médicos y entidades de gobierno.	Sinceramente no las conozco formalmente, yo diría que mis funciones son: hacer coordinaciones con el NLO, participar en las reuniones OCTA y participar con la contrapartes (pero esta función no la he ejercido porque no tenemos proyectos).
3.5	Personas/países con las que tiene más interacción como coordinador nacional	En lo que respecta a capacitación, se tiene más interacción con Argentina y Chile, participamos en proyectos conjuntos y estos países nos facilitan las investigaciones que requerimos.	Suele interactuar con el Coordinador Nacional de Venezuela y Bolivia.	Brasil, Chile, Argentina y Cuba.	En los dos proyectos que coordine anteriormente, interactué principalmente con 4 países: Costa Rica, Panamá, Cuba y Uruguay. Con Costa Rica y Uruguay seguí una transferencia horizontal de conocimiento constantemente compartíamos por Internet información nos hacíamos consultas sobre equipos, procedimientos, problemas. Con

Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
				Panamá y Cuba si hubo una transferencia de conocimientos ellos fueron donantes e impartieron cursos principalmente.
4 Organización y funcionamiento de ARCAL				
4.1 3 principales problemas en la organización y funcionamiento de ARCAL	Como no he tenido la oportunidad de asistir a las reuniones y convocatorias, no puedo decir si hay algún problema en el funcionamiento.	El problema principal es la interacción con los Coordinadores Nacionales, sólo interactuamos en la reunión anual. Se coordina más con la Mesa Directiva de OCTA.	La estructura actual de ARCAL es buena.	No responde la pregunta
4.2 ¿La estructura y funciones actuales de los Órganos de Gobierno de ARCAL responden al cumplimiento de la misión de ARCAL?	Me parece que la estructura actual y funciones de ARCAL están bien.	La estructura actual y las funciones están bien, el problema es la comunicación e interacción entre los miembros	Normalmente el OCTA está conformado con personas con experiencia en el tema nuclear, por eso opino que este órgano funciona bastante bien. El ORA es el órgano dentro de ARCAL que debería participar más activamente y realizar la tarea de búsqueda de financiamiento adicional a OIEA, ya que la falta de recursos es el problema principal.	No responde la pregunta
4.3 Recomendaciones para el fortalecimiento organizacional de ARCAL	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.3.1 A nivel ORA	Los he visto muy pasivos y envían información retrasada, debe haber mayor agilidad en sus comunicaciones y acciones.	Mayor interacción con el OCTA.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.3.2 A nivel OCTA	No responde la pregunta	Mayor interacción entre el ORA y el OCTA.	No responde la pregunta	Se debe de capacitar al Coordinador Nacional que recién asume el cargo, se le debe dar herramientas (información, pautas, procedimientos) para que asuma bien sus funciones y logre promover las actividades de ARCAL en su país. La Coordinadora Nacional tiene un año en el cargo y no ha recibido

Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
				ninguna inducción, ni le han entregado documentos ni instrucciones, por lo que ella sugiere que en el manual de procedimientos se indique que el coordinador nacional debería de recibir una inducción.
4.3.3 A nivel de la Secretaría para ARCAL en OIEA	No responde la pregunta	La OIEA está haciendo un buen trabajo como Secretaría de ARCAL	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.3.4 Opinión sobre el GT-ORA	Su labor es buena , pues realizan la labor operativa del ORA. Yo no tengo comunicación con el GT ORA de mi país.	GT-ORA está haciendo un buen trabajo, pero hay baja comunicación e interacción entre ellos y los coordinadores nacionales.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.4 Comentarios sobre el manual de procedimientos	Por el momento desconozco el Manual, solo trabajo con las guías.	No tenemos problemas con el Manual de Procedimientos. El único problema con el manual es que no lo actualizan muy seguido. Pero éste no es el problema principal sino la interacción entre los miembros de ARCAL	No responde la pregunta	Desconoce el Manual, no se le ha informado de que existía, no se le ha hecho inducción de las funciones que tiene como Coordinadora Nacional ni del resto de miembros de ARCAL.
4.5 Opinión sobre el desempeño del OIEA como Secretaría de ARCAL	Hay una falla de comunicación para todos los países que conforman ARCAL, hay que mejorar los nexos.	La comunicación con el OIEA como Secretaría de ARCAL es muy buena.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.6 Sobre el cambio en la estructura del Departamento de Cooperación Técnica del OIEA	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.6.1 Cómo ha influido el cambio de la estructura organizacional en las tareas que realiza como Coordinador Nacional	No responde la pregunta	No tengo mucho conocimiento sobre eso. Pero OIEA está poniendo más atención al Oficial Nacional de Enlace que al coordinador nacional ARCAL. A veces tiene un lazo débil con el coordinador nacional. Para mí no hay problema porque yo en estos	Anteriormente el organismo tenía otra estructura, tenía un encargado de la cooperación técnica que era el coordinador regional encargado de ARCAL. Actualmente ya no hay esa persona y los coordinadores nacionales tratamos con el OCTA, que intermedia ante OIEA.	No responde la pregunta

Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
		momentos soy tanto el Oficial Nacional de Enlace como el Coordinador Nacional de ARCAL.		
4.6.2 Sugerencias para mejorar la relación ARCAL-OIEA	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.7 Principales problemas de comunicación y coordinación dentro de ARCAL	No responde la pregunta	Interacción y comunicación entre el ORA, OCTA, Secretaria .	Antes era más fácil para los coordinadores nacionales tratar con la cooperación técnica ahora hay que tratar con los oficiales técnicos. Lo que se hace en México es tener una comunicación fluida con los coordinadores de proyectos para así estar más actualizados.	Hay muchos problemas de comunicación y la responsabilidad no me queda clara si es el organismo o si es de la cancillería o si es mía como coordinadora nacional. Creo que hay fallas en varios niveles, por lo que se envía información sobre los coordinadores de proyectos y la información que tiene OIEA está desfasada o equivocada. Falta comunicación entre la Cancillería y el OIEA hay flujos de información que como coordinadora nacional desconozco.
4.8 Contacto para proyectos o asuntos de ARCAL	Con OIEA directamente, con los coordinadores de proyectos y entidades contrapartes.	Con los coordinadores de proyectos me comunico por e-mail, y nos reunimos de vez en cuando durante la semana. Normalmente nos comunicamos en la semana y en las reuniones del Ministerio de Relaciones Exteriores.	Se tiene relación con los coordinadores de proyectos de manera permanente, con la Secretaría de Energía, ORA, Oficial Nacional de Enlace, OIEA	Con el Oficial Técnico OIEA y contrapartes. La comunicación con ellos es básicamente por correo electrónico, hay baja interacción con las contrapartes.
4.9 Tipo de comunicación con el representante de su país ante el ORA y la Misión Diplomática en Viena	Es muy buena, estamos comunicados casi diariamente.	No responde la pregunta	En México el representante del ORA es también el Oficial Nacional de Enlace. El NLO pertenece a la Secretaría de Energía, y las comunicaciones que se tienen son buenas. Este persona tiene conocimientos en temas nucleares y es el Director de Asuntos Internacionales de la Secretaría de Energía de México, para nosotros esto es muy bueno, ya que se	La comunicación que se mantiene es mínima, casi nula.

	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
				involucra con los intereses nucleares del país.	
4.1 0	Relación con el NLO de su país	No aplica la pregunta	No aplica la pregunta	Buenas comunicaciones con el NLO.	El NLO es nombrado por la Cancillería. La relación con el NLO es muy buena.
4.1 1	Sugerencia para mejorar la comunicación, información en ARCAL	Circular el Manual de Procedimientos para conocer como funciona el accionar de ARCAL, y ver la manera de fortalecerlos con la información.	Mayor interacción entre coordinadores nacionales y la mesa directiva de OCTA.	En el tema de comunicación se debería de buscar a través del OCTA una comunicación más cercana con el ORA y otra comunicación más cercana con la Cooperación Técnica del OIEA.	1. Se debe capacitar a los Coordinadores Nacionales (especialmente a los nuevos) en el uso del sistema CPMF, ya que requiere entrenarse para usarlo y entenderlo en su totalidad. 2. Definir el proceso de comunicación que se debe dar en la etapa inicial de concepto de proyecto, ya que el Coordinador Nacional no entiende la comunicación que debe tener con el OIEA y contrapartes nacionales.
5	Brechas de desarrollo nuclear entre países				
5.1	Razones por las cuales existen brechas en desarrollo nuclear (infraestructura y capacidades) entre países	Las brechas se dan por los diversos niveles de apoyo financiero que reciben los países para desarrollar la tecnología nuclear. Otro factor es el grado de interés del país en buscar apoyo financiero y científico, sea en organismos multilaterales o países con alto grado de desarrollo tecnológico. En el caso de El Salvador, aun no se tiene la infraestructura necesaria para aprovechar el intercambio de conocimiento, por eso estamos en la búsqueda de recursos.	Las brechas existen debido a que unos países han comenzado antes que otros a implementar la tecnología nuclear en diversos sectores nacionales. Países como Argentina Brasil, Chile, Perú empezaron con la implementación de temas nucleares hace 40 o 50 años atrás. Y existen otros países como Haití que sólo tienen 5 o 6 años en esto. Si comparamos Panamá y Haití, Panamá es mucho más avanzado que Haití porque comenzó hace 20 o 25 años atrás. República Dominicana tiene más experiencia porque vienen participando en proyectos con el OIEA y ARCAL desde hace 15 años.	Las brechas ocurren por el grado de avance de los países en el tema nuclear y eso está relacionado con la importancia que se le da en cada país (recursos financieros, entidad que vela por el tema nuclear, aplicaciones en sectores prioritarios). Los países más desarrollados han tomado años en invertir e implementar la tecnología nuclear y siguen mejorando. Las brechas van a seguir existiendo ya que todos queremos seguir mejorando y vamos avanzando.	ARCAL no ha creado las brechas son los países los responsables de darle mayor o menor importancia al tema nuclear. Para los países de menor desarrollo es muy difícil montarnos en los proyectos de los países de mayor o mediano desarrollo porque se tiene que cumplir requisitos como una infraestructura mínima y conocimiento de capacidad técnica, que no tenemos. Por lo tanto se da un círculo vicioso por el cual no podemos participar en los proyectos o temas en los cuales necesitamos recursos. Pienso que ARCAL debe de enfocarlo de otra manera porque hay proyectos de interés sub regional, por ejemplo

	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
					en Centro América nos interesa problemas de contaminación de suelos y contaminación de agua que no son de interés a otras regiones.
5.2	Impacto de estas brechas en el funcionamiento de la red ARCAL	No responde la pregunta	No responde la pregunta	Lo que sucede en ARCAL es que los países que tienen mayor infraestructura proponen proyectos de acuerdo a sus necesidades, entonces los países con menos infraestructura se suman a esos proyectos en la medida de sus posibilidades.	Hay voluntad de los países de bajo desarrollo en participar en varios proyectos pero a veces no se puede por varias razones. Por ejemplo, en el 2007 Nicaragua presentó dos ideas de proyecto en temas de ciclones y meteorología que son problemas que le interesa al país pero fueron rechazadas.
5.3	¿Se han utilizado adecuadamente las infraestructuras de los países con mayor grado de desarrollo nuclear, para contribuir al desarrollo de los países miembros que lo han requerido?	No responde la pregunta	Si se viene aprovechando la infraestructura y conocimientos de países como Argentina, Brasil, Cuba y Chile, pero falta buscar la mejor manera de implementar mayor interacción entre todos los países dentro de ARCAL.	Se han estado utilizando la infraestructura y experiencia de países de mayor desarrollo nuclear, en nuestro caso generalmente nos portamos como donantes.	No, porque los países con mayor grado de desarrollo tiene otras prioridades, el tipo de equipamiento y las capacidades que ellos tiene son diferentes. Sin embargo puntualmente si se han dado transferencia como por ejemplo hemos recibidos transferencias de Cuba, Panamá cuando este país estaba en su apogeo. En el tema médico si ha habido transferencia en casi todos los países.
5.4	¿De qué otra manera se puede acortar las brechas?	No responde la pregunta	No responde la pregunta	Se deberían formular proyectos diferenciados, ya que ciertos proyectos requieren una determinada infraestructura o investigaciones previas y eso no puede ser aprovechado por todos.	Se podría diseñar proyectos distintos de acuerdo al grado de desarrollo, donde algunos países puede participar como transmisores de tecnología y otros receptores.
6	Recursos de ARCAL				
6.1	Requisitos necesarios para asumir cargos de Coordinador Nacional y Representante ante el ORA	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	1. Debería de tener un perfil político que le permita relacionarse con muchas entidades contrapartes dentro del país y ser un buen promotor. 2. Debería tener



Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
				capacidad de difusión ya que uno de los principales problemas es la insuficiente difusión. 3. Conocimiento técnico para asesorar a los posibles contrapartes, por ejemplo mis contrapartes me pide asesoramiento en agricultura (degradación de suelos) y yo no los puedo asesorar, pienso que el coordinador nacional debería de tener un conocimiento general en diversos temas y debería además contar con una red de especialistas que pueden brindar la información necesaria en el tema nuclear.
6.2 Mecanismos de difusión utilizado a nivel nacional para las actividades ARCAL	Se utiliza un programa de televisión en donde se divulgan todos los proyectos de importancia para el país, entre ellos los de ARCAL.	Generalmente nos reunimos con los otros sectores cuando es el seminario nacional anual en el país, y compartimos algunas ideas sobre la tecnología nuclear.	No responde la pregunta	Ninguno. La CONEA no cuenta con recursos para hacerlo, no tenemos materiales de difusión ni realizamos foros , lo único que me queda es emplear el correo electrónico. La cancillería si tiene recursos económicos, tiene la jerarquía política y administrativa para hacerlo. Nosotros podríamos encargarnos de difundir la información hacia otras entidades.
7 Relaciones de ARCAL con otros socios				
7.1 Necesidad de ARCAL para buscar asociarse con otros organismos o acuerdos intergubernamentales en la región. ¿De qué forma puede contribuir su país?	Las alianzas son muy importantes, eso ayudaría a fortalecer a ARCAL dentro y fuera de la región. Esto requiere que se defina la importancia de buscar el apoyo en otras organizaciones, debido a que actualmente no se tiene previsto.	Es muy importante para ARCAL la relación con otras organizaciones de América Latina y el Caribe. Por ejemplo, la Asociación de Estados del Caribe (el mes pasado se llevó a cabo la reunión de los Ministros de los Estados miembros en Panamá).	Es importante contar con mayor financiamiento para poder desarrollar proyectos más ambiciosos y de mediano plazo. La búsqueda de financiamiento externo no se está dando actualmente y el ORA es el que la debe de hacer.	Es importante porque se puede ampliar el financiamiento y alcance de los proyectos , con el apoyo de otras entidades. En nuestro caso, el proyecto ARCAL LXXV ha tenido financiamiento tanto de la OIEA como de la OPS lo que es un ejemplo muy concreto donde hemos podido ampliar el alcance del proyecto con la participación y

Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
				financiamiento de la OPS. En nuestro país se trabaja mucho con la cooperación internacional (con Dinamarca y Noruega se trabaja en agricultura y ganadería, con el Banco Mundial hay un proyecto de medio ambiente muy interesante).
7.2 Otros países, a parte de España o Francia, con los cuales conviene asociarse , o entidades	Pueden ser con Luxemburgo y Austria.	Austria, Alemania, Canadá, Estados Unidos	Francia siempre está dispuesto a financiar los proyectos. Otro país podría ser Japón y los Organismos Internacionales que operan en la región latinoamericana.	No responde la pregunta
7.3 Temas en los cuales ARCAL necesita incrementar sus relaciones o asociarse	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
8 Mejoras a futuro en ARCAL				
8.1 Independencia administrativa y financiera para el desarrollo propio de ARCAL. ¿Es importante? ¿Cómo se puede lograr?	Lograr la independencia de OIEA puede ser un proceso gradual, todavía se requiere el nexo con OIEA. La búsqueda de apoyo financiero es todo un proceso complejo de presentar documentos formales legales, logros realizados , presupuestos y con todo esto se podrá presentar a nivel multilateral y buscar expectativas de apoyo.	La independencia de ARCAL será posible sólo con más dinero. No sólo financiándose de otros países u organizaciones, sino también de los países miembros de ARCAL, no sólo con aportes en dinero en efectivo sino otros recursos.	Con la experiencia que tengo con ARCAL le puedo decir que el eterno problema es el financiamiento, por eso puedo decir que ARCAL depende 100% de financiamiento del OIEA y es una tarea difícil lograr una total independencia. Se necesita conseguir varias fuentes de financiamiento que nos permita trabajar en un largo plazo, sin embargo esta gran tarea aun no se ha iniciado.	Yo veo que hay una dependencia muy fuerte de OIEA e incluso para financiar la participación de los países en las reuniones a corto plazo.
8.2 Cómo lograr autonomía para la administración y financiamiento de los proyectos ARCAL	No responde la pregunta	Es muy importante ver cómo conseguir más dinero, esto podría ser una de las principales tareas de la Mesa Directiva de ARCAL.	Yo creo que se debería fomentar el apoyo y compromiso de todos los países miembros para que se lleven adelante los proyectos, ya que ARCAL es un acuerdo entre gobiernos, Los países deberían asignar instalaciones, recursos humanos y recursos financieros.	La única forma de lograr mayor independencia es buscar otros fondos.

	Preguntas	El Salvador	Haití	México	Nicaragua
8.3	Ofrecimiento de Panamá para la instalación de una sede de ARCAL ¿qué opina?, ¿ventajas y desventajas?	No responde la pregunta	No responde a la pregunta	Me parece que sería muy bueno, ya que si queremos fortalecer ARCAL se debería tener una oficina a tiempo permanente dentro de la región. También resultaría positivo que sea en un país como Panamá, ya que este país no tiene mucho desarrollo en energía nuclear y le pondríamos más atención a los países de la región que tiene menos infraestructura.	Me parece muy positivo. Esta oficina debería contar con un staff de técnicos y brindar por ejemplo asesoramiento técnico, difusión de temas regionales o captación de fondos. Para ello se requiere financiamiento adicional, ya que no podría encargarse al personal de Panamá porque el no cuenta con recursos. La parte político administrativo tiene que permanecer en Viena. El hecho de abrir la oficina en Panamá no significa prescindir de la participación del organismo en ciertas funciones y roles.
8.4	¿Qué aportes importantes puede hacer su país para lograr el fortalecimiento y mayor autonomía de ARCAL?	No responde la pregunta	No responde a la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
9	Sugerencias para la consultoría				
9.1	Persona recomendada para entrevistar	Francisco Rivas es recomendable que lo tomen en cuenta en la encuesta ya que el tiene mucho conocimientos en lo que respecta a ARCAL, también al Ing Luís Portillo quien es coordinador de proyectos.	No responde la pregunta	Pueden entrevistar al NLO y ORA de México, es el señor Sergio Ajuria. Está en la Dirección de Asuntos Internacionales de la Secretaría de Energía de México.	No responde a la pregunta
9.2	Otras sugerencias	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde a la pregunta

	Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
1	Datos del entrevistado				
0	Nombre completo	Virginia Romero	Conrado Seminario	Luciano Sbriz	Humberto Piano
1.1	Profesión	Químico	Lic. En Farmacia y Bioquímica	Físico	Licenciado en Relaciones Internacionales
1.2	Institución a la que pertenece	Comisión Nacional de Energía Atómica	Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN)	Comisión Nacional de Energía (CNE)	Ministerio de Industria y Minería - Unidad de Cooperación Internacional y Relaciones Institucionales de la Autoridad Reguladora Nacional
1.3	Puesto actual	Directoria de la CNEA	Presidente del IPEN (24 años de trabajo)	Asesor permanente de la Gerencia de Asuntos Nucleares	Jefe de la Unidad de Cooperación Internacional y Relaciones Institucionales
1.4	Tiene función de NLO	Sí	No	No	Si
1.5	Antigüedad como funcionario ARCAL	15 años	15 años como Coordinador Nacional, en 3 ocasiones desde 1984	15 años	6 meses
2	Organización a la que pertenece y entorno nacional				
2.1	Comentario sobre la institución en la que trabaja	La CNEA está conformada por varias insituciones públicas ligadas al sector nuclear : Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Agricultura, la Sociedad Nacional de Industria y el representante de la parte privada. La CNEA depende de la Universidad Nacional de Asunción, a partir del Decreto Nº 139/91, desde 1991. Antes, esta Comisión dependía del Ministerio de Relaciones Exteriores y se creó por Decreto Nº 1081 en el año 1965. Quiere decir que la CNEA cuenta con 43 años de existencia.	Tiene 33 años de creación, es una entidad pública descentralizada del sector energía y minas, que se encarga de normar, promover, supervisar y desarrollar actividades aplicativas de la energía nuclear. nucleares	La Comisión Nacional de Energía fue creada en el 2001. Es la institución Estatal encargada de trazar la política del Estado en el sector Energía y está facultada para autorizar a las empresas eléctricas, los autoprodutores y cogeneradores a realizar importaciones directas de cualquier proveedor externo de los combustibles y lubricantes que requieran sus plantas.	El ministerio tiene como 30 años y está conformado más o menos de 40 funcionarios. Se creó dentro del ministerio la entidad nacional de regulación y protección en asuntos nucleares.

	Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
2.2	Grado de importancia del sector nuclear en la agenda nacional de su país	Tiene una importancia baja, por el poco presupuesto que se le da al sector nuclear, sin embargo el gobierno apoya y tiene conocimiento de la importancia de las aplicaciones nucleares. El mayor apoyo financiero que se recibe es por la parte de la cooperación técnica de OIEA y ARCAL. Sólo tenemos una falta todavía, porque Paraguay aun no ha ratificado el Acuerdo ARCAL, estamos haciendo esas gestiones para que se concrete a la brevedad.	Es un sector de importancia mediana para el país. En el caso del Perú hemos tenido la suerte que a lo largo de los años el gobierno ha mantenido un interés y expectativa en el tema nuclear, además que se hayan tomado decisiones importante que apoyan a este tema. Es importante resaltar que la cooperación técnica del OIEA ha sido un factor determinante que ha facilitado la capacitación de personal, entrenamiento y suministro de equipos y difícilmente podríamos habernos desarrollado en estos temas sin el apoyo de la cooperación técnica.	Anteriormente, no se daba importancia a este sector, pero desde el momento que se creó la Comisión Nacional de Energía, el sector nuclear va adquiriendo importancia porque el gobierno comenzó a preocuparse por la nucleoelectricidad. Estamos avanzando gradualmente, pero aun la importancia es baja, ya que el gobierno e instituciones privadas dan poco apoyo a la investigación en el tema nuclear.	El grado de importancia es regular. Tiene un impacto nacional positivo el uso de tecnología nuclear en la medida que el 85 % del uso de la energía nuclear se usa en el sector de salud (aplicaciones médicas).
2.3	Contribución de ARCAL en el desarrollo del tema nuclear en su país	ARCAL fundamentalmente nos ha ayudado en ampliar los conocimientos de aplicaciones pacíficas de la tecnología nuclear, al acceso a una amplia red de contactos y en lo referente a instrumentación nuclear.	El desarrollo de los proyectos de ARCAL ha permitido que todos los especialistas en un determinado campo se conozcan y tengan muchas oportunidades de interactuar y de seguir cursos, ya que hubiera sido muy difícil utilizar el canal del OIEA para comunicarse con expertos de otros países eso sumado a las aplicaciones en informática e internet que facilita el intercambio de información actualizada.	Brinda el impulso y apoyo para desarrollar investigaciones y capacitación en aplicaciones nucleares, en especial en salud, protección radiológica. ARCAL lo que permite es hacer trabajos de investigación para así poderse involucrar en proyectos de mayor envergadura.	Positivamente, porque el OIEA ha sido el conductor de transferencia de tecnología al país, se han difundido conocimientos y aplicaciones nucleares tanto a los técnicos y profesionales que participan activamente.
2.4	Principales áreas temáticas en su país en la aplicación de tecnología nuclear	Salud, agricultura, hidrología, protección radiológica.	Salud, industria, medio ambiente, seguridad radiológica	Sector salud, medio ambiente y protección radiológica.	Salud humana, protección radiológica, medio ambiente, regulaciones radiológicas
3	ARCAL en su país				
3.1	Proyectos más importantes liderados por su país o en	Proyectos de instrumentación, técnicas analíticas nucleares,	Proyectos referentes a radioterapia, instrumentación nuclear, seguridad	Los de control de radioterapia y protección radiológica.	ARCAL XV RLA/2/ 007 Producción y control de radiofármacos



	Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
	los que haya participado	protección radiológica, biomonitores.	radiológica, técnicas analíticas nucleares		ARCAL LVI RLA/6/044 Aplicación de la energía molecular para el diagnóstico de enfermedades infecciosas
3.2	3 factores más importantes que favorecen al funcionamiento de ARCAL en su país	1. El compromiso de entidades públicas (Ministerios, Universidad Nacional de Asunción) para participar en proyectos ARCAL. 2. La Universidad Nacional de Asunción nos apoya con la parte operativa (personal, infraestructura, equipos, medios de comunicación), sea para la gestión de ARCAL como para la capacitación que se requiere.	Se destaca el apoyo del gobierno, el impulso que el presidente del IPEN puede dar al desarrollo de proyectos ARCAL en el país y el buen manejo operativo de la oficina de cooperación técnica internacional del IPEN para aprovechar el acuerdo ARCAL.	El interés que tienen algunas entidades para desarrollar tecnología nuclear y aprender con los proyectos ARCAL.	1. El país ha demostrado un alto compromiso para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el acuerdo ARCAL. 2. Las autoridades conocen la importancia de los proyectos realizados e incluso el acuerdo fue ratificado por el parlamento Uruguayo el 18 de Octubre del 2006.
3.3	3 factores más importantes que dificultan el funcionamiento de ARCAL en su país	1. Poco apoyo financiero del gobierno para desarrollar más el sector nuclear.	En realidad no ha habido dificultades en lo que es la cooperación vía ARCAL. Lo si se ha tenido es problemas de retrasos de recepción de maquinarias o materiales por trámites burocráticos con Aduanas.	No hay incentivos para promover la investigación por parte del Estado y de las Universidades, para que el sector nuclear adquiera mayor relevancia y aplicaciones en nuestro país.	1. Existen iniciativas que no han respondido a las necesidades nacionales porque los proyectos a veces se inician por estancias individuales. 2. Poca disponibilidad de fondos para las actividades de energía nuclear. 3. Envejecimiento del personal nuclear, la imposibilidad de captar y formar recursos humanos y esto es problema de parte del gobierno.
3.4	Principales funciones como Coordinador de ARCAL	Las inherentes al cargo de Coordinador Nacional. Estoy a cargo de la gestión de los proyectos, para ello mantengo una comunicación muy fluida con los coordinadores de proyectos, para asesorarlos, guiarlos y visitarlos para ver cómo están avanzando en la ejecución de los proyectos; además tenemos reuniones anuales para ver lo	Coordinar con las instancias de OIEA, OCTA y a nivel nacional sobre el desarrollo de los proyectos ARCAL, así como demás actividades que se realice. La representatividad y decisión a nivel nacional ante ARCAL. En mi caso en particular no le puedo dedicar demasiada atención en el tema de coordinación de ARCAL pero felizmente tengo un apoyo en la	Supervisar, fiscalizar y tratar de convencer a otras instituciones para el uso de los recursos como son las técnicas nucleares. Dedicar un estimado del 20 % de su tiempo para desarrollar este trabajo.	Coordinación del acuerdo, preparación y seguimiento de los proyectos, coordinaciones con el OCTA, presentar la programación del OIEA, coordinar con los diferentes coordinadores de proyectos nacionales, difusión de los cursos y talleres.

	Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
		<p>avances. Y en la época de presentación del proyecto, nos contactamos con instituciones que hacen uso de tecnología nuclear o potenciales intrerresados, se programa reuniones y les explicamos los temas que tenemos encuadrados dentro las áreas temáticas que son de prioridad del país, para que estos proyectos beneficien al país. Dedicar el 30% de su tiempo a las labores de ARCAL.</p>	<p>oficina de cooperación técnica.</p>		
3.5	<p>Personas/países con las que tiene más interacción como coordinador nacional</p>	<p>No responde la pregunta</p>	<p>Hemos tenido contactos muy puntuales con Argentina y Cuba que son países que tienen especialistas en determinadas áreas de mayor nivel que nosotros. También se tiene contacto con países en los cuales nosotros hemos apoyado en diferentes aspectos como en el caso de Paraguay (aplicaciones industriales) y Republica Dominicana (proporcionado información en temas de irradiación de alimentos y plantas de irradiación).</p>	<p>Panamá, Cuba, Argentina, México, Brasil y Bolivia.</p>	<p>Con Argentina con respecto a la cooperación internacional.</p>
4	<p>Organización y funcionamiento de ARCAL</p>				
4.1	<p>3 principales problemas en la organización y funcionamiento de ARCAL</p>	<p>1. La nueva estructura del OIEA, dificulta la coordinación y comunicación con los miembros de ARCAL, hay varios actores a quienes el Coordinador le tiene que preguntar y buscar por separado, retrasando las actividades de los proyectos.</p>	<p>1. No existe un solo coordinador para todos los proyectos de ARCAL en todos los países y este hecho perjudica ya que hace intervenir más personas en el tema y esto es más una descoordinación y tiene que modificarse para que así no afecte a los países. 2. Otro tema es</p>	<p>En la organización no considero que hayan problemas. Pero con la estructura nueva, se dan problemas de comunicación ya que más se centraliza la información hacia el NLO (quien no necesariamente es técnico) y no hay mucha comunicación con el</p>	<p>1. La rotación de personal en ARCAL creo que también afecta mucho el funcionamiento, hay una rotación muy continua. 2. Debería de mejorar la identificación de los problemas de la región.</p>

	Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
			<p>que la participación de los países es heterogénea, los países chicos participan en poco temas debido a falta de apoyo de sus gobiernos y falta de infraestructura, en comparación a países con mayor apoyo de parte de sus gobiernos en tema nuclear. 3. Otro tema es el ORA: algunas personas se quejan que el ORA no se involucra en el tema porque tiene una representación pequeña o porque hay muchas cosas que atender en Viena pero allí creo que hay una responsabilidad de la institución nuclear y del coordinador de mantener una estrecha relación con su embajador.</p>	<p>Coordinador Nacional por eso no me llega información oportuna para realizar mis funciones.</p>	
4.2	<p>¿La estructura y funciones actuales de los Órganos de Gobierno de ARCAL responden al cumplimiento de la misión de ARCAL?</p>	<p>No responde la pregunta</p>	<p>El ORA y el OCTA son los estamentos indispensables para trabajar, por un lado la parte técnica representada por las entidades nucleares de cada país y por otro lado la parte política que son los embajadores que representan a los gobiernos (ya que ARCAL es un acuerdo intergubernamental).</p>	<p>Creo que si.</p>	<p>No responde la pregunta</p>
4.3	<p>Recomendaciones para el fortalecimiento organizacional de ARCAL</p>	<p>Tener más interacción entre todos los países, para mejorar la gestión de ARCAL. Este trabajo no debe limitarse a los grupos directivos.</p>	<p>No responde a la pregunta</p>	<p>No responde la pregunta</p>	<p>Tener mayor comunicación entre todos los miembros de OIEA y ARCAL</p>
4.3.1	<p>A nivel ORA</p>	<p>Un papel que le corresponde al ORA es gestionar el apoyo financiero adicional que requiere ARCAL, para que sea más institucional, una cuestión de</p>	<p>Yo creo que el ORA y la junta directiva del OCTA deben mantener un rol permanente entre las reuniones anuales y otras reuniones y dar el encargo a los</p>	<p>No responde la pregunta</p>	<p>Incluir en las agendas todos los objetivos promovidos en el acuerdo, tener un rol más activo</p>

	Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
		Estado.	directivos que formalmente toquen la puerta al OIEA.		
4.3.2	A nivel OCTA	No responde la pregunta	Yo creo que el OCTA deberá de estrechar vínculos con el grupo directivo del ORA y mantener una fluida comunicación.	No responde la pregunta	Ser más operativo y promover la participación de todos los países.
4.3.3	A nivel de la Secretaría para ARCAL en OIEA	No responde la pregunta	No responde a la pregunta	No responde la pregunta	Tener una personal focal para que coordine todas las actividades
4.3.4	Opinión sobre el GT-ORA	No responde la pregunta	Yo creo que no hay la necesidad de un grupo de trabajo del ORA, realmente el grupo directivo del ORA debería de asumir el trabajo.	Con respecto al GT ORA no tengo en claro cuales son sus funciones.	Su trabajo ha sido positivo en apoyo del ORA.
4.4	Comentarios sobre el manual de procedimientos	Es un documento importante , pero no se le está dando su verdadero valor, falta actualizarlo y darle mayor difusión.	El manual de procedimientos esta desactualizado. En la práctica no funciona, ahora está desfasado con la nueva estructura de ARCAL.	El Manual no se ha difundido o hecho conocer a los nuevos Coordinadores Nacionales, por ello no lo conocen, no lo cumplen ni respetan los procedimientos. El Manual puede tener sus defectos pero es muy útil siempre y cuando se respete.	No se aplica totalmente y se debería de crear un reglamento interno, hay que hacerse alguna modificación.
4.5	Opinión sobre el desempeño del OIEA como Secretaría de ARCAL	La Secretaría sí funciona, pero aún así me parece que está un poco descentralizada. Descentralizada porque yo considero que debe haber la coordinación regional como teníamos antes.	Al fraccionar asignaciones de responsabilidad en diferentes funcionarios esta ocasionando algunos problemas en las comunicaciones porque hay proyectos que debiera de haber empezado en este bienio 2007-2008 y que no se han desarrollado todas las actividades que estaban previstas.	No responde la pregunta	La persona que se encarga de ver asuntos de ARCAL debe ser más ejecutiva, y debe tener una fluida comunicación con la región así como mantenernos informados de lo que sucede.
4.6	Sobre el cambio en la estructura del Departamento de Cooperación Técnica del OIEA	Preferiere la estructura anterior.	Mejor era la estructura anterior, en que una persona era la responsable de ARCAL y se dedicaba a tiempo completo. Ahora se ha desagregado las responsabilidades en varias personas.	La nueva estructura tiene sus grandes ventajas, pero tiene una gran desventaja como es la rotación del personal de la Secretaria de ARCAL. Cada año las personas nuevas tienen que comenzar a entender como trabaja el OCTA, y cuales son los canales	Ha sido positivo, es decir que todas las personas del Organismo tenga alguna función en ARCAL

	Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
				de comunicación entre todos. Eso es también una causa de los problemas de comunicación.	
4.6.1	Cómo ha influido el cambio de la estructura organizacional en las tareas que realiza como Coordinador Nacional	La nueva estructura organizacional de OIEA dificulta la comunicación fluida entre ARCAL y OIEA. Antes al estar una sola persona encargada de ARCAL, se podía comunicar rápidamente con los encargados de los proyecto. Yo particularmente pienso que debería haber una Secretaría como antes, porque para nosotros era más fácil el trabajo.	La comunicación no es fluida, ya que hay varios responsables,a la vez que hace más lento el funcionamiento de ARCAL	Tengo problemas de comunicación, la información no me llega oportunamente (a veces me llega por OIEA, o por el NLO o no me entero).	No responde la pregunta
4.6.2	Sugerencias para mejorar la relación ARCAL-OIEA	No responde la pregunta	Aperturar mayor comunicación entre todos los responsables para agilizar las actividades y proyectos.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
4.7	Principales problemas de comunicación y coordinación dentro de ARCAL	La comunicación entre OIEA y Coordinadores Nacionales, no es muy fluida y clara. En todo caso, se debe explicar los canales formales y ser más ágiles en las respuestas.	No hay comunicación fluida entre el ORA y OCTA.	En la Secretaria hay algunos problemas para comunicarse con el OCTA , ya que rotan de personal y no conocen a fondo las funciones y mecanismos que se deben dar. La información de la Secretaria fluye más directamente hacia el NLO y en el caso como en mi país donde el NLO es el Ministro de Energía (persona ocupada en varias actividades), hay problemas de comunicación ya que todo lo centraliza el NLO y no me entero de asuntos importantes oportunamente. Cuando me refiero a la falta de comunicación no quiero decir que no hay comunicación sino que la información no va dirigida a la persona indicada.	No responde la pregunta

	Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
4.8	Contacto para proyectos o asuntos de ARCAL	Con los coordinadores de proyectos, contrapartes, autoridades de entidades públicas.	Con el Oficial Nacional de Enlace, con los coordinadores de proyectos, con OIEA	Con el coordinador de proyecto.	Con los funcionarios de ARCAL y coordinadores de proyectos
4.9	Tipo de comunicación con el representante de su país ante el ORA y la Misión Diplomática en Viena	El ORA de mi país es el Embajador, por lo que van cambiando cada cierto tiempo. Depende de la persona que ocupe ese cargo para mantener buena comunicación. Actualmente la comunicación no es buena.	Buena comunicación con el ORA, los embajadores le dan prioridad al tema.	Es buena y no hay dificultades de comunicación.	Muy fluida, porque es el jefe directo
4.10	Relación con el NLO de su país	No aplica la pregunta	Buena relación, el NLO se encarga de la parte operativa de ARCAL (actividades y proyectos)	El NLO trabaja en la misma dependencia y es el Ministro de Energía. A veces no hay comunicación fluida, y no me informo a tiempo de asuntos sobre los proyectos en marcha. Creo que cuando el NLO y el Coordinador Nacional son la misma persona es más fácil porque tienen la facilidad de enterarse de todo lo que está pasando.	No aplica la pregunta
4.11	Sugerencia para mejorar la comunicación, información en ARCAL	No responde la pregunta	1. Creo que el OCTA debe impulsar la comunicación con el ORA, manteniendo informado al ORA sobre las actividades que se están desarrollando para que se interesen e involucren más en los temas. 2. El OIEA vuelva a concentrar la Secretaría en una sola persona.	El compromiso y voluntad de las diversas personas y órganos de ARCAL es fundamental, ya que se tiene a disposición los medios de comunicación para hacerlo.	El flujo de información y la comunicación debe centralizarse en una persona, es decir que haya un solo interlocutor.
5	Brechas de desarrollo nuclear entre países				
5.1	Razones por las cuales existen brechas en desarrollo nuclear (infraestructura y capacidades) entre países	El apoyo económico que brinda el país al sector nuclear, hace que se avance más rápido en este campo. Las brechas se dan porque unos países avanzan	Cada país es una realidad diferente en el apoyo que le puedan dar los gobiernos al tema nuclear, eso puede marcar la diferencia de desarrollo entre países. Otro	Los diversos países le han dado mayor o menor grado de importancia a la investigación en el tema nuclear, de allí que unos se han desarrollado más rápido y se	Existe países con desarrollo distinto, para mejorar estas brechas de deberá de fortalecerse las instituciones reguladoras de energía nuclear mediante la

	Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
		más rápido que otros , en razón de sus propios intereses de gobierno.	aspecto importante es el impulso que las instancias de entidades nucleares brinden en su país, para que se difunda, conozca y aplique la tecnología nuclear en los diversos campos de acción (medicina, medio ambiente, agricultura, etc)	crea una diferencia. En Republica Dominicana, no se le ha dado la importancia respectiva a la investigación en temas nucleares, por parte del Estado y de las universidades.	planificación estratégica.
5.2	Impacto de estas brechas en el funcionamiento de la red ARCAL	No responde la pregunta	Se han definido 3 grupos de desarrollo nuclear (alto, medio y alto) sin embargo los proyectos ARCAL van dirigidos a todos los países, por lo que algunos países aprovechan más que otros de acuerdo a la infraestructura y recursos humanos capacitados.	No responde la pregunta	Tiene un impacto importante en la generación de los proyectos, ya que los paise de mayor desarrollo lideran la formulación de proyectos y se deja de lado proyectos de interés de paises menos desarrollados.
5.3	¿Se han utilizado adecuadamente las infraestructuras de los países con mayor grado de desarrollo nuclear, para contribuir al desarrollo de los países miembros que lo han requerido?	Los países que tienen mayor desarrollo nuclear son los que ayudan más a los que no tenemos para desarrollar.	Se está aprovechando la transferencia tecnológica de los países de alto desarrollo nuclear en la región, pero no se está llegando a acortar las brechas de desarrollo entre países. Los proyectos deben responder a las necesidades de los países de los 3 grados de desarrollo.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
5.4	¿De qué otra manera se puede acortar las brechas?	No responde la pregunta	1. Sería efectivo si se generan 3 tipos de proyectos: masivos, para 6 o 7 países con infraestructura nuclear y para los de bajo desarrollo nuclear. 2. El ORA debe interesarle la región y buscar financiamiento para mejorar la infraestructura de países de América Latina de bajo desarrollo nuclear, de esta manera se puede cerrar brechas.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
6	Recursos de ARCAL				
6.1	Requisitos necesarios para	Yo creo que el perfil adecuado,	No responde la pregunta	No responde la pregunta	Ser buen comunicador en

	Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
	asumir cargos de Coordinador Nacional y Representante ante el ORA	como señala el reglamento, es una persona que tiene que tener conocimientos de aplicaciones pacíficas de la energía nuclear fundamentalmente y capacidad de gestión, por lo que debe tener conocimientos de administración.			interlocutor entre todas las instancias que involucran a ARCAL, entidades nacionales y del exterior.
6.2	Mecanismos de difusión utilizado a nivel nacional para las actividades ARCAL	Sí realizamos difusión de ARCAL. Nosotros aquí en la CEA tenemos la página web, el Boletín Nuclear, organizamos jornadas de puertas abiertas donde se exhiben todos los resultados de los proyectos del programa ARCAL. A veces, en la Sociedad Científica de Paraguay se dan charlas sobre lo que es el programa para que la gente a ese nivel conozca. Y conferencias con algunas instituciones, a universidades y a veces a colegios secundarios.	Se realiza la difusión de la tecnología nuclear y del apoyo de la cooperación internacional (OIEA , ARCAL) de manera regular, a entidades del gobierno y demás entidades que puedan contribuir a la difusión y aplicación de técnicas nucleares.	Muy difícil poder hacerlo, porque no hay suficientes recursos para promocionar de manera efectiva.	Se está diseñando una página web para la difusión de información. Actualmente la población conoce muy poco de lo que está haciendo ARCAL en el país.
7	Relaciones de ARCAL con otros socios				
7.1	Necesidad de ARCAL para buscar asociarse con otros organismos o acuerdos intergubernamentales en la región. ¿De qué forma puede contribuir su país?	Es fundamental contar con nuevos socios aparte de España. No se puede depender casi totalmente del Organismo	Definitivamente ARCAL no puede seguir supeditado a la fuente del OIEA, se debería de conseguir otros entes cooperantes	Si es buscar socios, eso debería ser trabajo del ORA. Además es responsabilidad del OCTA lograr entender que mientras se siga haciendo proyectos diseñados para el placer del OIEA no se va poder avanzar. Lo que se debería hacer es reunir a los países para el desarrollo de proyectos a gusto de otras instituciones que pueden ser nuestros socios (PNUD, PNMA, OPS), esto puede ser liderado por el OCTA.	Son temas que han sido tocados con ORA, me parece bien y se debería tomar acciones concretas para realizarlo.
7.2	Otros países, a parte de España o Francia, con los	Uno de los países que nos podría ayudar sería Estados	Hay más países que entidades interesadas en el tema nuclear. En	No responde la pregunta	No responde la pregunta

Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
cuales conviene asociarse , o entidades	Unidos, ya ha estado apoyando en varios proyectos del Organismo. Acá en la región, Argentina y Brasil que son los países de mayor desarrollo nuclear y económico, ya nos están ayudando con infraestructura y sus recursos humanos, y podrían también mejorar sus aportes.	el caso de entidades se tiene a la OPS.		
7.3 Temas en los cuales ARCAL necesita incrementar sus relaciones o asociarse	No responde la pregunta	Hay que realizar la tarea de identificar los temas de interés y países que pueden contribuir con ARCAL Para ello es necesario contar con un banco de proyectos, con temas que resulten atractivos para los países y entidades.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
8 Mejoras a futuro en ARCAL				
8.1 Independencia administrativa y financiera para el desarrollo propio de ARCAL. ¿Es importante? ¿Cómo se puede lograr?	Aparte de los recursos externos que se requiere, es importante mejorar el aporte de los países miembros. A veces no se paga lo que corresponde y entonces este presupuesto nos limita, no podemos participar en un proyecto porque tiene un presupuesto alto y el país no va a estar en condiciones de poder aportar. Debe haber una política de convencimiento a nivel de ARCAL, para que todos sientan la necesidad de aportar y contribuir. Ahora dependemos como en un 90% del Organismo para cubrir nuestros gastos.	Es importante que ARCAL tenga otras fuentes de financiamiento para los proyectos, no se puede estar supeditado a los recursos del OIEA.	Desligarse completamente lo veo muy lejano, lo único es buscar otros fondos en nichos donde la tecnología nuclear pueda ser recibida con beneplácito y con financiamiento. Lo que veo posible no es una independización sino una disminución de dependencia en la parte financiera respecto al OIEA ya que se puede buscar otros socios como instituciones gubernamentales.	No responde la pregunta
8.2 Cómo lograr autonomía para la administración y financiamiento de los	No responde la pregunta	Se debe buscar otras fuentes cooperantes, pero primero se tiene que contar con un banco de	Se debe fortalecer financieramente a ARCAL a través de recursos externos para disminuir la	No responde la pregunta

	Preguntas	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
	proyectos ARCAL		proyectos para ofrecer proyectos atractivos a potenciales socios.	dependencia del OIEA, porque si seguimos así no conseguimos nada.	
8.3	Ofrecimiento de Panamá para la instalación de una sede de ARCAL ¿qué opina?, ¿ventajas y desventajas?	Me parece interesante que Panamá proporcione la infraestructura necesaria para una sede regional. ¿Pero será que Panamá va a tener los medios necesarios para poder solventar la institución? Es muy grande el presupuesto que requeriría ARCAL para tener una gestión propia, si no se tiene la ayuda de todos los países y del Organismo, va a ser difícil.	No responde la pregunta	No responde la pregunta	Eso facilitaría el desplazamiento de las reuniones técnicas, sería muy bueno.
8.4	¿Qué aportes importantes puede hacer su país para lograr el fortalecimiento y mayor autonomía de ARCAL?	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta	No responde la pregunta
9	Sugerencias para la consultoría				
9.1	Persona recomendada para entrevistar	No responde la pregunta	Conversar con el NLO.	No responde la pregunta	Sra. Sandra Moreno que es la Directora Técnica
9.2	Otras sugerencias	No responde la pregunta	No responde a la pregunta	No responde la pregunta	Hay que hacer algunos ajustes fundamentalmente en el aspecto de comunicación, supervisión, seguimiento y sostenibilidad de resultados. Necesidad de mayores recursos para realizar los proyectos.

	Preguntas	Venezuela	ANALISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
1	Datos del entrevistado			
0	Nombre completo	Angel Diaz		
1.1	Profesión	Físico	Coordinadores Nacionales tienen diversas profesiones: Diplomático, Docente, Ingeniero, Físico, Químico, Administrador, Lic. Farmacia Bioquímica, Lic. Relaciones Internacionales.	
1.2	Institución a la que pertenece	Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo - Dirección General de Energías Alternativas	La mayoría de Coordinadores Nacionales pertenece a entidades de energía nuclear de su país. En los casos de Haití y El Salvador, ARCAL funciona en el Ministerio de Relaciones Exteriores.	
1.3	Puesto actual	Director General de la Dirección de Energías Alternativas	14 de los 17 Coordinadores Nacionales tienen puestos de dirección o jefatura dentro su institución. 2 de ellos tiene un puesto de asesoría, 1 es docente universitario y 6 de ellos trabajan en áreas de cooperación con organismos internacionales.	Es deseable que el Coordinador Nacional tenga un nivel jerárquico suficientemente alto para establecer un nivel de relacionamiento adecuado.
1.4	Tiene función de NLO	Si	12 de 17 Coordinadores Nacionales también tienen la función de NLO. En los otros 5 países (Perú, Nicaragua, México, República Dominicana y Brasil) los NLO y Coordinadores Nacionales están en la misma entidad o en diversas entidades, variando sus niveles de comunicación. (Total: 6 de 19 no coinciden. En Perú y Brasil hay mucha cercanía. Hay separación en México, Panamá, Nicaragua y República Dominicana)	
1.5	Antigüedad como funcionario ARCAL	4 años	Los Coordinadores Nacionales tienen entre 6 meses y 17 años en el cargo, por lo que se encuentran personas con diversa experiencia y conocimiento de ARCAL.	1. Los Coordinadores Nacionales de larga trayectoria tienen buen conocimiento de las herramientas y mecanismos de ARCAL. Los que tienen poco tiempo en el cargo tienden a no conocer aspectos importantes de los procedimientos y funcionamiento de ARCAL. 2. Se recomienda que los coordinadores nuevos pasen por un proceso de inducción y capacitación al asumir el cargo.

Preguntas	Venezuela	ANALISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
2.1 Comentario sobre la institución en la que trabaja	La Dirección General de Energías Alternativas fue creada en 1975 y está adscrita al Ministerio de Energía y Petróleo		
2.2 Grado de importancia del sector nuclear en la agenda nacional de su país	Tiene importancia relativa, por ahora la importancia está en abrir nuevos horizontes en áreas como la protección de urano y el desarrollo de nucleicos.	<p>1. Sector nuclear es de alta importancia para el país: Chile, Argentina, México, Cuba y Brasil (grandes inversiones en infraestructura, sector importante en la agenda política del gobierno).</p> <p>2. Sector nuclear es de mediana importancia: Perú, Venezuela, Uruguay y Costa Rica (mediana pero constante inversión en el tema nuclear, el gobierno muestra interés en el tema nuclear).</p> <p>3. Sector nuclear es de baja importancia: Bolivia, Haití, Colombia, Nicaragua, El Salvador, Ecuador, República Dominicana, Paraguay (sector nuclear con debilidades o carencias institucionales, el gobierno tiene poco interés y/o conocimiento del tema nuclear, el gobierno le asigna poco presupuesto a este tema).</p>	<p>1. Se requiere estrategias diferenciadas para ARCAL, de acuerdo a la importancia que tiene el sector nuclear en el país. 2. En los países donde las técnicas nucleares tienen aún baja o media importancia, se debe buscar complementar los proyectos ARCAL con actividades agresivas de difusión y fortalecimiento, buscando sinergias con los proyectos nacionales y regionales.</p>
2.3 Contribución de ARCAL en el desarrollo del tema nuclear en su país	Tanto el OIEA como ARCAL han venido jugando un papel fundamental en la formación de recursos humanos. También han contribuido a solucionar problemas en el área de salud e industrial por eso es que tanto OIEA y ARCAL son muy importantes.	<p>1. En general el balance es altamente positivo y favorable, a pesar de no haberse hecho una evaluación de impacto sistemática. 2. Se indica que ARCAL ha tenido un impacto muy significativo en la capacitación, fortalecimiento de recursos humanos y ha permitido el intercambio de conocimientos y experiencias. 3. Destacan ampliamente las aplicaciones en el área de salud humana. 4. La red de contactos que se forma con ARCAL es duradera, pues trasciende el periodo de ejecución de los proyectos. 5. Ha logrado promover y/o dinamizar las aplicaciones nucleares, en especial en los países de menor desarrollo nuclear.</p>	<p>1. Necesidad de establecer una evaluación de impacto sistemática de los proyectos ARCAL a nivel de cada país y de la región. 2. Institucionalizar la red de cooperación técnica en temas nucleares.</p>
2.4 Principales áreas temáticas en su país en la aplicación de tecnología nuclear	Sector salud y en la industria.	El área de salud es la principal en la aplicación de tecnología nuclear, seguida de agricultura, medio ambiente, seguridad radiológica, hidrología e industria.	

	Preguntas	Venezuela	ANALISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
3.1	Proyectos más importantes liderados por su país o en los que haya participado	Se ha participado en muchos proyectos siendo los más importantes en: regulación, fiscalización y en temas de salud.	Los proyectos más mencionados están referidos al área de salud, seguido de seguridad radiológica e hidrología. En el caso de Haití y El Salvador, consideran que todos los proyectos en que han participado son importantes.	Es importante que los proyectos ARCAL se encuentren alineados con las líneas de acción de cada gobierno.
3.2	3 factores más importantes que favorecen al funcionamiento de ARCAL en su país	1. El apoyo político es fundamental. 2. Se ha ido fortaleciendo la relación sincera y franca con el OIEA.	Los factores que favorecen el funcionamiento de ARCAL se dan a nivel gobierno y entidades nucleares. 1. A nivel gobierno: 6 países destacan el apoyo y compromiso del gobierno con el sector nuclear. 2. A nivel de entidad nuclear nacional: 6 países afirman que el compromiso e impulso de las autoridades de estas instituciones facilitan el funcionamiento de ARCAL. Otros factores importantes son: mantener buenas relaciones con entidades nacionales, involucramiento de entidades y profesionales que investigan y aplican tecnología nuclear, fortalecimiento de la relación con OIEA, compromiso de las entidades contrapartes, buen trabajo de la oficina de cooperación técnica internacional, compromiso de los funcionarios ARCAL.	1. El apoyo y conocimiento de los gobiernos sobre el tema nuclear, facilitan el funcionamiento de ARCAL, por lo que el tema político es fundamental. 2. Otro aspecto importante es que la entidad nuclear de cada país brinde la importancia y apoyo necesario para que ARCAL promueva proyectos en cada país. 3. Necesidad de que el ORA del país influya a nivel político, si el tema nuclear no está en la agenda de gobierno.
3.3	3 factores más importantes que dificultan el funcionamiento de ARCAL en su país	No responde la pregunta	Los factores que dificultan el funcionamiento de ARCAL se dan a nivel externo e interno de cada país. 1. A nivel externo: (problemas de adecuación de procedimientos con el OIEA, necesidad de mayores recursos financieros para implementar proyectos aprobados o proyectos de mayor impacto, el OIEA no mantiene buena comunicación con los Coordinadores Nacionales). 2. A nivel interno: (poca divulgación e información de las aplicaciones nucleares a nivel de los gobiernos de los países, falta de incentivos para promover la investigación en el tema nuclear, trámites aduaneros lentos en la recepción de equipos, las entidades contrapartes no brindan el apoyo necesario a los proyectos, falta de continuidad de personas en las diversas fases de proyectos, falta capacidades para formulación y	

	Preguntas	Venezuela	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
			gestión de proyectos de parte de los coordinadores de proyectos, desconocimiento de procedimientos de parte de coordinadores de proyectos)	
3.4	Principales funciones como Coordinador de ARCAL	Las designadas según el Manual de Procedimientos, realizando funciones a nivel táctico. El Departamento de Coordinación Técnica apoya para realizar las labores operativas.	En general, los Coordinadores Nacionales realizan las funciones inherentes a su cargo descritas en el Manual de Procedimientos (realizan labores de coordinación con diversos actores de ARCAL y OIEA: coordinadores de proyectos, contrapartes, y representan a su país en diversas reuniones y actividades). En el caso que los Coordinadores Nacionales también tienen la función de NLO, tienen una comunicación más fluida con el OIEA. Algunos Coordinadores Nacionales indicaron el porcentaje estimado de tiempo que le dedican a las labores de ARCAL: 80% de su tiempo (Cuba), 50% (Argentina, El Salvador y Costa Rica), 40% (Chile), 30% (Paraguay), 20% (República Dominicana), 10% (Ecuador), 70% en etapa de formulación y 30% en etapa de ejecución de proyectos (Brasil). Algunos Coordinadores Nacionales cuentan con un equipo de personas que lo apoyan en las labores operativas de ARCAL (caso de Venezuela, Argentina, Perú, Ecuador, El Salvador, Paraguay, Cuba).	
3.5	Personas/países con las que tiene más interacción como coordinador nacional	En general con todos los países, dependiendo del tipo de proyecto en que se participe.	5 países afirman que interactúan con diversos países de acuerdo a los proyectos en los cuales participan. Los otros 7 países afirman que tienen más interacción con ciertos países siendo los más mencionados: Argentina, Brasil, Cuba y Chile.	
4.1	3 principales problemas en la organización y funcionamiento de ARCAL	1. La gestión de ARCAL debe hacerse por los propios países miembros. Mientras no se avance hacia una estructura autogestionaria, se tendrá que depender de la buena voluntad de OIEA. 2. Los Coordinadores	1. Falta mayor interacción entre los Coordinadores Nacionales. 2. No hay un buen flujo de información al interior de ARCAL. 3. La nueva estructura de OIEA afecta el funcionamiento de ARCAL. 4. El ORA no asume las funciones que le corresponde y no se	

	Preguntas	Venezuela	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
		Nacionales no se involucran con el tema de gestión de ARAL. 3. Se debe revisar la estructura de ARCAL, al parecer es vertical y se centra en la actuación de los grupos directivos y no promueve la participación de todos los miembros.	involucra con otros actores. 5. Falta de difusión del Manual de Procedimientos. 6. Dificultades del OCTA para gestionar las fases de formulación y aprobación de proyectos. 7. Los países grandes concentran el poder de decisión y las actividades. 8. No está claro el rol del OIEA en la toma de decisiones en las instancias del Acuerdo.	
4.2	¿La estructura y funciones actuales de los Órganos de Gobierno de ARCAL responden al cumplimiento de la misión de ARCAL?	No responde la pregunta	Se considera que la estructura y funciones actuales de los órganos de ARCAL están bien diseñados. No se perciben deficiencias significativas en la estructura de ARCAL ni en las funciones establecidas. El problema radica en la comunicación, relacionamiento, falta de información y compromiso de los integrantes de ARCAL para que todo funcione con eficacia.	
4.3	Recomendaciones para el fortalecimiento organizacional de ARCAL	La finalidad de ARCAL no sólo es generar mayor impacto en los proyectos, sino integración, solidaridad, mayores aportes. Se debe fortalecer la relación de los países y profundizar el espíritu de integridad y cooperación.	1. Los canales de comunicación deben fortalecerse, para que se aprecie una participación activa de todos los miembros de ARCAL y se tenga acceso a información en tiempo real. 2. Se debe fortalecer la relación entre los países, incidiendo en el espíritu de integridad y cooperación. 3. Mejorar la supervisión de la ejecución de proyectos para asegurar buenos resultados. 4. Divulgar los resultados obtenidos del Acuerdo ARCAL y su impacto en el desarrollo nuclear de la región. 5. El ORA debe asumir su rol de representación del Acuerdo para que le de relevancia y peso político.	
4.3.1	A nivel ORA	Se debe dar la importancia necesaria al rol estratégico del ORA, que es fundamental para que defina las líneas programáticas de los proyectos ARCAL. El rol de un embajador es fundamental como articulador entre el OIEA y ARCAL en temas diplomáticos, debe reforzarse esa función.	1. Mayor interacción con el OCTA 2. Mayor involucramiento en sus funciones (rol estratégico dentro de ARCAL, articulador entre OIEA y ARCAL, representatividad ante otros organismos internacionales, búsqueda de financiamiento externo). 3. Debe asumir la labor de comunicación y difusión de ARCAL.	
4.3.2	A nivel OCTA	No responde la pregunta	1. Debe establecer mejores vínculos con el ORA, mantener comunicación más fluida. 2.	

	Preguntas	Venezuela	ANALISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
			Elaboración de un reglamento interno para ARCAL, por lo que labor del OCTA se verá fortalecida. 3. Mayor interacción entre los Coordinadores Nacionales, promover la participación. 4. Mayor acercamiento de la Directiva del OCTA hacia todos los países. 5. Se debe promover el conocimiento de los procedimientos y funciones que rigen a ARCAL, para que se difunda hacia los actores internos de cada país. 6. Realizar una inducción a los Coordinadores nuevos que asumen el cargo, para que conozcan el funcionamiento de ARCAL.	
4.3. 3	A nivel de la Secretaría para ARCAL en OIEA	No responde la pregunta	1. Mejorar los canales de comunicación con los miembros de ARCAL. 2. Cumplir lo establecido en el Manual de Procedimientos. 3. Debe designarse una persona que focalice la coordinación de actividades de ARCAL	
4.3. 4	Opinión sobre el GT-ORA	No responde la pregunta	8 de 17 países afirman que el GT ORA realiza un trabajo que apoya las funciones del grupo directivo del ORA, según sus instrucciones. Perú afirma que no hay necesidad de un GT ORA, ya que el ORA debería asumir sus funciones.	
4.4	Comentarios sobre el manual de procedimientos	Es necesario una actualización del Manual ya que hay temas que especificar. Se va a generar por separado el Reglamento Interno y una versión actualizada del Manual de Procedimientos.	1. El Manual de Procedimientos está desactualizado / desfasado con la nueva estructura de la Secretaría de ARCAL en OIEA, por lo que debe actualizarse. 2. Otro punto importante es la falta de difusión del Manual, por lo que algunos Coordinadores Nacionales lo desconocen o no lo aplican. 3. Argentina señala que debe de concensuarse las modificaciones al Manual con la Secretaria para que se asegure su cumplimiento por parte de ARCAL y OIEA. 4. Es útil este documento siempre y cuando se respete y se aplique por todos los actores de ARCAL. 5. Se hace necesario generar por separado el Reglamento Interno y la versión actualizada del Manual.	El Manual de Procedimientos es un documento insuficientemente conocido por los miembros de ARCAL (Coordinadores con años de experiencia no lo conocen bien y menos aún los Coordinadores nuevos).
4.5	Opinión sobre el	No responde la pregunta	Existen diversas opiniones sobre el desempeño	

	Preguntas	Venezuela	ANALISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
	desempeño del OIEA como Secretaría de ARCAL		del OIEA como Secretaría para ARCAL: óptimo, buena comunicación, falta mejorar la comunicación, se han fragmentado las responsabilidades entre varias personas, no hay claridad en los roles y responsabilidades de sus miembros, no está funcionando adecuadamente, la rotación de personal debilita las labores de la Secretaría.	
4.6	Sobre el cambio en la estructura del Departamento de Cooperación Técnica del OIEA	No responde la pregunta	2 países aprecian positivamente la nueva estructura, 1 país se muestra indiferente, 2 países afirman que la nueva estructura ha vuelto más compleja las labores de coordinación y es difusa su nueva composición, y 3 países (Perú, Bolivia y Paraguay) afirman que prefieren la estructura organizativa anterior de la Secretaría, ya que había una sola persona responsable de ARCAL que canalizaba todas las actividades y comunicaciones.	
4.6.1	Cómo ha influido el cambio de la estructura organizacional en las tareas que realiza como Coordinador Nacional	No responde la pregunta	1. 7 países (Perú, Argentina, Chile, Paraguay, Brasil, Costa Rica y República Dominicana) afirman que este cambio en la estructura organizativa ha influido negativamente: ha ocasionado menor fluidez en la comunicación entre ARCAL y OIEA, no hay buen soporte de la Secretaría hacia ARCAL. 2. Se debe incluir un perfil de las personas que se van a involucrar en desempeñar las funciones de Secretaría de ARCAL.	
4.6.2	Sugerencias para mejorar la relación ARCAL-OIEA	1. Revisión de la estructura actual del OIEA (Secretaría Técnica para ARCAL) : Si no cumple un rol que permita servir a los países miembros, se puede sugerir un cambio en la estructura para que cumpla con eficiencia y eficacia su labor. 2. Los documentos vinculantes con OIEA, una vez aprobados por el ORA debe darse su trámite para que sean	1. Aperturar la comunicación entre ambas entidades. 2. Modificar el Manual de Procedimientos para que se consensúe las funciones y relaciones de ambos organismos. 3. Contar con una instancia en ARCAL que se encargue de relacionarse en temas operativos y administrativos con OIEA. 4. Es necesario que el ORA logre con el OIEA la oficialización de la Alianza Estratégica ARCAL-OIEA. 5. Los instrumentos que genere el fortalecimiento	

	Preguntas	Venezuela	ANALISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
		aprobados por el OEIA en forma perentoria.	institucional deben ser canalizados para que OIEA los apruebe como documentos vinculantes (lograr que el PER sea reconocido como documento vinculante por todas las instancias de OIEA como un producto de la Alianza Estratégica ARCAL – OIEA). 6. Definir y difundir las responsabilidades del encargado de ARCAL en OIEA y del personal que conforma la Secretaría de ARCAL.	
4.7	Principales problemas de comunicación y coordinación dentro de ARCAL	En ocasiones la comunicación del OIEA se realiza directamente hacia los coordinadores de proyectos (investigadores) y los Coordinadores Nacionales son "bypassados".	1. No se tienen claros los canales formales de comunicación que se debe dar entre todos los miembros de ARCAL (ORA, OCTA, Secretaría). 2. Se dan fallas en la comunicación entre OIEA y ARCAL (en la Secretaría el personal tiene alta rotación y no conoce a fondo sus funciones y mecanismos de comunicación; el OIEA en ciertos países se comunica poco con el Coordinador Nacional para los temas de proyectos). 3. La comunicación entre los grupos directivos del ORA y del OCTA no es buena, se debe mejorar eso. 4. La comunicación entre el ORA y Coordinador Nacional de cada país depende del compromiso de las personas en sus funciones. 5. A nivel de cada país también se observan problemas en la comunicación entre coordinadores de proyectos y Coordinadores Nacionales, cuando no se tiene claro el flujo de información que debe darse.	1. Los problemas de comunicación se están dando en varios niveles (OIEA, ARCAL, redes internas de cada país). 2. Falta desarrollar, evidenciar o difundir canales de comunicación formales, para evitar fallas en la comunicación y volver más ágil a la entidad.
4.8	Contacto para proyectos o asuntos de ARCAL	Con el OIEA, coordinadores nacionales, coordinadores de proyectos, entidades contrapartes, con el ORA.	Los Coordinadores Nacionales mantienen comunicación con todas las personas y entidades necesarias dentro del país, ARCAL e instancias del OIEA.	
4.9	Tipo de comunicación con el representante de su país ante el ORA y la Misión Diplomática en Viena	Es buena, el embajador es una persona receptiva con buena disposición para mejorar el funcionamiento de ARCAL.	11 de 17 países afirman que mantienen una buena comunicación con el representante del ORA de su país. El ORA de México pertenece a la Secretaría de Energía (trabaja en su país) y el de Costa Rica es la Directora de Cooperación Internacional del Ministerio de Relaciones Exteriores (trabaja en su país). Nicaragua, Chile y	

	Preguntas	Venezuela	ANALISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
			Paraguay afirman que la comunicación con el ORA es escasa.	
4.1 0	Relación con el NLO de su país	No aplica la pregunta	En 12 de los 17 países, es la misma persona quien asume las funciones de Coordinador Nacional y NLO. En el caso de Perú, el NLO realiza labores operativas para los asuntos y proyectos de ARCAL, y la comunicación con el Coordinador Nacional es muy fluida. En México, el representante ante el ORA es también el NLO, y se tiene buena comunicación con el Coordinador Nacional. En Nicaragua, la Coordinadora Nacional y el NLO (Cancillería) tienen muy buena comunicación. En Rep. Dominicana, el NLO tiene un rango superior al Coordinador Nacional (Ministro de Energía) y la comunicación no es muy fluida.	
4.1 1	Sugerencia para mejorar la comunicación, información en ARCAL	No responde la pregunta	1. Mayor interacción entre el grupo directivo del OCTA y los Coordinadores Nacionales. 2. Los actores de ARCAL deben cumplir los procedimientos establecidos. 3. Se debe crear una instancia encargada de las comunicaciones al interior de ARCAL. 4. El OIEA debería concentrar la Secretaría en una sola persona, un solo interlocutor. 5. Capacitación a Coordinadores Nacionales en el uso del sistema PCMF. 6. Deben desarrollarse más reuniones en relación a la ejecución de proyectos. 7. Debe incidirse en el compromiso y voluntad de los actores de ARCAL para asumir bien sus funciones y mejorar la comunicación. 8. Utilizar más herramientas de tecnología de información y comunicación para la gestión de ARCAL.	
5.1	Razones por las cuales existen brechas en desarrollo nuclear (infraestructura y capacidades) entre países	La brecha tecnológica tiene varias causas: políticas (importancia para los gobiernos) , no hay una visión regional de integridad.	1. El compromiso y apoyo de las entidades nucleares nacionales y sus autoridades en impulsar la tecnología nuclear en su país. 2. La capacidad de gestión, recursos financieros e infraestructura con que cuenta cada país para el	

	Preguntas	Venezuela	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
			<p>tema nuclear es diverso. 3. El número de años y experiencia ya acumulada en la implementación de tecnología nuclear marca la diferencia entre países más avanzados que otros. 4. El apoyo financiero y prioridad en la agenda de los países hace que unos países avancen en aplicaciones nucleares a comparación de otros. 5. Los países que han integrado ARCAL desde sus inicios, han aprovechado más la transferencia de tecnología nuclear a comparación de los que han llegado después. 6. Diferencias en el grado de alineamiento de las aplicaciones nucleares a las prioridades nacionales. 7. El desarrollo económico del país está correlacionado con el grado de desarrollo nuclear.</p>	
5.2	<p>Impacto de estas brechas en el funcionamiento de la red ARCAL</p>	<p>La transferencia tecnológica no ha sido la deseada, por lo que las brechas no se han llegado a acortar mucho.</p>	<p>Varios países opinan que las brechas de desarrollo nuclear entre países afectan negativamente a ARCAL, debido a que los países de bajo desarrollo tienen poca capacidad de gestión y recursos financieros, los que son limitantes para aprovechar la transferencia de tecnología nuclear. Como consecuencia participan más los países de mayor desarrollo nuclear y no hay tanto dinamismo entre los países miembros de ARCAL.</p>	<p>1. Se debe considerar explícitamente en el diseño de los proyectos ARCAL, roles diferenciados según el nivel de desarrollo relativo de los países: dentro del mismo proyecto tener roles como donante y roles como receptor. 2. Identificar fortalezas por países, de manera que se puedan identificar oportunidades de transferencia de tecnología nuclear.</p>
5.3	<p>¿Se han utilizado adecuadamente las infraestructuras de los países con mayor grado de desarrollo nuclear, para contribuir al desarrollo de los países miembros que lo han requerido?</p>	<p>Aun se debe trabajar en buscar la mejor forma de transmitir tecnología nuclear de los países más desarrollados hacia los que requieren.</p>	<p>1. Se están aprovechando las capacidades e infraestructura de los países con alto desarrollo nuclear, pero se puede mejorar la transferencia de tecnología buscando mejores formas de interactuar entre los países. 2. Los países de alto desarrollo nuclear participan como donantes de tecnología nuclear y se debe diseñar proyectos para que se cumpla tales transferencias. 3. Los proyectos deben diseñarse para que respondan a las necesidades de los países de los tres niveles de desarrollo relativo en el tema nuclear. 4. Se debe otorgar mayor apoyo a los países de menor desarrollo.</p>	<p>Se debe propender a emplear más ampliamente proyectos que consideren los grados de desarrollo nuclear de los países.</p>

Preguntas	Venezuela	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
5.4 ¿De qué otra manera se puede acortar las brechas?	1. Se debe identificar las fortalezas de los países para ver sus potencialidades en cada área temática. 2. Se debe explicitar el rol de cada país en los proyectos (como receptor o donante de tecnología). 3. Se debe identificar y aprovechar los centros de formación en tema nuclear a nivel latinoamericano para la capacitación de recursos humanos. 4. Se debe formular proyectos destinados a aumentar la velocidad de avance de tecnología nuclear en la región.	1. Para los países de bajo desarrollo, otorgar mayor apoyo en los proyectos (asesoría de expertos, apoyo financiero). 2. Identificar potencialidades de países de bajo desarrollo para que se efectúen proyectos específicamente orientados a sus necesidades. 3. Desarrollar proyectos por sub-regiones, ya que ciertos países tienen intereses y necesidades comunes. 4. Se debe explicitar el rol de cada país (como donante o receptor de tecnología) en los proyectos que participa. 5. Identificar y aprovechar los centros de formación en el tema nuclear dentro de la región, para la capacitación de recursos humanos. 6. El ORA podría buscar financiamiento específico para mejorar la infraestructura nuclear de los países de bajo desarrollo. 7. Todos los proyectos deben estar alineados al Plan Estratégico Nacional. 8. Reclassificar el PER por niveles: alta, mediana, baja.	
6.1 Requisitos necesarios para asumir cargos de Coordinador Nacional y Representante ante el ORA	Requisitos para el Coordinador Nacional: Disponibilidad para asumir sus funciones en ARCAL, tener una visión general de su país, conocimiento estratégico del sector nuclear. Requisito para el encargado de ARCAL en OIEA: debe conocer la coyuntura de la región.	En cuanto a los requisitos o competencias necesarias para el cargo de Coordinador Nacional de ARCAL se han mencionado: Disponibilidad de tiempo para asumir su función, buen nivel de representatividad para relacionarse con todas las instancias dentro y fuera de su país, conocimiento de la coyuntura de su país, buen comunicador y promotor del sector nuclear, conocimiento técnico y estratégico del tema nuclear, buena capacidad de gestión, contar con un alto cargo de dirección en la entidad que representa, experiencia en el campo de la cooperación internacional.	
6.2 Mecanismos de difusión utilizado a nivel nacional para las actividades ARCAL	No responde la pregunta	El grado de difusión sobre ARCAL es diferente en los países, dependiendo del presupuesto que disponen para la comunicación y difusión. Países de menor presupuesto no realizan difusión sobre ARCAL. Entre los mecanismos utilizados se tiene:	

	Preguntas	Venezuela	ANALISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
			reuniones con entidades privadas/ públicas, página web, programa de televisión, boletines o revistas institucionales o especializadas, convocatorias públicas para proyectos.	
7.1	Necesidad de ARCAL para buscar asociarse con otros organismos o acuerdos intergubernamentales en la región. ¿De qué forma puede contribuir su país?	No responde la pregunta	1. 14 países concuerdan con la necesidad de ARCAL de contar con socios (aparte de España) que puedan aportar con recursos financieros y conocimientos. 2. Se considera que el ORA debería liderar este tema. 3. Debe definirse en primer lugar los objetivos y estrategias de estas asociaciones. 4. Un país (República Dominicana) opina que se debe diseñar proyectos atractivos para otras entidades y eso podría liderarlo el OCTA.	1. La necesidad de ARCAL de contar con otros socios (aparte de España) es evidente, sin embargo debe darse el impulso necesario para que el ORA se embarque en esta tarea. 2. Otro tema importante es contar con una cartera de proyectos que permita buscar de manera concreta a socios interesados. 3. Es importante definir formalmente los objetivos, estrategias y procedimientos para que ARCAL tenga asociaciones con países y entidades internacionales.
7.2	Otros países, a parte de España o Francia, con los cuales conviene asociarse , o entidades	No responde la pregunta	Se ha mencionado a la OPS,FAO, países de Europa,Norteamérica y Asia como potenciales socios que serian interesantes para ARCAL	
7.3	Temas en los cuales ARCAL necesita incrementar sus relaciones o asociarse	No responde la pregunta	Argentina sugiere que se debe prestar atención a los temas priorizados en el PER. Perú sugiere que ARCAL debe contar con un banco de proyectos, para luego salir a buscar socios y realizar alianzas. Cuba sugiere temas en los cuales ARCAL puede trabajar con socios: nucleo energética, producción de radiofármacos, aplicaciones al medio ambiente, seguridad radiológica, gestión del conocimiento nuclear.	
8.1	Independencia administrativa y financiera para el desarrollo propio de ARCAL. ¿Es importante? ¿Cómo se puede lograr?	La dependencia económica que se tiene del OIEA , implica además que este organismo defina el tipo de comunicación que se está dando y decida las reglas de juego, que en algunos casos pasa por encima de otros órganos de ARCAL. Se debe someter a revisión el Acuerdo, para	13 países concuerdan que es importante diversificar las fuentes de financiamiento de ARCAL. Sin reducir los aportes de OIEA, se debe buscar nuevas fuentes. Se proponen diversas ideas para lograrlo: Mayor compromiso de los países miembros con aportes en dinero y especies, buscar nuevos socios que aporten financieramente con acuerdos a largo plazo	

	Preguntas	Venezuela	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
		<p>abrir la posibilidad de lograr la independencia administrativa y financiera de ARCAL, esto lo podría hacer las consultorias legales de los países miembros.</p>	<p>(países, entidades internacionales, entidades contrapartes en cada país). Costa Rica sugiere brindar a ARCAL una figura legal mediante personería jurídica con capacidad organizativa, administrativa y con decisión para negociar, obtener recursos financieros, mediante la formación de un ente con carácter público similar a una fundación o algo parecido y obteniendo además mayor compromiso de los gobiernos de los países de la región. Venezuela opina que se debe someter a revisión el Acuerdo, para abrir la posibilidad de una independencia administrativa y financiera. Además considera que hay la necesidad de un presupuesto de gestión de ARCAL, debe ser autogestionaria y el grupo directivo del OCTA podría asumir esa función.</p>	
8.2	<p>Cómo lograr autonomía para la administración y financiamiento de los proyectos ARCAL</p>	<p>Si se propone que el OIEA transfiera la responsabilidad del manejo de recursos a ARCAL (grupo directivo) , esto puede incluirse dentro del Manual de Procedimientos.</p>	<p>10 países coinciden en que para lograr la autonomía financiera y administrativa de ARCAL se requieren más recursos financieros (que no sean de OIEA), ya sea de otras fuentes cooperantes o de los propios países miembros. Venezuela opina que ARCAL debe ser autogestionaria y el grupo directivo del OCTA podría asumir esa gestión.</p>	
8.3	<p>Ofrecimiento de Panamá para la instalación de una sede de ARCAL ¿qué opina?, ¿ventajas y desventajas?</p>	<p>No responde la pregunta</p>	<p>6 países (Nicaragua, México, Uruguay, Ecuador, Paraguay y Costa Rica) han opinado positivamente sobre una sede de ARCAL en Panamá ya que facilitaría el desplazamiento para reuniones dentro de la región. Si embargo, hay dudas y preocupación sobre el financiamiento de esta oficina, ya que no se tiene claro si Panamá también apoyará en eso. Esta oficina debería contar con un staff que brinde asesoramiento técnico, se encargue de la difusión de comunicación en ARCAL y captación de fondos. Un país (Bolivia) ha opinado que no está de acuerdo con una sede de ARCAL en Panamá, ya que le parece bien que la labor administrativa se</p>	



	Preguntas	Venezuela	ANALISIS DESCRIPTIVO	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
			concentre en Viena (en OIEA).	
8.4	¿Qué aportes importantes puede hacer su país para lograr el fortalecimiento y mayor autonomía de ARCAL?	No responde la pregunta		
9.1	Persona recomendada para entrevistar	No responde la pregunta		
9.2	Otras sugerencias	No responde la pregunta		

Sección 2. Entrevistas a Coordinadores de Proyectos

Parte 1. Misión Perú

	Coord. de Proyectos	Ing. Blanca Torres Ingeniero Químico	Dra. Emma Castro	Lic. Patricia Bedregal	Ing. Carlos Sebastián
1	Preguntas				
	Información General del Entrevistado				
1.1	¿Tiene algún cargo en IPEN?	Supervisora del Sistema de Calidad del Departamento de Química	No	No	Director de investigación y desarrollo
2	Sobre proyectos a su cargo				
2.1	Temas de proyectos	Desarrollo de Técnicas Analíticas Nucleares Implantación de Sistema de Calidad en laboratorios	Salud (radioesterilización de tejidos)	Aseguramiento de la calidad	Medio ambiente (protección y evaluación)
2.2	Nombre de proyecto(s) ARCAL que ha participado	Técnicas Analíticas Nucleares ARCAL IV Establecimiento de Sistema de Calidad que utilizan Técnicas Analíticas Nucleares ARCAL XXVI Sostenibilidad del Sistema de Calidad en los laboratorios que utilizan Técnicas Analíticas Nucleares ARCAL LXXVI	RLA/7/009: Sistema de calidad para la producción de injertos esterilizados irradiados.	RLA/1/010: Manejo mejorado a nivel de la región de acuíferos contaminados con metales.	RLA/8/042: Aplicación de técnicas nucleares en la optimización de procesos industriales y para la protección del medio ambiente.
2.3	Duración del proyecto	2 a 3 años en total 8 años	2001 - 2002	2007 – actual	2007 - ...
3	Red Nacional				
3.1	¿Con qué entidades internas se ha interrelacionado a raíz de los proyectos ARCAL?	Con laboratorios de Seguridad Radiológica, y Dosimetría de radiaciones	Hospital Loayza Hospital Rebagliati Hospitales del MINSA, ESSALUD y Fuerzas Armadas Organización Nacional de Transplantes	DIGESA (mejoramiento de agua)	INADE (gestión del recurso hidrológico, medio ambiente) Sedapal (tratamiento de agua) Repsol, Pluspetrol, mineras (aplicaciones industriales) Cementos Lima
3.2	¿Hay interrelación con entidades a nivel nacional o sólo en la ciudad donde opera la institución nuclear?	Si, por ejemplo con INDECOPI, CEPIS, con universidades e instituciones de investigación, de control y regulación.	La interrelación se ha centralizado a entidades ubicadas en Lima.	La interrelación se ha centralizado a entidades ubicadas en Lima.	La interrelación se ha centralizado a entidades ubicadas en Lima.

	Coord. de Proyectos	Ing. Blanca Torres Ingeniero Químico	Dra. Emma Castro	Lic. Patricia Bedregal	Ing. Carlos Sebastián
4	Funciones del País Líder				
4.1	En los proyectos ARCAL, ¿en qué casos se designa un país líder y qué casos no?	El país que presenta la idea de proyecto y es aprobado por el OIEA	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	El país líder no se elige bajo un procedimiento, se reconoce a nivel de reunión.
4.2	Describa el proceso para designar el país líder y las funciones que cumple.	La idea del proyecto es presentado ante ARCAL dentro de un formato especial. La persona que da la idea se contacta por lo menos con 3 países de la región para que lo apoye. Si es aprobado, el país prepara el proyecto y lo presenta a todos los países de la región para que presenten el mismo tema pero de acuerdo a las necesidades de su país.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	El país líder debe tener al día toda la información para ejercer la evaluación permanente.
5	Relaciones con otras autoridades				
5.1	¿Cuál es el rol del Oficial Técnico del OIEA en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	El oficial técnico es el intermediario entre el programa ARCAL y los países de la región supervisando que las metas se cumplan dentro de un presupuesto que lo da el programa y es especialista en el tema del proyecto.	El proyecto es supervisado por el Oficial Técnico y un experto en el tema designado por el OIEA	El Oficial Técnico tiene un rol importante en la primera reunión, ya que es el encargado de elaborar el presupuesto y asignar los recursos.	En los proyectos de optimización de procesos industriales, el Oficial Técnico deja de liderar y cada país pasa a gerenciar el proyecto. A veces la limitante es que habla solo inglés lo cual hace menos fluida la comunicación con él.
5.2	¿Cuál es el rol del Oficial Nacional de Enlace en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	Es el que coordina todos los proyectos con los participantes y ARCAL			
5.3	¿Cuál es el rol del Coordinador Nacional en los proyectos? ¿Qué temas coordina con	Es el que coordina con todos los participantes de cada proyecto, supervisa, participa en las reuniones de avance del proyecto	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.

	Coord. de Proyectos	Ing. Blanca Torres Ingeniero Químico	Dra. Emma Castro	Lic. Patricia Bedregal	Ing. Carlos Sebastián
	Preguntas				
	usted? ¿Es efectiva la comunicación?	e informa tanto al Coordinador Nacional y al Oficial técnico.			
6	Monitoreo del Proyecto				
6.1	¿Ha habido problemas de comunicación o avance de proyectos? ¿Cuáles ha sido las causas?	Una de las causas principales es la recepción de insumos donados por el programa debido a problemas de aduana	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.
6.2	¿Considera adecuado el sistema de monitoreo de proyectos? ¿Qué aspectos podría mejorar?	Algunos proyectos planifican con metas y fechas a cumplir, debería ser rutina para todos los proyectos	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.
6.3	¿Considera que los proyectos demoran más del plazo establecido? ¿Cómo se podría mejorar esto?	Normalmente se cumple con los plazos establecidos	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.
7	Participación de los países involucrados				
7.1	¿Cómo considera la participación los otros países en proyectos ARCAL?	Es importante, no todos los países avanzan igual unos saben mas que otros y se tiene ayuda de los mas desarrollados además hay intercambio técnico entre sus pares.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	Algunos países aprovechan la cooperación y otros no. Estos últimos se han estancado en el tema nuclear.
7.2	¿Qué contribuciones destacadas han tenido los otros países en este proyecto ARCAL? ¿y su país?	Generalmente ofrecen cursos, expertos, entrenamiento.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.
8	Evaluación de los proyectos				
8.1	¿Se está realizando la evaluación de impacto de los proyectos? ¿Se tiene contacto con entidades beneficiarias? ¿Qué sugiere?	Hace unos años atrás los beneficiarios eran sólo entidades nucleares, ahora se ofrece los beneficios de la energía nuclear y están participando entidades que hacen uso de ellas. Se necesita	No hay evaluación de la capacitación recibida por ARCAL. La capacitación debe tener continuidad y ser extensiva a otro personal en el país beneficiario.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.

	Coord. de Proyectos	Ing. Blanca Torres Ingeniero Químico	Dra. Emma Castro	Lic. Patricia Bedregal	Ing. Carlos Sebastián
	Preguntas	mayor difusión y credibilidad.			
8.2	Beneficios y lecciones aprendidas de los proyectos regionales	Con los proyectos se ha adquirido conocimiento, experiencia, seguridad por eso ya se ofrece los beneficios a la industria en general.	Participar en un proyecto regional permite el intercambio de conocimientos en temas comunes de importancia de los países. También permite interactuar con otras redes a nivel mundial.	Los proyectos regionales son fuente de opinión, interacción y un medio para conocer a los pares nucleares de otros países. En el tema de laboratorios, he apreciado que hay países que tienen exceso de muestras y pueden transmitir esto a otros países, para la investigación.	No responde la pregunta.
8.3	¿Cómo ha contribuido éste proyecto ARCAL al desarrollo del tema nuclear en su país? ¿En qué sector?	Los resultados de las técnicas analíticas que utilizamos son reproducibles internacionalmente y son confiables. Se trabaja dentro de normas internacionales, al servicio del sector salud, minas, medio ambiente, industria.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.
9	Proyectos ARCAL y proyectos OIEA				
9.1	¿Podría mencionar los pros y contras de ejecutar un proyecto ARCAL en comparación a un proyecto OIEA de cooperación técnica regional?	Los proyectos ARCAL producen resultados y hay mayor contacto con instituciones afines en cuanto a profesionales como a objetivos. Los proyectos de cooperación técnica son para desarrollo de una técnica o un proceso y el financiamiento es mucho mayor y es relacionado solo con un país. Los dos son de beneficio para el país.	He participado de un proyecto que al inicio fue ARCAL, pero luego se convirtió en OIEA (INT/6052). Fue muy provechoso el proyecto OIEA porque permitió contactarnos con redes de cooperación de otros continentes (Asia y Africa) y participar en el intercambio de investigación y experiencias comunes.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.
10	Sobre la brecha de desarrollo entre países				
10.1	Sobre la brecha de desarrollo nuclear existente entre países de LA, ¿cómo contribuye este proyecto ARCAL a	Por transferencia de tecnología y ayuda entre los países	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.

	Coord. de Proyectos	Ing. Blanca Torres Ingeniero Químico	Dra. Emma Castro	Lic. Patricia Bedregal	Ing. Carlos Sebastián
	Preguntas				
	cerrar esta brecha?				
10.2	¿Qué acciones deberían tomar ARCAL y los países para cerrar las brechas de desarrollo nuclear?	ARCAL y los países enviar sus expertos a los países en desarrollo para que trabajen juntamente dentro de un mismo proyecto y de beneficio para el país.	A los países de bajo nivel se les debe dar prioridad en capacitación, siempre que puedan aprovechar la capacitación recibida y tener continuidad en participación	No responde la pregunta.	Debe mantenerse el espíritu de cooperación pero debe haber programas especiales para países que están en avanzada. Hay países que tienen un tratamiento especial como Haití.
11	Financiamiento				
11.1	¿Qué otras instituciones u organizaciones considera ud. serían fuentes de financiamiento adicionales para los proyectos ARCAL?	Instituciones Nucleares de otros países como USA, Francia, Alemania, Bélgica, España (Japón no quiere brindar apoyo en técnicas analíticas)	<ul style="list-style-type: none"> • CITEC (España) • RCA (Asia) 	<ul style="list-style-type: none"> • OMS • CEPIS (red de laboratorios en América Latina) • OPS 	No responde la pregunta.
11.2	Recomendaciones para el fortalecimiento de ARCAL	Apoyo y compromiso de los directivos para realizar un proyecto a cabalidad	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	Analizar grupos de proyectos en dos niveles: como proyecto ARCAL, y como proyecto per se.

	Coord. de Proyectos	Ing. Edgar Valdivia Ingeniero Electrónico	Ing. Santiago Regalado	Edgar Medina Lic. En Educación con segunda especialidad en Instrumentación	Jasmín Hurtado Bióloga con especialización en bioremediación, biomonitores y contaminación.
	Preguntas				
1	Información General del Entrevistado				
1.1	¿Tiene algún cargo en IPEN?	Jefe de la División de Instrumentación Nuclear	Director de Protección Radiológica 25 años de funcionario en IPEN	Director del Centro Superior de Estudios Nucleares 34 años de funcionario en IPEN	Universidad Peruana Cayetano Heredia Facultad de Ciencias, Departamento de Microbiología Profesora e investigadora 25 años de trayectoria en el área
2	Sobre proyectos a su cargo				
2.1	Temas de proyectos	Mantenimiento y control de calidad de equipo de instrumentación nuclear	Protección Radiológica	Formación de Físicos Médicos para planeamiento, dosimetría y protección radiológica.	Medio ambiente
2.2	Nombre de proyecto(s) ARCAL que ha participado	Proyecto N° 1: RLA/4/014 ARCAL XXXIV: "Calibración de instrumentación dosimétrica utilizada en radioterapia" Proyecto N° 2: RLA/4/017 ARCAL LIII: "Control de calidad en la reparación y mantenimiento de la instrumentación utilizada en medicina nuclear"	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	RLA/2/011 Encontrar zonas de contaminación. RLA/2/13, aún en formulación. Reunión de coordinación del proyecto en Marzo.
2.3	Duración del proyecto	Proyecto N° 1: 2 años Proyecto N° 2: inicialmente 3 años, ampliación 1 año, total 4 años.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	<ul style="list-style-type: none"> • 2004 al 2006 apróx • 2008-2009 (RLA/2/013), se supone que debió empezar el 2007 pero parece que ha sido muy difícil gestionar la aprobación de éste proyecto. Recién la reunión de coordinación es la primera semana de marzo.
3	Red Nacional				
3.1	¿Con qué entidades internas se ha interrelacionado a raíz de	Se pidió la colaboración de hospitales y empresas que prestan servicios de	<ul style="list-style-type: none"> • U. Agraria • UNMSM (sanidad animal) • SENASA (control de plagas) 	El proyecto involucra a 3 instituciones: • UNI: beneficiarios intermedios,	Entidades participantes en el proyecto RLA/2/11: • U. Cayetano

Coord. de Proyectos	Ing. Edgar Valdivia Ingeniero Electrónico	Ing. Santiago Regalado	Edgar Medina Lic. En Educación con segunda especialidad en Instrumentación	Jasmín Hurtado Bióloga con especialización en bioremediación, biomonitores y contaminación.
Preguntas				
los proyectos ARCAL?	mantenimiento: Hospital 2 De Mayo Hospital de la FAP Instituto de Enfermedades Neoplasicas Empresa de Servicios X-Ray Service Empresa de Servicios Medical Center Empresa de servicios Atlanta Philips peruana	• INEN, Essalud	reciben los estudios de maestría. • IPEN • INEN: sus pacientes son los beneficiarios finales.	• UNI • IPEN Entidades participantes en el proyecto RLA/2/13: • U. Cayetano • IPEN
3.2 ¿Hay interrelación con entidades a nivel nacional o sólo en la ciudad donde opera la institución nuclear?	Los cursos de se realizaron a través del ARCAL la última semana se realizaba en la ciudad de Arequipa, teniendo como apoyo los hospitales: Hospital Honorio Delgado (Arequipa) Hospital Goyeneche (Arequipa). Cabe resaltar que la empresa X-RAY Service tiene contrato de servicio con el Hospital Honorio Delgado de Arequipa, personal técnico apoyó en las clases prácticas.	• Universidad de Piura • Hubo un proyecto relacionado al Lago Titicaca	La primera etapa del proyecto se realizó fundamentalmente con el IPEN en Lima. En provincia los principales centros de radioterapia están en Arequipa y Trujillo, y el IPEN se está descentralizando en esos departamentos.	El primer proyecto estuvo definido en Lima. Lima tiene 8 millones de habitantes, casi la tercera parte del país, y tiene problemas de contaminación bastante serios. Para el RLA/2/013 se ha estado hablando con la contraparte del IPEN para que pueda ser realizado en otras ciudades. Depende del financiamiento.
4	Funciones del País Líder			
4.1 En los proyectos ARCAL, ¿en qué casos se designa un país líder y qué casos no?	Normalmente los países líderes son aquellos cuyos proyectos, presentados al OIEA a través de sus organizaciones son aceptados, a partir de ahí se les da la responsabilidad de organizar las actividades a realizar durante el desarrollo del proyecto	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	Se considera a Rita Plá de Argentina como la coordinadora líder. Ella recopilaba toda la información que los otros coordinadores le enviaban y hacía cumplir los plazos. Tiene basta experiencia en biomonitoreo.

	Coord. de Proyectos	Ing. Edgar Valdivia Ingeniero Electrónico	Ing. Santiago Regalado	Edgar Medina Lic. En Educación con segunda especialidad en Instrumentación	Jasmín Hurtado Bióloga con especialización en bioremediación, biomonitores y contaminación.
4.2	Preguntas Describa el proceso para designar el país líder y las funciones que cumple.	Tal como se indica en el párrafo anterior, el OIEA considera prudente que quien presenta el proyecto (idea de proyecto) que engloba a los otros proyectos presentados es el que lidera el proyecto.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.
5	Relaciones con otras autoridades				
5.1	¿Cuál es el rol del Oficial Técnico del OIEA en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	El rol principal del Oficial Técnico del Organismo es: 1. Proponer el cronograma de actividades de acuerdo al presupuesto otorgado por el OIEA (1ª Reunión de coordinadores). 2. Supervisar el desarrollo de las actividades encomendadas a cada país. 3. Coordinar la entrega de equipos, herramientas o proponer visitas técnicas a los países que así lo requieran.	Quieren ser menos burocráticos. A veces el Oficial Técnico quiere ver temas directamente con coordinadores nuestros que tienen cargos de dirección, que no son directivos, ellos son especialistas. Entonces hay dificultades a veces en implantar las medidas que acuerdan porque hay que respetar la logística y a la gerencia, ocasionando retrasos fundamentalmente por el tema logístico.	Es rápida y directa. Se está conversando sobre un proyecto extraordinario para APEC, y las coordinaciones son directas con Viena.	Rita Pla era la que tenía contacto con el Oficial Técnico. Los coordinadores de proyectos de cada país, tenían contacto con ella. Se comunicaba con el Oficial Técnico sólo para temas como envío y recepción de equipos y otros temas menores.
5.2	¿Cuál es el rol del Oficial Nacional de Enlace en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	No responde la pregunta.	El NLO es el intermediario entre el coordinador de proyecto y el OIEA. Cree necesario que haya alguien que centralice la información. Existe una buena relación con el NLO actual.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.
5.3	¿Cuál es el rol del Coordinador Nacional en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	No responde la pregunta.	Se percibe al Coordinador Nacional como la parte política. El Pte. Seminario interviene más en las reuniones ARCAL. El Presidente anterior no mucho.	En general la comunicación es fluida, depende de la contraparte.	La comunicación se limitaba a informar que llegaba alguna carta o si llegó alguien y las coordinaciones; pero fueron mínimas. Todo ha estado muy bien coordinado.
6	Monitoreo del Proyecto				

	Coord. de Proyectos	Ing. Edgar Valdivia Ingeniero Electrónico	Ing. Santiago Regalado	Edgar Medina Lic. En Educación con segunda especialidad en Instrumentación	Jasmín Hurtado Bióloga con especialización en bioremediación, biomonitores y contaminación.
Preguntas					
6.1	¿Ha habido problemas de comunicación o avance de proyectos? ¿Cuáles ha sido las causas?	En el caso de que se tenga que diseñar y construir algún prototipo, quizás el envío de componentes especiales a retrasado los plazos de ejecución. La comunicación es fluida a través de los correos electrónicos.	No responde la pregunta	No responde la pregunta.	Fue un trabajo perfectamente coordinado por la coordinadora Rita Pla de Argentina. Todo el trabajo fue separado de manera muy regular, Y creo que todos los países compartimos esa misma opinión. La organización fue muy buena. La coordinadora Rita Plá jugó un papel fundamental. Todos los participantes tuvieron las mismas opciones de tener la misma financiación, la misma oportunidad de entrenamiento y de captar al máximo todo. Aunque a veces los equipos no llegaron a tiempo, todos los objetivos se cumplieron.
6.2	¿Considera adecuado el sistema de monitoreo de proyectos? ¿Qué aspectos podría mejorar?	Quizás se requiera un monitoreo más estricto, si bien es cierto los países ejecutamos actividades en común pero están no son monitoreadas durante la ejecución, solo se envía reportes, que realmente no se sabe si son fidedignos o no.	No sabe si se realiza. Supone que lo hace el NLO u el Coordinador de Proyectos mismo. Considera importante que haya un monitoreo y aplicar una política de rendimiento de cuentas.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
6.3	¿Considera que los proyectos demoran más del plazo establecido? ¿Cómo se podría mejorar esto?	Normalmente se cumple con los plazos establecidos	No sabe.	No responde la pregunta	No responde la pregunta
7	Participación de los países involucrados				
7.1	¿Cómo considera la participación los otros países en proyectos ARCAL?	No todos los países tiene el mismo nivel de conocimiento de los temas tratados, por lo tanto la participación esta sujeta a los	En aplicación de energía nuclear y protección radiológica: • 1er nivel (alto desarrollo): Argentina, Brasil, México, Cuba	Un país que ha ido desarrollando el tema de manera sostenida y con mucho interés ha sido Venezuela,	Cuba hizo un trabajo magnífico porque parece tiene muchas facilidades. Chile hizo los análisis para

	Coord. de Proyectos	Ing. Edgar Valdivia Ingeniero Electrónico	Ing. Santiago Regalado	Edgar Medina Lic. En Educación con segunda especialidad en Instrumentación	Jasmín Hurtado Bióloga con especialización en bioremediación, biomonitores y contaminación.
Preguntas					
7.2	¿Qué contribuciones destacadas han tenido los otros países en este proyecto ARCAL? ¿y su país?	<p>niveles de capacitación.</p> <p>En el caso de países como Brasil, México, Cuba, Argentina, generalmente tienen una participación muy activa, el nivel de participación es alto, pues cuenta con laboratorios, equipamiento y personal de buen nivel.</p> <p>En el caso de Perú también hemos tenido destacada participación en las actividades encomendadas (diseño y construcción de un equipo de picoamperios, la realización de cursos de capacitación en mantenimiento de equipos de rayos – x a los países de la región).</p>	<p>• 2do nivel (intermedio): Chile y Perú</p> <p>• 3er nivel (bajo): Los demás países, Ecuador, Colombia, Venezuela, Uruguay, Paraguay, países de Centroamérica, etc. No está seguro si en los países menores haya regulación sobre protección radiológica.</p> <p>Los cuatro países avanzados han ayudado a los menores con transferencia de experiencia y conocimientos. Por ejemplo, realizando los talleres en sus instalaciones, donde hay más equipos, más infraestructura. El Perú ha transferido y recibido cooperación. Por ejemplo, entrenamiento, cursos; pero también hemos ofrecido cursos desde acá, hemos ofrecido nuestras instalaciones, transferido conocimientos.</p>	<p>aunque se encuentre en un nivel de desarrollo relativo bajo. En la física médica los países se pueden agrupar en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1er nivel (alto): Argentina, Brasil, el cual lleva a los demás bastante ventaja. • 2do nivel (intermedio): Perú, Chile, Colombia • 3er nivel (bajo) demás países <p>Hemos contribuido con físicos médicos a varios países de la región. Oportunidades laborales para los físicos médicos en los servicios de radioterapia las hay. Sin embargo, persiste la falta de reconocimiento profesional de la física médica como una carrera reconocida dentro del sector salud, lo cual se refleja en los sueldos que se les asigna. Entonces, muchos físicos médicos se van al extranjero, los mejores están en Costa Rica, están en México.</p> <p>Debe trabajarse más, a través de la difusión de su labor e importancia en la especialidad oncológica, en el reconocimiento de los físicos médicos y su absorción por un mercado laboral con un estatus profesional adecuado.</p>	<p>Uruguay.</p> <p>Se compartió la manera de trabajar, se compartió información técnica, métodos.</p> <p>Brasil, Argentina y Chile lideraban porque anteriormente habían participado en un ARCAL que tenía que ver con biomonitores. Dentro del grupo hubieron países profesores y países aprendices.</p> <p>El Perú absorbió más de los grandes, había muchas cosas por aprender. Ya había cierta experiencia.</p>
8	Evaluación de los proyectos				
8.1	¿Se está realizando la	El impacto es un indicador	No responde la pregunta	No se ha hecho la medición. Se	El primer proyecto determina

	Coord. de Proyectos	Ing. Edgar Valdivia Ingeniero Electrónico	Ing. Santiago Regalado	Edgar Medina Lic. En Educación con segunda especialidad en Instrumentación	Jasmín Hurtado Bióloga con especialización en bioremediación, biomonitores y contaminación.
	Preguntas				
8.2	Beneficios y lecciones aprendidas de los proyectos regionales	Definitivamente los beneficios muy altos para nuestros países en desarrollo, muchas de estas actividades no se podrían llevar a cabo por los magros presupuestos con que se cuenta, el aporte del OIEA es de suma importancia para el desarrollo, en el caso particular, de la instrumentación nuclear.	No responde la pregunta	Necesidad de estar en permanente comunicación con colegas de la región y de otras regiones, el intercambio de experiencias. Eso es muy importante.	Se percibe que el proyecto que se hizo fue muy importante. La meta del proyecto fue que tres instituciones aprendan una tecnología, y se cumplió. Con esta tecnología se hizo un mapa de la contaminación atmosférica en Lima. Se capacitaron alrededor de diez profesionales, a parte de los que habrán escuchado alguna charla. Actualmente, muchos de los capacitados están haciendo tesis de investigación. El principal beneficiado de este proyecto sería la población, al determinar hasta qué punto es afectada por la contaminación de las empresas que trabajan alrededor de ella, porque eso no sabemos. Se debe hacer es una mejor distribución de áreas destinadas a crecimiento poblacional.
8.3	¿Cómo ha contribuido	Vuelvo a repetir el aporte de los	El tema de protección radiológica	Los físicos médicos son los	No responde la pregunta

Coord. de Proyectos	Ing. Edgar Valdivia Ingeniero Electrónico	Ing. Santiago Regalado	Edgar Medina Lic. En Educación con segunda especialidad en Instrumentación	Jasmín Hurtado Bióloga con especialización en bioremediación, biomonitores y contaminación.
<p>Preguntas</p> <p>éste proyecto ARCAL al desarrollo del tema nuclear en su país? ¿En qué sector?</p>	<p>proyectos ARCAL es de suma importancia al desarrollo de los temas nucleares a nivel no solo de Perú sino de los países de la región. Tenemos sectores como el de medicina nuclear, producción de radioisótopos, técnicas nucleares en espectrometría, fluorescencia de rayos -x, instrumentación nuclear, etc.</p>	<p>empezó con ARCAL. Los primeros proyectos ARCAL, muchos proyectitos para capacitación de \$80 000, fueron de protección radiológica. Sin embargo, el grueso de la capacitación no ha venido por ARCAL sino por los PER, esos nos dan más grandes con más fondos.</p> <p>ARCAL es una especie de cooperación horizontal con bajos costos, pero muy dinámica. Los proyectos ARCAL es una oportunidad para motivar a la gente, para hacerlos mantener contacto entre ellos, para que colaboren entre sí.</p>	<p>responsables de administrar adecuadamente las dosis que los pacientes van a recibir en la radioterapia. El impacto directo de este proyecto ha sido mejorar la capacidad técnico-científica servicios de radioterapia del país. Por ejemplo, en el servicio de radioterapia más grande del país, en el INEN, trabajan 10 físicos médicos, porque son una necesidad.</p> <p>El impacto fundamental es radioterapia, y el cáncer es un problema nacional. De las 5 maestrías que hemos hecho, la 4ta y la 5ta (que está en proceso) se han hecho con ARCAL. La ventaja ha sido la transferencia de conocimientos con los profesionales de la región.</p>	
<p>9</p> <p>9.1</p> <p>¿Podría mencionar los pros y contras de ejecutar un proyecto ARCAL en comparación a un proyecto OIEA de cooperación técnica regional?</p>	<p>Como mi participación ha sido como coordinador en proyectos de ARCAL mal haría en opinar de otros en los cuales no he participado, pero entiendo que más son los pros que los contras, ya que el OIEA es quien auspicia los proyectos ARCAL</p>	<p>(Diferencias entre proyectos PER y ARCAL) Antiguamente los proyectos PER nos ayudaban a nosotros a cubrir 3 requerimientos: capacitación, consultoría o asesoramiento de expertos, y compra de equipos de buen precio (equipos de rayos X de \$70 000, un equipo medidor de radiaciones de \$40 000, equipos industriales para trabajo de campo con software incluido</p>	<p>(Diferencias entre proyectos PER y ARCAL) No me atrevería a decir que los proyectos ARCAL son más pequeños respecto a los PER porque el hecho que uno pueda contar con más recursos financieros no es necesariamente el indicador para decir que una fuente de financiamiento es más importante que otra.</p>	<p><i>Ventajas de un proyecto regional (el primer proyecto fue el primer ARCAL que dirigió y el primero que involucró a varios países)</i> Tiene bastantes ventajas. Hay países que saben muchísimo más, entonces uno aprende de la experiencia de ellos. Pero también han países que no saben nada y van buscando soluciones de acuerdo a lo que no saben. Entonces, realmente eso da</p>

	Coord. de Proyectos	Ing. Edgar Valdivia Ingeniero Electrónico	Ing. Santiago Regalado	Edgar Medina Lic. En Educación con segunda especialidad en Instrumentación	Jasmín Hurtado Bióloga con especialización en bioremediación, biomonitores y contaminación.
	Preguntas		<p>de \$200 000). Sin embargo, estos proyectos han sufrido un cambio de dirección, porque el Organismo ha reducido fondos, luego de haber aportado durante 20 años en capacitación. Por ejemplo, para que nos den equipos hay que justificarlo de mil maneras. En eso se ha aproximado a un proyecto ARCAL. Además estos proyectos PER se diseñan bajo el marco lógico, donde se busca que hay proyectos grandes y trascendentales. Hay mayores trámites.</p> <p>Ahora también se están desarrollando cursos de manera virtuales RLA 8042 "Aplicación de tecnología nuclear para la optimización de procesos industriales y para la protección del medio ambiente". En este proyecto hay varios cursos y dos de ellos se están dando de manera virtual a cargo de una universidad argentina.</p>	<p>Creo que una potencialidad que tiene ARCAL es una vía de cooperación horizontal, independientemente de los recursos que puede aportar. Los países también deben aportar, ser dadores y recibidores. Debe ser bidireccional.</p> <p>Creo que con los proyectos PER no he tenido casi ningún inconveniente en su ejecución.</p> <p><i>O sea, que sí ve una diferencia, en cuanto a los actores, las entidades que intervienen, es más claro el rol que tienen cada uno en la comunicación...</i></p> <p>Sí, eso es lo que yo veo.</p>	<p>muchas alternativas porque desarrollan cosas nuevas; por ejemplo, tienen que buscar biomonitores pero no lo encuentro donde normalmente lo encuentran otros, entonces busco uno distinto. Uno ve cosas bien creativas que se dan cuando algo está comenzando y no cuando todo ya está hecho. Y como uno sabe que no sabe, entonces pregunta y no tiene vergüenza de caer mal porque todo el mundo no sabe. Me parece que eso hace que las cosas funcionen muy bien.</p> <p>Lo que tiene ARCAL es que cada trabajo hace de manera individual. Supongo que hay proyectos en los que cada país debe llegar a resultados y los resultados deben ser usados entre todos; entonces ese es otro tipo de proyectos. Pero en este caso como cada uno se fija sus objetivos dentro de un objetivo común, tiene que cumplirlo, entonces realmente se puede llegar a cumplir los objetivos. Aunque hubieron países que no cumplieron, que se veía que primero había un coordinador y después iba otra persona que no sabía, es uno que otro país; pero no afectaba el global porque todo el resto cumplía sus objetivos.</p>
10	Sobre la brecha de desarrollo entre países				

	Coord. de Proyectos	Ing. Edgar Valdivia Ingeniero Electrónico	Ing. Santiago Regalado	Edgar Medina Lic. En Educación con segunda especialidad en Instrumentación	Jasmín Hurtado Bióloga con especialización en bioremediación, biomonitores y contaminación.
	Preguntas				
10.1	Sobre la brecha de desarrollo nuclear existente entre países de LA, ¿cómo contribuye este proyecto ARCAL a cerrar esta brecha?	En el proyecto de instrumentación nuclear se acordó entre los coordinadores asignar cierto monto a Nicaragua para ayudarlos. Sin embargo, puede suceder que no se tenga continuidad una vez ue se cambie de personas en los cargos involucrados o se retiren las entidades que inicialmente participaron en el proyecto. Este es un tema un poco delicado. Si bien es cierto que los proyectos intentan eliminar las brechas existentes entre nuestros países, la verdad es quien tiene mayor nivel (capacitación, personal laboratorios, etc.) son los que en cierta forma se benefician más. Esto no quiere decir que los demás países no puedan hacerlo, esto mucho depende del apoyo de los gobiernos a la ciencia y tecnología.	Se ha acortado la brecha entre los países respecto al tema de protección radiológica. Hay incluso un entendimiento entre las personas que se dedican a estas tareas, ya se conocen... Ha sido favorable.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.
10.2	¿Qué acciones deberían tomar ARCAL y los países para cerrar las brechas de desarrollo nuclear?	Tratar de comprometer a los gobiernos a participar más abiertamente en este tipo de actividades, ya que esto les permitirá que sus países estén a la vanguardia en el tema nuclear, tan útil en muchos de los campos de las ciencias.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.	No responde la pregunta.
11	Financiamiento				
11.1	¿Qué otras instituciones	CIEMAT	• OPS (Organización	• OPS	• Fogarty (Estados Unidos), está

	Coord. de Proyectos	Ing. Edgar Valdivia Ingeniero Electrónico	Ing. Santiago Regalado	Edgar Medina Lic. En Educación con segunda especialidad en Instrumentación	Jasmín Hurtado Bióloga con especialización en bioremediación, biomonitores y contaminación.
Preguntas					
	u organizaciones considera ud. serían fuentes de financiamiento adicionales para los proyectos ARCAL?	No tengo nombres en este momento, pero se de que existen otras muchas instituciones que están llanas a invertir en el desarrollo del tema de ciencia y tecnología. Bienvenidas todas las que SEAN	Panamericana de Salud, oficina subalterna de la OMS para América Latina) · Comisión Internacional de Protección Radiológica (organismo científico sin fines de lucro pero privado; desarrollan estudios y normas)		financiando la continuación del primer proyecto.
11.2	Recomendaciones para el fortalecimiento de ARCAL	Quizás conseguir nuevas fuentes de financiamiento para los proyectos regionales, muchas veces el dinero no alcanza y los proyectos tienen que ser recortados desde su inicio. También es importante que todos los países participen de los proyectos, y tengan igualdad de participación, no solo los países que presentan las ideas de proyecto sean los más beneficiados, al final todos tenemos los mismos problemas, la diferencia solo la hace el interés que las autoridades les dé.	No responde la pregunta.	Incido en el tema de la comunicación. Concretamente he percibido que comienza un ARCAL con una reunión para establecer el programa anual. Se asume muchas veces que el programa se tiene que cumplir, pero un evento X que estaba previsto para un mes ya no sale ese mes, se cambia la fecha. O a veces al contrario, el evento que estaba previsto para mayo se hace en mayo y de repente el responsable de ese ARCAL el 28 de abril está informando que se va a hacer un evento que comienza el 2 de mayo por ejemplo, entonces las propuestas que se hace al OIEA son tardías. Entonces, eso no es responsabilidad del ARCAL ni el OIEA sino del responsable del proyecto. Eso debería afinarse mejor. Creo que no se perdería nada si el OIEA corrobora. Si son por ejemplo eventos de	No responde la pregunta.



	Coord. de Proyectos Preguntas	Ing. Edgar Valdivia Ingeniero Electrónico	Ing. Santiago Regalado	Edgar Medina Lic. En Educación con segunda especialidad en Instrumentación	Jasmín Hurtado Bióloga con especialización en bioremediación, biomonitores y contaminación.
				<p>capacitación, corroboren con anticipación que en efecto estos eventos de capacitación en los proyectos ARCAL tal tal tal y tal se van a hacer, a través de comunicaciones Lo curioso es que es aleatorio. A veces sí se envían esas comunicaciones recordando que esas capacitaciones van a ser esas fechas, y a veces no se envían nunca. Entonces quien se supone que debió haber asumido su rol es el responsable de ese ARCAL y a veces el evento pasó y nos enteramos cuando ya pasó el evento.</p> <p>Por otro lado, cada responsable ARCAL debería asumir un rol y una responsabilidad cabal dentro de su rol, no necesariamente pasa eso. Y de repente para que eso suceda hay que establecer procedimientos más claros.</p>	

	Coord. de Proyectos	Gustavo Sarria Radioncólogo, especialista desde el año 1999	Análisis descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
1	Información General del Entrevistado			
1.1	¿Tiene algún cargo en IPEN?	INEN, Director de Control de Cáncer y Asistente en el Departamento de Radioterapia		
2	Sobre proyectos a su cargo			
2.1	Temas de proyectos	Radioterapia	Los proyectos en su mayoría son coordinados por profesionales en ciencias e ingeniería. Generalmente los proyectos tienen una duración de dos años o tres, y en varios casos se ejecutan proyectos como continuación y/o ampliación de un ARCAL anterior o un proyecto nacional previo. También se registró un caso de un proyecto ARCAL que se extendió a ser interregional.	
2.2	Nombre de proyecto(s) ARCAL que ha participado	Dirigiendo 2 proyectos: <ul style="list-style-type: none"> • RLA/6/049 - ARCAL LXXIV: Mejoramiento de la radioterapia en América Latina • RLA/6/058 – Es un proyecto ARCAL conjunto, continuación y ampliación del anterior, abarca también a físicos médicos. Participación en otros 2 anteriores <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de dosimetría internacional para mejorar la prescripción de dosis en radioterapia en pacientes con cáncer de cuello uterino. 		
2.3	Duración del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • RLA/6/049: Dos años (17 países) • RLA/6/058: Tres años. Es el único proyecto de radioterapia para América Latina (14 países). 		
3	Red Nacional			
3.1	¿Con qué entidades internas se ha interrelacionado a raíz de los proyectos ARCAL?	<ul style="list-style-type: none"> • IPEN • INEN, también ha participado en la elaboración de la idea del proyecto junto con el proyecto. Se benefician entidades públicas y privadas con este proyecto, pero canalizado por la red del IPEN y el INEN. Los principales beneficiarios serían los centros de radioterapia del Perú. En Lima hay 7 centros de radioterapia, en provincias hay 3 y faltan como 17 en el país.	Red interna: <ul style="list-style-type: none"> • Universidades: UNALM, U. Cayetano Heredia, UNI, UNMSM, U. Piura. • Centros de salud: INEN, Hospitales (Loayza, Rebagliati, Minsa, ESSALUD, Fuerzas Armadas, Honorio Delgado). • Organización Nacional de Transplantes • Otras instituciones públicas: SENASA, DIGESA, SEDAPAL, INADE • Instituciones del sector privado: Respol, Pluspetrol, Cementos Lima, Siemens, Phillips. 	La centralización de los proyectos parece tener origen principalmente en la falta de financiamiento para extender los proyectos a provincias, y por otro lado, en la concentración de instalaciones y profesionales en la capital.
3.2	¿Hay interrelación con entidades a nivel nacional o sólo en la ciudad donde opera la institución nuclear?	En el proyecto anterior (049) fue sólo en Lima. En el proyecto que continúa (058) se contempla capacitar a profesionales de Lima y provincia.	Usualmente los proyectos se han concentrado en Lima. Se está considerando la ampliación del proyecto de biomonitores a provincia, y la	

	Coord. de Proyectos	Gustavo Sarria Radioncólogo, especialista desde el año 1999	Análisis descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
	Preguntas		capacitación de los proyectos de radioterapia tendrá alcance nacional a través de educación virtual.	
4	Funciones del País Líder			
4.1	En los proyectos ARCAL, ¿en qué casos se designa un país líder y qué casos no?	Quien propone este proyecto fue Uruguay. El concepto fue respaldado por: Perú, México y Paraguay. Todos tuvieron las mismas condiciones y beneficios, los cuales se repartieron bajo un criterio subregional, es decir de acuerdo a las necesidades de cada país y su nivel de desarrollo.	En la mayoría de casos se reconoce la existencia de un país líder y la manera cómo éste es elegido parece ser producto de la práctica y costumbre. En ningún momento se hace referencia alguna a las funciones del país líder descritas en el Manual de Procedimientos. En un caso, uno de los entrevistados señaló que la elección del país líder no se realizaba bajo ningún procedimiento, sino que se hacía en la reunión de coordinadores, teniendo mayor ventaja el país que propuso el concepto de proyecto. Entre los entrevistados perciben que el país que inició la propuesta es el país líder; sin embargo, desconocen sus obligaciones como tal.	
4.2	Describa el proceso para designar el país líder y las funciones que cumple.	Describe la forma de aprobar el proyecto: "el modelo ARCAL prevé que un país propone, avalan 3 y ya se considera un proyecto regional y se invita a los países para participar".		
5	Relaciones con otras autoridades			
5.1	¿Cuál es el rol del Oficial Técnico del OIEA en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	Se confundió al Oficial Técnico del OIEA con el Oficial Nacional de Enlace.	En el Perú, el puesto de Oficial Nacional de Enlace y el de Coordinador Nacional se confunden entre sí, ya que, anteriormente estos cargos fueron ocupados por la misma persona. Actualmente, el Coordinador Nacional ha delegado parte de sus funciones al Oficial Nacional de Enlace. Las comunicaciones del Coordinador de Proyecto con el Oficial Técnico del OIEA suele ser fluida y directa. No se han reportado mayores problemas de comunicación entre ellos. Sin embargo, se ha mencionado que muchas veces no se informa al Coordinador Nacional sobre las actividades que se están llevando a cabo (contrario al mandato del manual de procedimientos); o sino que, se	La falta de coordinación Oficial Técnico-Coordinador Nacional conlleva al retraso de algunos procesos, sobretodo de logística. Se percibe además que, los Coordinadores de Proyecto no tienen conocimiento detallado de sus funciones y desconocen total o parcialmente la existencia del manual de procedimiento. Un entrevistado hizo referencia a un Manual de Procedimiento de los años 70s (la última versión es el ORA-2005-03). Se deben fortalecer los mecanismos de comunicaciones
5.2	¿Cuál es el rol del Oficial Nacional de Enlace en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	Muy buena relación. Se ha ido reforzando con el tiempo por su continuidad. Se comunican directamente ya sea vía electrónica o por el celular. Aunque mucha información la recibe directamente de la Agencia, de igual manera el NLO está en comunicación con él. El entrevistado percibe que en otros países hay problemas de comunicación por la discontinuidad del NLO.		
5.3	¿Cuál es el rol del Coordinador Nacional en	No responde la pregunta.		

	Coord. de Proyectos	Gustavo Sarria Radioncólogo, especialista desde el año 1999	Análisis descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
	Preguntas los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?		tratan temas de gestión y logísticos entre Oficial Técnico y Coordinador de Proyecto, cuando el último no tiene la potestad de hacerlo ya que no se trata de temas técnicos sino administrativos. Un entrevistado señaló un caso en el cual, por ejemplo, el Coordinador de Proyecto y el Oficial Técnico organizaron una charla, sin informar al Coordinador Nacional; y cuando la fecha de su realización se acercaba y éste se dio por enterado, surgieron problemas logísticos que dificultaron la ejecución del evento.	entre estos actores, y separar bien las funciones y obligaciones de cada uno de ellos en relación a los coordinadores de proyectos.
6	Monitoreo del Proyecto			
6.1	¿Ha habido problemas de comunicación o avance de proyectos? ¿Cuáles ha sido las causas?	El proyecto RLA/6/049 cubría tres aspectos: educación, equipamiento mínimo y auditoría. Auditoría se trataba de formar equipos de auditores en toda la región para que puedan hacer acreditaciones de los centros de radioterapia de la región. El ARCAL llegó a formar equipos de auditores, pero no hubo ni presupuesto ni tiempo para ejecutar las visitas de auditoría. Uno de los defectos de los proyectos es que los tiempos previstos no son suficientes para cumplir las metas. Se ha visto la necesidad de continuar porque no se ha cumplido con la meta de realizar visitas de auditoriar. Se busca continuidad ejecutando proyectos complementarios. Los retrasos también surgen de los trámites burocráticos del Organismo.	Suele haber retrasos en recibir equipos o componentes, a causa de trámites aduaneros. Por otro lado, los proyectos suelen durar más del tiempo previsto, muchas veces por temas burocráticos no sólo del país sino también del Organismo. Otro factor que genera problemas en el avance de proyectos es la falta de difusión de información de manera oportuna. Se han dado casos en que se realiza una capacitación en un cierto país, pero se hace conocimiento de esta actividad a otros países de manera muy atrasada o incluso muchos se enteran del evento en una fecha extemporánea. El caso del proyecto de biomonitores es particular, ya que la entrevistada señala que toda la coordinación fue oportuna y todos los objetivos y plazos fueron cumplidos. Ello parece haber sido posible gracias a la coordinadora del país líder quien llevaba todo el seguimiento de manera ordenada.	Los problemas en ADUANAS y en el Organismo son externalidades negativas que no se pueden controlar, pero que se deberían tomar en cuenta para tratar de que los trámites se lleven con mayor celeridad. Mejorar el planeamiento del proyecto para que éste se desarrolle según los plazos establecidos. Así mismo, podría establecerse un programa amplio con resultados ambiciosos y establecer etapas, donde cada una de ellas estaría representada por un proyecto. Las funciones del coordinador del país líder, establecidas en el Manual de Procedimientos, deben cumplirse con mayor rigor y compromiso, de modo que el avance del proyecto no se vea comprometido significativamente por algún inconveniente.

	Coord. de Proyectos	Gustavo Sarria Radioncólogo, especialista desde el año 1999	Análisis descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
Preguntas				
6.2	¿Considera adecuado el sistema de monitoreo de proyectos? ¿Qué aspectos podría mejorar?	El monitoreo del proyecto anterior era de acuerdo a metas. Se evaluaban al final las metas. En el siguiente proyecto el monitoreo es permanente durante la ejecución del mismo.	No se cuenta con un procedimiento formal establecido para el monitoreo de los proyectos. Algunos se monitorean a través del cumplimiento de las metas establecidas.	En la etapa de formulación de proyecto, podrían establecerse indicadores para el monitoreo del proyecto durante su ejecución.
6.3	¿Considera que los proyectos demoran más del plazo establecido? ¿Cómo se podría mejorar esto?	No se responde la pregunta		
7	Participación de los países involucrados			
7.1	¿Cómo considera la participación los otros países en proyectos ARCAL?	En un caso Bolivia fue llamada porque tiene profesionales formados el programa. Se les llamó aunque parecía que no tenía mucho interés, aun teniendo más necesidades. Los países de mayor desarrollo en desarrollo de infraestructura en la región son, Brasil está a la par de Estados Unidos en muchas cosas, México con Argentina tal vez. Países con desarrollo intermedio: Uruguay, Chile, Perú, Ecuador, Venezuela, Colombia. Países chicos: Bolivia, Paraguay Sólo lo tienen maestrías en física médica: Brasil, Venezuela, Perú, recién empezó Colombia y Argentina. Chile no tiene físicos médicos, tiene que importarlos de Cuba.	Los entrevistados consideran que en general todos los países tuvieron buena disposición y participación en el desarrollo de los proyectos, a excepción de algunas ocasiones en las que se percibía desorden en ciertos países de menor nivel nuclear. Países de mayor desarrollo ayudaron con recursos humanos o facilitando el análisis de muestras a países de desarrollo inferior. De igual manera, la cooperación se dio compartiendo información, técnicas, métodos y experiencia acumulada.	La interacción entre los países depende de la voluntad y los recursos que dispone cada uno de ellos. Una forma de promover el intercambio de experiencias e información podría ser a través de foros virtuales de discusión dentro de la web ARCAL. Este sistema es de bajo costo y promueve la creación de nuevos nexos y relaciones.
7.2	¿Qué contribuciones destacadas han tenido los otros países en este proyecto ARCAL? ¿y su país?	Perú ha propuesto utilizar la experiencia que tienen en universidades virtuales; interactuar con la universidad que brinda la capacitación. De esta manera se puede llegar a un mayor número de profesionales y a un menor costo. Además, ese curso cuenta con un sistema de calidad, te permite saber cuántos terminaron, quiénes cumplieron, cuántos aprobaron, qué tiempo tomó acreditarlos. El Perú ha contribuido con iniciativas. Se está entregando docentes para tecnología médica para que sean miembros del comité educativo. También se ha propuesto hacer las traducciones del material de guía	La contribución del país ha sido diferente según su grado de desarrollo dentro del tema de proyecto a tratar. Es así que por ejemplo, por motivos de remuneración y falta de reconocimiento profesional dentro del país, los físicos médicos formados salen fuera del Perú y se ubican en países donde su profesión es mucho más reconocida. Por otro lado, en el campo de los proyectos de radioterapia, los aportes se han dado en forma de iniciativas -como la educación virtual- y	La contribución del Perú se centra más en su contribución con recursos humanos, ya que la inversión en adquisición de equipamiento o instalaciones con tecnología de punta es más difícil financiar.

	Coord. de Proyectos	Gustavo Sarria Radioncólogo, especialista desde el año 1999	Análisis descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
	Preguntas	de práctica clínica. Así mismo, ha contribuido para que el concepto de auditoría se entienda como un elemento necesario en lo que es plan de calidad, no con el criterio punitivo sino con el criterio o el ánimo de mejorar. Una contribución fue hacer entender que la auditoría era parte importante del plan de calidad. Por otro lado, Perú participa en la elaboración del documento sobre garantía clínica de la calidad.	mediante la elaboración de documentos. La contribución del Perú se centra más en su contribución con recursos humanos, ya que el costo de la capacitación es inferior a la adquisición de equipamiento o instalaciones con tecnología de punta.	
8	Evaluación de los proyectos			
8.1	¿Se está realizando la evaluación de impacto de los proyectos? ¿Se tiene contacto con entidades beneficiarias? ¿Qué sugiere?	El último proyecto tiene previsto un plan de control de calidad; y el control de calidad prevé que deben terminar tanto porcentaje de alumnos en tanto tiempo. Si se consigue la meta entonces el curso ha sido de calidad desde ese punto de vista.	Se reconocen los productos y beneficios inmediatos del proyecto. Sin embargo, en casi la totalidad de los casos no se ha realizado una evaluación de impacto de los mismos. Los entrevistados reconocen que sería de mucho provecho hacer una evaluación posterior; deberían entonces definirse indicadores para su seguimiento, establecer los responsables y fuentes de financiamiento.	La evaluación de proyectos es fundamental para medir la efectividad del mismo. La metodología de evaluación podría establecerse dentro del plan del proyecto, y su ejecución quedar bajo responsabilidad de cada país.
8.2	Beneficios y lecciones aprendidas de los proyectos regionales	El primer ARCAL del 2003, lo que hizo fue un diagnóstico situacional. Luego, se planteó una estrategia de desarrollo para mejorar lo que ya se tenía, determinando los centros a ser cerrados o mejorados. Así mismo, se catalogaron los niveles de cada centro para hacerlos según: nivel de complejidad 0, los que estaban muy mal, complejidad 1, 2 y 3. Por ejemplo en el Perú hay una realidad variable, hay centros que fueron salvados y también había a nivel 3, como el INEN y centros intermedios. Se identificó que las deficiencias estaban en: equipamiento médico y formación profesional. Este proyecto propuso educar, acreditar, actualizar, buscar que los que estaban trabajando tuvieran un mínimo del estándar. Con el componente virtual de la educación llegaremos a más profesionales. Hemos pedido también que quien fuera becado tuviera la obligación de replicar y demostrar que haya replicado para validar la beca. Se espera	La mayoría de coordinadores de proyectos entrevistados tienen experiencias anteriores con proyectos nacionales; por tanto tienden a comparar los ARCAL con los PER. Los beneficios principales percibidos de los proyectos ARCAL son la oportunidad de interactuar con los colegas de la región, los conocimientos adquiridos, intercambiar experiencia y poder aprender no sólo de aquellos de mayor, sino también de los de menor desarrollo. Por ejemplo, en el proyecto de biomonitores, los países menores no encontraban biomonitores en lugares donde normalmente otros lo encuentran, entonces requería ser creativos para seguir con el proyecto, cosa que no se aprende cuando ya se tiene todo establecido.	Mientras que la interacción entre los países participantes sea fluida y la disposición de los mismos a cooperar entre sí, los proyectos regionales serán atractivos a pesar de ser de menor monto que los proyectos nacionales.



	Coord. de Proyectos Preguntas	Gustavo Sarria Radioncólogo, especialista desde el año 1999	Análisis descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
		<p>capacitar al 80% de tecnólogos. En muchos países de Latinoamérica esto se ve como una oportunidad de salir de viaje gratis. En el Perú se ha manejado de otra manera, seleccionando a diferentes personas para que se vayan beneficiando de diferentes actividades.</p>		
8.3	<p>¿Cómo ha contribuido éste proyecto ARCAL al desarrollo del tema nuclear en su país? ¿En qué sector?</p>	<p>La radioterapia es capaz de atender, para curarse y para aliviarse al 80% de pacientes de cáncer. Esa es la importancia de la trabajar la radioterapia y mejorarla en nuestro país, y por eso es importante el ARCAL, porque queremos un tratamiento que sea de calidad. Otra cosa muy interesante que trabajamos con la agencia es optimizar los recursos, por ejemplo, optimizar el uso de la máquina. Hoy en día, gracias al protocolo de investigación, una máquina que atendía a cien pacientes, podemos atender ahora a 300 pacientes. Y eso porque utilizamos metodologías de la agencia, protocolos, investigamos; ese tipo de cosas son importantes. El ARCAL abre puertas, crea conexiones. Se requiere, sin embargo, un reglamento ARCAL en el que el beneficiario esté comprometido a devolver lo que recibió, a un tiempo de permanencia y por actividades replicativas. De igual manera, bajo el sistema virtual de educación se tendrá que proveer de algún mecanismo que obligue a dar continuidad en la capacitación.</p>	<p>El aporte principal de los proyectos se da en la formación y capacitación de recursos humanos, también para hacer estudios de diagnóstico. El aporte de los proyectos en equipamiento es mínimo por el su alto costo.</p>	<p>El país se beneficia más mientras mayor sea su capacidad de absorción, la cual depende de los recursos con los que dispone, la capacidad técnica y de gestión de su coordinador de proyecto y su compromiso en el desarrollo del proyecto. Sin embargo, no es posible dar una medición aproximada sobre la contribución de los proyectos si es que no se hace una evaluación de impacto luego de su ejecución. Se deben 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, a cargo de la devolución parcial o total de la inversión.</p>
9	Proyectos ARCAL y proyectos OIEA			
9.1	<p>¿Podría mencionar los pros y contras de ejecutar un proyecto</p>	<p>Lo bueno de ARCAL es que el beneficio es claro. Hay beneficios identificados, y los beneficiarios pueden hacer su trámite y saben a qué atenerse y se va a</p>	<p>Los proyectos ARCAL permiten la creación de nexos entre los profesionales e instituciones relacionadas a la actividad nuclear en América</p>	

	Coord. de Proyectos	Gustavo Sarria Radioncólogo, especialista desde el año 1999	Análisis descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
	Preguntas			
	ARCAL en comparación a un proyecto OIEA de cooperación técnica regional?	<p>cumplir con lo que se está diciendo. Eso es lo bueno de ARCAL.</p> <p>Lo malo es que todavía se deja abierta la posibilidad para que... a ver, otro ejemplo. Hay un curso de radioterapia en alta tasa y vaya un especialista que nunca ha hecho ni va a hacer alta tasa, eso es lo malo todavía: la idoneidad de la gente que tiene que beneficiarse. Tiene que cerrarse el circuito con un reglamento actualizado, y que el coordinador tenga la labor de proponer a la gente que realmente va a necesitarse para que el comité de becas defina quién es el que va a viajar.</p> <p>En otras entidades está más dirigido el tema de beneficiarios.</p>	Latina. El intercambio de experiencias es muy valioso, tanto para países de desarrollo menor como para aquellos más avanzados.	
10	Sobre la brecha de desarrollo entre países			
10.1	Sobre la brecha de desarrollo nuclear existente entre países de LA, ¿cómo contribuye este proyecto ARCAL a cerrar esta brecha?	<p>En el área de radioterapia el Perú está en un nivel intermedio en tecnología, debido a la infraestructura.</p> <p>En radioterapia la inversión grande es el equipo, incluyendo mantenimiento, componentes y repuestos.</p> <p>En cuestión profesional estamos liderando en muchos aspectos.</p> <p>ARCAL ha ayudado a cerrar las brechas con difusión de la información, con el componente educativo, con la priorización, con el control de calidad en ejercicio, con el aporte de equipamiento mínimo.</p> <p>ARCAL ha aportado equipos mínimos de US\$ 6000.</p> <p>La decisión de ARCAL ha sido repartir el dinero de manera equitativa, pero por ejemplo Brasil no pide lo mismo que pide Perú; pide máquinas más específicas de acuerdo a sus necesidades. Lo que debería mejorarse es la lista de proveedores que la Agencia tiene, debe ser ampliada. La agencia sigue manteniéndose con proveedores de la primera fase de desarrollo de la especialidad y se pierden oportunidades porque son muy caros. Hay equipos que podrían obtenerse a menos de la mitad del precio</p>	Los coordinadores de proyecto entrevistados reconocen la contribución de ARCAL para acortar las brechas de desarrollo entre los países; sin embargo, falta mucho por cerrarlas, siendo la infraestructura y equipos las principales limitantes por ser de caro financiamiento. Se considera de suma importancia el apoyo del gobierno al tema nuclear	

	Coord. de Proyectos Preguntas	Gustavo Sarria Radioncólogo, especialista desde el año 1999	Análisis descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
		de sus proveedores. Parece como si no tuvieran necesidades de optimizar... Adolecen también de una gran burocracia que hace que un reclamo puede quedar en el olvido.		
10.2	¿Qué acciones deberían tomar ARCAL y los países para cerrar las brechas de desarrollo nuclear?	Debería reforzarse la educación. Es lo que está más a la mano y lo que menos costo tiene para lograr la mejor inversión. Creo que debe insistirse mucho en auditoría, en el plan de garantía de la calidad. La calidad va a venir porque primero vamos a incorporar el concepto. Hablar de garantía de la calidad fue un reto en los distintos grupos de trabajo porque primero hubo resistencia, y después cuando ya empezamos a ver el sentido de autocrítica para poder intentar mejorar, ha costado trabajo pero se ha visto que ese era el vehículo por el cual encontramos mejoramiento. Porque no necesitamos que primero nos llueva dinero para después recién mejorar. Primero debo de decir soy capaz de recibir dinero porque ya mejoré; o sea, con lo que tengo ya lo mejoré.		
11	Financiamiento			
11.1	¿Qué otras instituciones u organizaciones considera ud. serían fuentes de financiamiento adicionales para los proyectos ARCAL?	Tenemos OMS, OPS, American Cancer Society, PACT y tenemos varias ONGs internacionales básicamente están la UICC... La idea es identificar cuáles son las áreas de desarrollo de cada entidad y tratar de hacer las cosas coordinadas para que cada uno colabore con otras cosas. El INEN formó una coalición, una mesa de consenso, y convocó a entidades, desde salud pasando por la sanidad y las fuerzas armadas, hasta organismos de donaciones, fundación peruana de cáncer. En una mesa todos tienen la misma silla y la misma posibilidad, pero todos estamos comprometidos con el tema del cáncer en nuestro país. Para implementar el plan en los próximos 16 años para tener metas reales	<ul style="list-style-type: none"> • Organización Panamericana de Salud (oficina subalterna de la OMS para América Latina), mencionado varias veces como posible fuente de financiamiento. • OMS • Comisión Internacional de Protección • American Cancer Society • ONGs: PACT, UICC Radiológica • CITEC (España) • CEPIS (red de laboratorios en América Latina) • Fogarty (Estados Unidos) 	En la búsqueda de nuevos socios deben establecerse objetivos claros. ¿Se buscan aliados estratégicos o fuentes de financiamiento? Los aliados estratégicos pueden brindar apoyo técnico, acceso a documentos de investigación u otros recursos no monetarios.



	Coord. de Proyectos Preguntas	Gustavo Sarria Radioncólogo, especialista desde el año 1999	Análisis descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
		necesitamos US\$ 160 millones. Cuál es la meta en cáncer: curar lo que es curable (40% del cáncer en el mundo), prevenir lo que es prevenible (30%) y aliviar lo que se pueda aliviar, medicina paliativa; y la radioterapia tiene que ver con las dos últimas, curar y aliviar.		
11.2	Recomendaciones para el fortalecimiento de ARCAL	<p>Se percibe problemas en la difusión de documentos oportunamente, no hay canales oficiales de información.</p> <p>Una herramienta interesante es la creación de un foro como el que se tiene en UICC. Cada cierto tiempo se forma un foro para poder participar, incluso para los que no saben inglés pueden participar y la gente va a traducir. Entonces, se discuten temas como cáncer en mundo en desarrollo o cáncer de cuello uterino y problemas en países emergentes, y participamos, nos contamos qué hay de nuevo.</p> <p>Se sugiere la creación de una web dentro del portal del OIEA, para que toda la región pueda ver en qué está el ARCAL ahora; de manera que se tenga la información a la mano. Se ha propuesto la web, pero todavía no es aprobada por temas de derechos.</p> <p>Debería agilizarse los trámites burocráticos. Por los mismos temas de derecho no se puede hacer la traducción oficial de documentos importantes.</p> <p>Por otro lado, debería considerarse ampliar la cartera de proveedores del Organismo ya que muchas veces ofrecen productos y servicios a precios muy por encima de los de mercado.</p>	Se percibe, sobretodo de las entrevistas a los participantes y contraportes, que no se respeta a cabalidad los canales de comunicación -entre coordinadores de proyectos y coordinador nacional, principalmente.	<p>Un programa de inducción a los nuevos coordinadores de proyectos, en el que se les dé a conocer sus funciones y obligaciones, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Procedimientos, podría ser favorable para cubrir este problema. De la misma manera, la difusión de documentos se considera fundamental.</p> <p>Por otro lado, se sugiere que la cartera de proveedores del Organismo debería ser ampliada para poder acceder a precios menores para equipos o pasajes de avión, por ejemplo, de manera que pueda utilizarse demanera más óptima los recursos asignados.</p>

Parte 2. Misión Nicaragua

	Coord. de Proyectos	Dr. Salvador Montenegro Dra. Catherine Vammen Ing. Victor Martinez	Dra. Maria del Carmen Morales	Dra. Sonia García Vílchez	Dr. Horacio Mendoza Dr. Reynaldo Castillo
1	Preguntas				
	Información General del Entrevistado				
1.1	¿Tiene algún cargo en IPEN?	Centro de Investigación para los Recursos Acuáticos de Nicaragua - CIRA / UNAN • Director CIRA • Subdirectora • Responsable del Laboratorio (respectivamente)	UNAN-Managua • Investigadora del Laboratorio de Física de las Radiaciones	MAGFOR • Directora del Laboratorio de Seguridad Animal	Comisión Nacional de Energía Nuclear, CONEA • Presidente • Centro Nacional de Radioterapia (respectivamente)
2	Sobre proyectos a su cargo				
2.1	Temas de proyectos	Hidrológica Calidad de laboratorios	Informaciones nucleares	Sanidad alimentaria	Se habló un poco respecto de la estructura del sector nuclear en Nicaragua, los cambios, el rol de CONEA. Después se trató de proyectos del Centro Nacional de Radioterapia
2.2	Nombre de proyecto(s) ARCAL que ha participado	a) Contaminación de acuíferos b) Sistema de gestión de calidad de laboratorios	RLA 017 _ "Cooperación en Información Nuclear por medio de la Tecnología de Información" (compartir acervos bibliográficos en la región) (articulación con INIS)	No tuvieron proyecto ARCAL pero si nacionales (técnicas de inmunoensayo y residuos de drogas en bovinos) y un regional (mosca del mediterráneo). Se habló en el pasado en armar un proyecto ARCAL en el tema de inmunoensayo pero no marchó.	Informaran que tenían 5 proyectos ARCAL pero supieron decir si estaban activos o si se habían encerrado. Se habló del proyecto ARCAL 83 para formación de físicos médicos
2.3	Duración del proyecto	a) 3 años b) 2,5 años	Duración de 2,5 años. Se cerró en 2001.	-	2 años y se cerró en 2005
3	Red Nacional				
3.1	¿Con qué entidades internas se ha interrelacionado a raíz de los proyectos ARCAL?	INTER- Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales	Centro de Radioterapia. CONEA	En los proyectos nacionales trabajaran solos.	Con UNAN (en el proyecto se entrenó un físico médico del Centro y otro de UNAN)
3.2	¿Hay interrelación con entidades a nivel	Si, con las representaciones regionales de INTER.	Se envió comunicación a instituciones nacionales para	En los proyectos regionales no se interage mucho.	Solo con UNAN, en Nicaragua.

	Coord. de Proyectos	Dr. Salvador Montenegro Dra. Catherine Vammen Ing. Victor Martinez	Dra. Maria del Carmen Morales	Dra. Sonia García Vílchez	Dr. Horacio Mendoza Dr. Reynaldo Castillo
	Preguntas				
	nacional o sólo en la ciudad donde opera la institución nuclear?	Tienen cooperación con Chile, Argentina, Brasil, Costa Rica. También con la Universidad de Waterloo (Canadá) y con la red Pan Americana Seria bueno un proyecto ARCAL Centro Americano en el tema. Ventajas de proyectos sub regionales: mas enfocados, estrechas relaciones regionales	difusión de la red RRIAN pero nadie lo contestó.		
4	Funciones del País Líder				
4.1	En los proyectos ARCAL, ¿en qué casos se designa un país líder y qué casos no?	Identificaron a Chile y Argentina como líderes técnicos en los proyectos y el líder administrativo fue el Oficial Técnico del Organismo	En este caso la idea partió de Chile, Argentina y Brasil pero hubo cada país tuvo su rol. Se hicieron 3 reuniones: la primera en Argentina, una intermedia, para monitoreo, en Alemania (porque hubo una reunión de otro tema donde estaban los participantes del proyecto RRIAN) y una reunión final en Brasil.	No sabe informar	No sabe informar. En este proyecto identificó como países líderes México y principalmente Venezuela por la participación efectiva del doctor indicado por aquel país.
4.2	Describa el proceso para designar el país líder y las funciones que cumple.	No supieron informar	(como arriba)	No sabe informar	No sabe informar.
5	Relaciones con otras autoridades				
5.1	¿Cuál es el rol del Oficial Técnico del OIEA en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	Contacto directo para el diseño del proyecto, aspectos financieros, aspectos organizativos, arreglos para asesoría de expertos	El oficial técnico fue muy dedicado al proyecto y visitó los países involucrados para solución de problemas locales (técnicos y administrativos). Hubo una muy buena comunicación entre todos. El oficial técnico tenía el interés en el suceso del proyecto.	No sabe informar	En este caso el Oficial Técnico fue muy efectivo y participativo en la ejecución del proyecto.

	Coord. de Proyectos	Dr. Salvador Montenegro Dra. Catherine Vammen Ing. Victor Martinez	Dra. Maria del Carmen Morales	Dra. Sonia García Vílchez	Dr. Horacio Mendoza Dr. Reynaldo Castillo
	Preguntas		Atributos para el OT del OIEA: la respuesta apropiada, la gestión oportuna y la buena comunicación.		
5.2	¿Cuál es el rol del Oficial Nacional de Enlace en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	En este caso los entrevistados no distinguen entre los roles del Oficial de Enlace y del Coordinador Nacional de ARCAL	Hubo una mezcla de atribuciones debido a que el NLO era el mismo Coordinador Nacional, pero se manejaba muy bien esta situación sin impactos negativos al proyecto.	Las cosas siguen enredadas en el sector nuclear en Nicaragua. No conocía la estructura actual del sector ni los cambios de personas y atribuciones. No le llegó la convocatoria para el ciclo 2009/20011, seguro que se quedó en un nivel más alto de la jerarquía institucional.	Muy buena comunicación con el NLO.
5.3	¿Cuál es el rol del Coordinador Nacional en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	Apenas un canal de comunicación, burocrático	Durante la implantación de la red la comunicación con el Coordinador Nacional ARCAL se dio solamente para mantenerlo informado través de los informes oficiales.	Actualmente no hay mucha comunicación.	Han tenido poca comunicación con el Coordinador Nacional.
6	Monitoreo del Proyecto				
6.1	¿Ha habido problemas de comunicación o avance de proyectos? ¿Cuáles ha sido las causas?	Problemas pequeños más internos, en general la comunicación es buena	Solamente un poco de atraso en el proceso de comunicación pero sin impactos significantes.	Durante los proyectos nacionales no hubo problemas	El flujo de comunicación se está haciendo de forma paralela. Hay que seguir la jerarquía de decisión en el proceso y la información solamente la debería manejar aquello a que le corresponda Hay que agilizar el flujo comunicación por el tema de fechas (parece que son problemas que mas tienen a con la reestructuración del sector nuclear en Nicaragua)
6.2	¿Considera adecuado el sistema de monitoreo de	El proceso de reuniones para monitoreo del avance del	El proceso de reuniones y la comunicación a través del oficial	Considerar los criterios de efectividad y sostenibilidad para	Sin información.

	Coord. de Proyectos	Dr. Salvador Montenegro Dra. Catherine Vammen Ing. Victor Martinez	Dra. Maria del Carmen Morales	Dra. Sonia García Vílchez	Dr. Horacio Mendoza Dr. Reynaldo Castillo
	Preguntas				
	proyectos? ¿Qué aspectos podría mejorar?	proyecto es bueno	técnico es bueno para el monitoreo durante la fase de ejecución. Después no se hace una evaluación de impactos.	evaluar los hechos de un proyecto, que fue lo que pasó con los del Laboratorio y tuvieron resultados importantes para el país.	
6.3	¿Considera que los proyectos demoran más del plazo establecido? ¿Cómo se podría mejorar esto?	No, en general marchan bien	No, hay poco retraso en el cronograma.	No, los plazos se cumplen bien.	No.
7	Participación de los países involucrados				
7.1	¿Cómo considera la participación los otros países en proyectos ARCAL?	La participación fue muy valiosa principalmente por la cooperación con países mas desarrollados	En este proyecto hubo una mayor interacción con Brasil, Argentina y México (quizás porque tienen mayor desarrollo en el tema)	Sin considerar un proyecto específico el Laboratorio se relaciona muy bien con Chile, Colombia, Paraguay y Argentina	En este proyecto hubo una buena cooperación horizontal.
7.2	¿Qué contribuciones destacadas han tenido los otros países en este proyecto ARCAL? ¿y su país?	Transferencia de conocimientos de los países más avanzados en el tema e, internamente, los proyectos fueran efectivos y sostenibles. El laboratorio de CIRA tiene hoy la capacidad en las técnicas isotópicas, están calificados y prestan servicios de analisis para escudos y evaluaciones en todo país	(como arriba)	-	Básicamente la transferencia de conocimientos de otros centros mas desarrollados de otros países que participaran.
8	Evaluación de los proyectos				
8.1	¿Se está realizando la evaluación de impacto de los proyectos? ¿Se tiene contacto con entidades beneficiarias? ¿Qué sugiere?	No, se debería hacer. En Nicaragua los resultados fueron efectivos y sostenibles	En este caso hubo un incremento de países participando en la red. Actualmente son 17 países y en 2006 se implantó la web nuclear. (aclarar con Brasil)	No, pero parece interesante la idea de auto-evaluación	En este caso la formación no tuvo retorno porque los técnicos entrenados no se quedaron actuando el tema de radioterapia.
8.2	Beneficios y lecciones aprendidas de los proyectos regionales	Aprovechar las capacidades técnicas disponibles en la región. Trabajar en red con instituciones y expertos.	La buena relación a nivel regional es un factor de suceso de los proyectos ARCAL. También la experiencia y	El empeño de uno es clave para el suceso de un proyecto.	La formación se debe hacerla en la propia región, por similitudes de problemas, estructuras y grados de desarrollo.

	Coord. de Proyectos Preguntas	Dr. Salvador Montenegro Dra. Catherine Vammen Ing. Victor Martinez	Dra. Maria del Carmen Morales	Dra. Sonia García Vílchez	Dr. Horacio Mendoza Dr. Reynaldo Castillo
		Es importante la pro actividad del Coordinador Nacional El aprendizaje posibilita la participación en otros proyectos. Se puede acoplar los resultados de diferentes proyectos, nacionales, regionales, ARCAL, otros organismos y ampliar la efectividad de los resultados.	dedicación de los profesionales involucrados (énfasis a la voluntariedad) El proyecto tiene un stakeholder muy interesado que es el propio Organismo en función del INIS (stakeholder padrino)		Hay que seleccionar mejor los profesionales que van a participar del proyecto para que se queden después actuando en el tema.
8.3	¿Cómo ha contribuido éste proyecto ARCAL al desarrollo del tema nuclear en su país? ¿En qué sector?	Absorción de la capacidad técnica en hidrología isotópica aplicada a problemas nacionales.	Con la red RRIAN implantada bajo este proyecto hubo un incremento de registros de información de la región al INIS y un mayor acceso de los países a los acervos bibliográficos a nivel regional. El proyecto adquirió equipos, computadoras, accesorios, y softwares para la implantación de la red. Actualmente las instituciones involucradas hacen la manutención de la infraestructura.	La capacidad que se desarrolló en técnicas nucleares en la seguridad alimentaria (LISA y PCR). Se pudo conducir un estudio de enfermedad de brucelose y, a partir de ahí, un programa de fincas libres de brucelose y después, territorio libre de brucelose en Nicaragua.	Poco porque los profesionales entrenados no se quedaron trabajando con radioterapia en el país (uno es investigador en la Universidad y el otro se fue a trabajar en El Salvador, como físico-médico)
9	Proyectos ARCAL y proyectos OIEA				
9.1	¿Podría mencionar los pros y contras de ejecutar un proyecto ARCAL en comparación a un proyecto OIEA de cooperación técnica regional?	Los proyectos nacionales tienen un aporte financiero más grande. Los proyectos ARCAL demandan una contrapartida mayor (tiempo, gestión). No ven diferencia entre proyectos ARCAL y Regional. Tienen dificultad de recursos para equipos en ARCAL. En este tema, se podría articular mejor con los proyectos nacionales.	No.	No tiene información.	No.

	Coord. de Proyectos	Dr. Salvador Montenegro Dra. Catherine Vammen Ing. Victor Martinez	Dra. Maria del Carmen Morales	Dra. Sonia García Vílchez	Dr. Horacio Mendoza Dr. Reynaldo Castillo
Preguntas					
10	Sobre la brecha de desarrollo entre países				
10.1	Sobre la brecha de desarrollo nuclear existente entre países de LA, ¿cómo contribuye este proyecto ARCAL a cerrar esta brecha?	Con recursos para el sector que el país no tiene y con la transferencia de conocimiento técnico. Se hizo la acreditación de laboratorios, entrenamiento del personal y transferencia de tecnología. CIRA acopló los resultados de otros proyectos con instituciones internacionales y puede tornarse un Centro Regional en técnicas de hidrológica isotópica.	El proyecto ha contribuido para reducir las brechas regionales por la facilidad de obtención de documentos técnicos, normas, informaciones en general.	En este tema, con la homologación del Laboratorio de Seguridad Animal en la técnica LISA se redujeron las brechas comerciales.	Al contrario, se transfirió la capacitación para otro país.
10.2	¿Qué acciones deberían tomar ARCAL y los países para cerrar las brechas de desarrollo nuclear?	Adoptar diferentes tipos de apoyo de acuerdo con el grado de desarrollo de cada país (mecanismos de cooperación vertical). Se debe adoptar el concepto de desarrollo relativo, en temas específicos. El tratamiento diferenciado puede ayudar a reducir la brecha. Cuando un país adora a un proyecto se debe verificar si es porque tiene la capacidad o si es porque tiene la necesidad el tema. Contra-ejemplo: la mayoría de los programas de pos grado se acreditó en Costa Rica y, así, se acentuó la brecha.	En el tema de información mejorar los mecanismos de acceso a los acervos bibliográficos y la tecnología de soporte a la red RRIAN.	Podría ser útil la adopción de un concepto de desarrollo relativo y no absoluto como se hace hoy en día en ARCAL. El Coordinador Nacional de ARCAL debería ser un elemento de promoción del sector, al menos en los países menos desarrollados o que no tienen su sector nuclear muy estructurado. ARCAL podría apoyar algunas iniciativas en este sentido.	En el tema de radioterapia se podría intentar una certificación regional. ARCAL podría también armar un otro proyecto para formación de físicos médicos para la región. Implantar mecanismos para la atención a problemas operacionales tales como calibración y mantenimiento de equipos.
11	Financiamiento				
11.1	¿Qué otras instituciones u organizaciones		En este tema las bibliotecas en general de las diversas	OIRSA _ Organismo Internacional Regional de	PACT _ Programa de Atención al Tratamiento del Cáncer, con

	Coord. de Proyectos Preguntas	Dr. Salvador Montenegro Dra. Catherine Vammen Ing. Victor Martinez	Dra. Maria del Carmen Morales	Dra. Sonia García Vílchez	Dr. Horacio Mendoza Dr. Reynaldo Castillo
	considera ud. serían fuentes de financiamiento adicionales para los proyectos ARCAL?		instituciones de la región, con un rol clave para el dirigente de estas instituciones.	Sanidad Agropecuaria. BID va a financiar un laboratorio nuevo de seguridad alimentaria en Nicaragua que podría ser un Centro Regional	fondos del Premio Nobel.
11.2	Recomendaciones para el fortalecimiento de ARCAL	<p>Se debe identificar cuales son las capacidades técnicas (regionales) de ARCAL y desarrollar mecanismos para poner esa capacidad para atención de las necesidades regionales.</p> <p>A empenzar nuevos proyectos abrir la oportunidad, con apoyo metodológico, a países que tienen la potencialidad pero no la experiencia.</p> <p>Apoyar el acceso a sistemas internacionales de información.</p> <p>Mejorar los canales de comunicación.</p> <p>Apoyan la creación de los Centros de Referencia Asignados de ARCAL.</p> <p>Los proyectos ARCAL deben abarcar:</p> <ul style="list-style-type: none"> >Capacitación científica y tecnológica >Acreditación >Asesora técnica completa >Infraestructura 	<p>Por ejemplo, en este proyecto es muy importante la comunicación entre el Coordinador Nacional de ARCAL y la unidad de información de la RRIAN (quizás no sería con el Coordinador ARCAL pero si con el NLO)</p> <p>La comunicación con el Organismo está muy confusa actualmente.</p>	Mas comunicación, explicar los mecanismos de ARCAL, los temas, convocatorias, manejo de proyectos, estructura operativa.	<p>Los plazos y los procesos ARCAL son muy estrictos. Se debe tomar en cuenta la dificultad que tiene la región para cumplir con las exigencias técnicas para candidatos a becas, entrenamiento, y otros.</p> <p>Identificar países que tengan problemas específicos y hacer con que participen de los proyectos para que no compitan después por los profesionales entrenados de otros países.</p>

Coord. de Proyectos Preguntas	Ing. Aldo Avilés Lic. Lorena Mercado Lic. Yaoska Cantón Dr. Isaías Montoya Ing. Enoc Castillo	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
1 Información General del Entrevistado			
1.1 ¿Tiene algún cargo en IPEN?	INETER, Instituto de Estudios Territoriales • Asistente Técnico Dirección Superior • Directora de Planificación y Proyectos • Resp. Oficina de Acceso a la Información Pública • Director General de Recursos Hídricos • Director de Hidrogeología. (respectivamente)		
2 Sobre proyectos a su cargo			
2.1 Temas de proyectos	Temas en que actúan: Geología Geotermia Meteorología Volcanes Sísmicas Catástrofes Recursos Hídricos Ordenamiento Territorial		
2.2 Nombre de proyecto(s) ARCAL que ha participado	Conocen al Organismo pero desconocen los procesos para presentación de proyectos.		
2.3 Duración del proyecto	-		
3 Red Nacional			
3.1 ¿Con qué entidades internas se ha interrelacionado a raíz de los proyectos ARCAL?	Se relacionan con muchas entidades nacionales y con CIRA en el tema de acuíferos.	En general, los proyectos se desarrollaron en conjunto con otras instituciones y tienen alcance a nivel nacional.	Continuar los proyectos en conjunto a otras instituciones. Aprovechar las redes extranjeras para fortalecer sus capacidades o posicionarse en el tema hidrológico en latinoamérica.
3.2 ¿Hay interrelación con entidades a nivel nacional o sólo en la ciudad donde opera la institución nuclear?	Actúan a nivel nacional	Para el tema de hidrología se cuenta con una red de contactos que abarca entidades extranjeras. Se surge la ejecución de sub proyectos entre países de nivel de desarrollo nuclear similar.	Podría considerarse la ejecución de proyectos entre países de igual nivel de desarrollo nuclear.

Coord. de Proyectos Preguntas	Ing. Aldo Avilés Lic. Lorena Mercado Lic. Yaoska Cantón Dr. Isaías Montoya Ing. Enoc Castillo	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
4 Funciones del País Líder			
4.1 En los proyectos ARCAL, ¿en qué casos se designa un país líder y qué casos no?	No sabe informar.	En ciertos casos se identificó la figura de un país líder. Sin embargo, ninguno conoce sus funciones designadas, ni el procedimiento bajo el cual son designados, de acuerdo al Manual de Procedimiento.	Es necesario difundir los documentos más importantes de ARCAL entre los Coordinadores de Proyectos, de manera que conozcan sus funciones y responsabilidades, y además tengan los lineamientos para elaboración de informes y el seguimiento de los proyectos.
4.2 Describa el proceso para designar el país líder y las funciones que cumple.	No sabe informar.		
5 Relaciones con otras autoridades			
5.1 ¿Cuál es el rol del Oficial Técnico del OIEA en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	No sabe informar.	La comunicación con el Oficial Técnico es fluida, y su participación se percibió como bastante activa en la ejecución del proyecto.	La figura del Coordinador Nacional parece no estar muy presente entre los coordinadores de proyecto. De igual manera, se considera un programa de inducción a los nuevos coordinadores, de manera que conozcan sus funciones y la mecánica de ARCAL en su nivel operativo.
5.2 ¿Cuál es el rol del Oficial Nacional de Enlace en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	No sabe informar.	No se tiene muy clara la distinción entre NLO y Coordinador Nacional.	
5.3 ¿Cuál es el rol del Coordinador Nacional en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	No sabe informar.	La comunicación con el Coordinador Nacional, en la mayoría de casos, es mínima, limitándose en algunos casos a asuntos burocráticos y de formalidad.	
6 Monitoreo del Proyecto			
6.1 ¿Ha habido problemas de comunicación o avance de proyectos? ¿Cuáles ha sido las causas?	No, pero tienen una dificultad con el tema de contabilización de fondos para la rendición de cuentas.	Los problemas en el avance de proyectos que se han reportado son pequeños sin impacto significativo.	

	Coord. de Proyectos	Ing. Aldo Avilés Lic. Lorena Mercado Lic. Yaoska Cantón Dr. Isaías Montoya Ing. Enoc Castillo	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
	Preguntas			
6.2	¿Considera adecuado el sistema de monitoreo de proyectos? ¿Qué aspectos podría mejorar?	No sabe informar.	El monitoreo que se realiza en algunos proyectos es a través de las reuniones que se llevan a cabo durante la ejecución.	
6.3	¿Considera que los proyectos demoran más del plazo establecido? ¿Cómo se podría mejorar esto?	No sabe informar.	No se registran demoras en los plazos de los proyectos.	
7 Participación de los países involucrados				
7.1	¿Cómo considera la participación los otros países en proyectos ARCAL?	El los temas en que actúa INETER tienen un gran potencial de cooperación.	La participación de los países fue bastante activa. El nivel de interacción con algún país en particular parece depender de su grado de desarrollo según el tema tratado.	Podría elaborarse en ARCAL un documento en el cual se señala en qué temas o recursos (profesionales, infraestructura) cada país tiene fortalezas; de manera que cada uno conozca de quién puede ayudarse y con quién colaborar.
7.2	¿Qué contribuciones destacadas han tenido los otros países en este proyecto ARCAL? ¿y su país?	-	En general, el aporte se da en la transferencia de conocimientos desde los países con mayor desarrollo en el tema.	Debido a que Nicaragua es un país con bajo nivel de desarrollo, podría trabajar los proyectos regionales a través de los nacionales, de modo que los últimos preparen al país para afrontar proyectos de mayor alcance.
8 Evaluación de los proyectos				
8.1	¿Se está realizando la evaluación de impacto de los proyectos? ¿Se tiene contacto con entidades beneficiarias? ¿Qué sugiere?	No sabe informar.	No se hace una evaluación de impactos, éstos se perciben de manera subjetiva, sin un estudio que lo sustente. En el caso de radioterapia, el personal capacitado no llegaron a aplicar los conocimientos adquiridos.	Mejorar los criterios de selección de personal a capacitar en os proyectos de radioterapia, para que luego apliquen lo aprendido.
8.2	Beneficios y lecciones aprendidas de los proyectos regionales	No sabe informar.	Aprovechar las capacidades disponibles en la región. Ampliar la red de contactos.	

	Coord. de Proyectos	Ing. Aldo Avilés Lic. Lorena Mercado Lic. Yaoska Cantón Dr. Isaías Montoya Ing. Enoc Castillo	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
Preguntas				
8.3	¿Cómo ha contribuido éste proyecto ARCAL al desarrollo del tema nuclear en su país? ¿En qué sector?	Tiene la información que 3 o 4 personas fueran entrenadas través de proyectos con OIEA.	Mejorar el mecanismo de selección de personal para que asisten a los programas de capacitación, de manera que se garantice la aplicación de estos conocimientos para beneficio del país. Ya que el Estado cuenta con fondos limitados, su aporte para el sector es pequeño. Se percibe que los proyectos ARCAL han tenido un impacto importante en el sector nuclear de Nicaragua. Por otro lado, parece que la capacitación en el proyecto de radioterapia no cobró frutos ya que actualmente estos no se encuentran trabajando en el tema.	
9 Proyectos ARCAL y proyectos OIEA				
9.1	¿Podría mencionar los pros y contras de ejecutar un proyecto ARCAL en comparación a un proyecto OIEA de cooperación técnica regional?	No ven diferencia entre proyectos nacional, ARCAL o regional.	En general no se diferencia mucho entre proyectos nacionales, ARCAL o regionales. Uno de los entrevistados se refirió a los nacionales como de mayor financiamiento.	¿Es que un proyecto ARCAL es igual de ventajoso que un proyecto regional? Reforzar y difundir las bondades del programa ARCAL.
10 Sobre la brecha de desarrollo entre países				
10.1	Sobre la brecha de desarrollo nuclear existente entre países de LA, ¿cómo contribuye este proyecto ARCAL a cerrar esta brecha?	En Nicaragua hubo una concentración de proyectos en el tema de salud con perjuicio para otras áreas del sector nuclear.	Se percibe que la brecha de desarrollo entre países se ha reducido para ciertos temas, gracias a la transferencia de conocimientos, obtención de documentos técnicos. En los proyectos de radioterapia no se logró aplicar el conocimiento adquirido, por otro lado, se exportó profesionales.	Una posible acción dentro del país sería priorizar los temas de mayor importancia para luego asignar los recursos y elaborar y ejecutar proyectos proyectos de acuerdo a esta priorización. Dentro de ARCAL podría hacerse una clasificación de grado de desarrollo entre países según temas,

	Coord. de Proyectos Preguntas	Ing. Aldo Avilés Lic. Lorena Mercado Lic. Yaoska Cantón Dr. Isaías Montoya Ing. Enoc Castillo	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
			Un entrevistado comentó que la concentración de proyecto de salud perjudicó al desarrollo de las demás áreas.	de manera que se perfile de algún modo el tipo de participación de cada uno en los proyectos (donante, receptor).
10.2	¿Qué acciones deberían tomar ARCAL y los países para cerrar las brechas de desarrollo nuclear?	No sabe informar.	Se sugiere dirigir la ayuda de acuerdo el grado de desarrollo; es decir, proporcionar un trato diferenciado. Utilizar un concepto de desarrollo relativo en temas específicos y no absoluto. Por otro lado, se requiere mejorar los mecanismos para compartir y difundir información. Para el tema de radioterapia se sugiere implementar un programa de certificación regional en radioterapia. Así mismo, es deseable la atención a problemas de mantenimiento y calibración de equipos.	
11	Financiamiento			
11.1	¿Qué otras instituciones u organizaciones considera ud. serían fuentes de financiamiento adicionales para los proyectos ARCAL?	Tienen relaciones con varios países en el tema de clima y de agua. Con el servicio Geológico de USA (vigilancia y meteorología) Participan de un proyecto de cuencas hermanas con Suecia. Son el elemento de enlace para el tema de clima en Nicaragua. Están creando una Oficina de Acceso a la Información Pública Recomiendan contactos con: UNESCO/PHI Japón/JICA Unión Europea	Bibliotecas OIRSA: Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria BID PACT: Programa de Atención al Tratamiento del Cáncer Servicio Geológico de USA UNESCO / PHI Japón / JICA Unión Europea Organización Meteorológica Mundial	



	Coord. de Proyectos Preguntas	Ing. Aldo Avilés Lic. Lorena Mercado Lic. Yaoska Cantón Dr. Isaías Montoya Ing. Enoc Castillo	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
		Organización Meteorológica Mundial		
11.2	Recomendaciones para el fortalecimiento de ARCAL	No tienen.	Identificar las capacidades técnicas de la región y potenciarlas para atender necesidades regionales. Mejorar canales de comunicación con el Coordinador Nacional y el Organismo y de difusión de la información y documentos ARCAL. Dar más flexibilidad a los plazos de los proyectos ARCAL, teniendo en cuenta las limitaciones de la región. Ejecutar proyectos entre países con problemáticas similares, para evitar exportación de profesionales.	

Parte 3. Misión Brasil

	Coord. de Proyectos	Dr. Isaac Obadia		Dr. Luiz Fernando Macedo	Dr. Bernardo Maranhao Dantas
Preguntas					
1	Información General del Entrevistado				
1.1	¿Tiene algún cargo en IPEN?	Investigador IEN/CNEN	Investigador IEN/CNEN	Investigador CNEN	Investigador de IRD/CNEN
2	Sobre proyectos a su cargo				
2.1	Temas de proyectos	Instrumentación Nuclear	Instrumentación Nuclear	Sistema de Información	Dosimetría interna
2.2	Nombre de proyecto(s) ARCAL que ha participado	ARCAL XXIII _ Recuperación de Gama Camaras	ARCAL XXXV	(Proyecto de la red RRIAN)	RLA/9/049
2.3	Duración del proyecto	4 años	2 años	-	2 años y 1 año de extensión
3	Red Nacional				
3.1	¿Con qué entidades internas se ha interrelacionado a raíz de los proyectos ARCAL?	Solamente IEN.		El proyecto se manejó básicamente en la Sede/CNEN pero para obtener informaciones y publicaciones seriadas se involucraron a las bibliotecas de los institutos de CNEN y de las universidades.	Con otros institutos de CNEN en el tema de capacitación.
3.2	¿Hay interrelación con entidades a nivel nacional o sólo en la ciudad donde opera la institución nuclear?	Si, con la UNESP (una de las universidades del Estado de São Paulo).	Solamente IEN.	Básicamente solo en la ciudad, pero con alguna participación específica de instituciones de otros sitios, como dicho arriba.	También en el tema de capacitación con una industria del sector nuclear.
4	Funciones del País Líder				
4.1	En los proyectos ARCAL, ¿en qué casos se designa un país líder y qué casos no?	No había un país líder.	No había un país líder.	No sabe informar.	Proyecto propuesto por Brasil con apoyo de Argentina.
4.2	Describa el proceso para designar el país líder y las funciones que cumple.	-	-	No sabe informar	-
5	Relaciones con otras autoridades				
5.1	¿Cuál es el rol del Oficial Técnico del OIEA en los	La gestión del proyecto la hizo el Oficial Técnico	El Oficial Técnico fue un facilitador	En este proyecto el oficial técnico tuvo una participación muy	Tiene un rol técnico y, en este proyecto, se involucró en todas

	Coord. de Proyectos	Dr. Isaac Obadia		Dr. Luiz Fernando Macedo	Dr. Bernardo Maranhao Dantas
	Preguntas				
	proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?			actuante.	las fases.
5.2	¿Cuál es el rol del Oficial Nacional de Enlace en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	No sabe informar	No sabe informar	Poca actuación.	El NLO cumple los tramites burocráticos.
5.3	¿Cuál es el rol del Coordinador Nacional en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	No sabe informar	No sabe informar	Poca actuación.	Apoyo organizativo.
6	Monitoreo del Proyecto				
6.1	¿Ha habido problemas de comunicación o avance de proyectos? ¿Cuáles ha sido las causas?	En este proyecto hubo un problema grave porque el Organismo presentó una tarjeta electrónica de India que no marchó bien y el proyecto se quedó parado hasta que adoptaran una otra tarjeta de Eslovenia El Organismo se precipitó cuando empenzó el proyecto sin las condiciones necesarias. No se percibía el proyecto como una necesidad regional pero si como una propuesta del Organismo No había mucha comunicación entre los países	No	Hubo alguna duplicación de información entre el Coordinador Regional (Morales) y el Coordinador Nacional (Dieguez).	La comunicación entre países fue buena. Hubo problemas con el Oficial Técnico porque el Organismo no liberó el presupuesto de acuerdo con el cronograma establecido
6.2	¿Considera adecuado el sistema de monitoreo de	-	-	En cuanto la ejecución, si es adecuada.	No

	Coord. de Proyectos	Dr. Isaac Obadia		Dr. Luiz Fernando Macedo	Dr. Bernardo Maranhao Dantas
	Preguntas				
	proyectos? ¿Qué aspectos podría mejorar?				
6.3	¿Considera que los proyectos demoran más del plazo establecido? ¿Cómo se podría mejorar esto?	No, pero ARCAL debería de independizar del ciclo de proyectos del Organismo.	No	No, los plazos se ejecutaron bien.	Sólo hubo un pequeño retardo en la liberación del presupuesto por el Organismo.
7	Participación de los países involucrados				
7.1	¿Cómo considera la participación los otros países en proyectos ARCAL?	Participaron del proyecto Brasil, Argentina, México, Cuba, Perú, Chile.	En esto proyecto participaron 21 países de la Región.	En este proyecto participaron 13 países, y hubo un buen grado de actuación.	En este proyecto todos los países contribuyeron.
7.2	¿Qué contribuciones destacadas han tenido los otros países en este proyecto ARCAL? ¿y su país?	Cuba presentó un modelo de tarjeta electrónica suya pero tampoco funcionó.	Las actividades de capacitación fueran hechas siempre con expertos de la Región.	Hubo un liderazgo de Brasil y Argentina y una contribución relevante de Venezuela que participó con un acervo de informaciones que tenía de UNESCO.	-
8	Evaluación de los proyectos				
8.1	¿Se está realizando la evaluación de impacto de los proyectos? ¿Se tiene contacto con entidades beneficiarias? ¿Qué sugiere?	No, ARCAL debe adoptar un sistema de evaluación de impacto (efectividad). No hay una cultura de evaluación de impacto en los países de la región. Tampoco lo hace el Organismo. El Marco Lógico debería ser utilizado para evaluación.	-	No se hace una evaluación de impacto pero la Red sigue activa y participan 16 países. Todavía algunos países no insertan ninguna información ni contestan las solicitudes para hacerlo.	No
8.2	Beneficios y lecciones aprendidas de los proyectos regionales	El significado que tiene ARCAL para cada país es diferente. Hay que crearse valor hacia ARCAL para el tema de gestión. La infraestructura entre países es muy diferente. El proceso de participar de un	Objetivo sencillo y bien enfocado (implantación de una infraestructura) el que facilita la ejecución del proyecto. El tema horizontal también es un facilitador. Las necesidades de los países	Algunas contrapartes de países declararon que no querían participar más de un proyecto con tantos países involucrados. Hubo dificultad de mantenimiento de los equipos. La sugerencia fue comprarlos en el mercado local.	Dar seguimiento en la capacitación para los países de la región pues hay mucha carencia en el tema. Muchos países que participan de las actividades de la región no tuvieran condiciones de implantar

Coord. de Proyectos		Dr. Isaac Obadia		Dr. Luiz Fernando Macedo	Dr. Bernardo Maranhao Dantas
Preguntas					
		proyecto es libre entonces todos los países intentan participar de una más grande cantidad de proyectos cuando no tienen la capacidad. Los países miran para sí y no para la Región. Es común que un proyecto alcance solamente las instalaciones de la institución contraparte cuando podría haber otras instituciones interesadas en el país.	en este proyecto eran distintas pero muy cercanas en términos tecnológicos.		los servicios y la capacitación se perdió. En algunos países hay dificultades con la autoridad regulatoria pues no tiene la competencia necesaria en el tema del proyecto. El Organismo puede mejorar la fase de planificación del proyecto.
8.3	¿Cómo ha contribuido éste proyecto ARCAL al desarrollo del tema nuclear en su país? ¿En qué sector?	Poco	Este proyecto fue la semilla para que el laboratorio de Instrumentación electrónica del IEN sea un Centro Designado de ARCAL	Brasil si tenía una estructura de información adecuada y su rol fue más como país donante.	Poco, pero Brasil pudo contribuir mucho con los países que participaran del proyecto.
9	Proyectos ARCAL y proyectos OIEA				
9.1	¿Podría mencionar los pros y contras de ejecutar un proyecto ARCAL en comparación a un proyecto OIEA de cooperación técnica regional?	No tiene información	No	No	Hay que establecer mecanismos para definir cuando un proyecto es ARCAL cuando es Regional.
10	Sobre la brecha de desarrollo entre países				
10.1	Sobre la brecha de desarrollo nuclear existente entre países de LA, ¿cómo contribuye este proyecto ARCAL a cerrar esta brecha?	Cuba aprovechó la oportunidad para mejorar su desarrollo en el tema de instrumentación nuclear. Creé que esto no pasó en otros países	Las necesidades eran diferentes pero todos los países lograron recibir algún tipo de equipo y capacitación que necesitaban en instrumentación electrónica.	Este proyecto contribuyó con entrenamiento e implantación de centros de información en los países. Hay una red de relacionamiento ente los técnicos de las instituciones involucradas en la RRIAN.	Buena actividad de apoyo entre países. La participación de Uruguay fue muy efectiva pues envió técnicos del área para entrenamiento y recibirán la capacidad necesaria para implantar la dosimetría individual en su país.
10.2	¿Qué acciones deberían	Encontrar otros mecanismos,		-	-

Coord. de Proyectos		Dr. Isaac Obadia		Dr. Luiz Fernando Macedo	Dr. Bernardo Maranhao Dantas
Preguntas					
	tomar ARCAL y los países para cerrar las brechas de desarrollo nuclear?	además de los proyectos que permitan ampliar la interacción entre países.			
11	Financiamiento				
11.1	¿Qué otras instituciones u organizaciones considera ud. serían fuentes de financiamiento adicionales para los proyectos ARCAL?	-	-	-	-
11.2	Recomendaciones para el fortalecimiento de ARCAL	<p>La gestión de ARCAL debe ser hecha por la Región, con responsabilidad y autonomía en relación al Organismo. Los países deben poner plata en los proyectos. Que la participación en un proyecto sea definida según dos preguntas:</p> <p>a) ¿su país tiene condiciones de contribuir de manera científica y tecnológica para este proyecto?</p> <p>b) ¿su país tiene necesidad de la tecnología de este proyecto y tiene condiciones de la recibir?</p> <p>Así los proyectos tenían dos fases:</p> <p>a) desarrollo (países que tienen la capacidad de desarrollar el proyecto)</p> <p>b) implantación de los resultados del proyecto en los países que tienen la necesidad.</p>	Cada institución debe internalizar su participación en un proyecto ARCAL en su Plan de Trabajo anual.	<p>Quizás más atención a temas no-nucleares como por ejemplo, la información, pero que sí, son importantes para el sector. Podría haber recursos horizontales para apoyar las necesidades de información de los proyectos (sistemas, bases de datos, licencias de utilización, etc. El ciclo de proyectos de ARCAL es muy largo, para el sector de información y computación esto es muy crítico. El site de ARCAL esta muy bueno y se le debería utilizar más.</p>	



	Coord. de Proyectos	Dr. Wilson Calvo	Dra. Ana Maria Campos	Dr. Salvajole	Dr. Paulo Eduardo Novaes
	Preguntas				
1	Información General del Entrevistado				
1.1	¿Tiene algún cargo en IPEN?	Investigador IPEN/CNEN (Director del Centro de Tecnología de las Radiaciones)	Retirada de CNEN	Director Hospital A. C. Camargo	Dr. Hospital A. C. Camargo
2	Sobre proyectos a su cargo				
2.1	Temas de proyectos	Aplicaciones Industriales	Radioterapia	Radioterapia	Garantía de Calidad
2.2	Nombre de proyecto(s) ARCAL que ha participado	RLA/8/042	Proyecto en radioterapia con Nicaragua en 1986	-	RLA 6/049 (concluido) RLA 6/058 (en ejecución)
2.3	Duración del proyecto	2 años	-	-	2 años
3	Red Nacional				
3.1	¿Con qué entidades internas se ha interrelacionado a raíz de los proyectos ARCAL?	En Brasil con otro centro de investigación de CNEN, el Centro de Desarrollo de la Tecnología Nuclear-CDTN, que esta ubicado en la ciudad de Belo Horizonte, en el Departamento de Minas Gerais.	-	-	-
3.2	¿Hay interrelación con entidades a nivel nacional o sólo en la ciudad donde opera la institución nuclear?	Como arriba.	Sólo en la ciudad.	Invitan profesionales de otras instituciones pero fundamentalmente trabajan con Universidad de Sao Paulo e IPEN (instituto de CNEN/SP). A nivel internacional tienen relaciones con Canadá y, a nivel regional, con Uruguay, Argentina, México.	
4	Funciones del País Líder				
4.1	En los proyectos ARCAL, ¿en qué casos se designa un país líder y qué casos no?	En este proyecto el país líder fue Chile, pero el proyecto fue una continuación de un proyecto anterior.	No sabe informar.	No sabe informar.	Este proyecto fue propuesto por el TO, pero no sabe identificar cual es el país líder.
4.2	Describa el proceso para designar el país líder y	No sabe informar.	No sabe informar.	No sabe informar.	No sabe informar pero hay un liderazgo natural del país mas

	Coord. de Proyectos	Dr. Wilson Calvo	Dra. Ana Maria Campos	Dr. Salvajole	Dr. Paulo Eduardo Novaes
	Preguntas				
	las funciones que cumple.				desarrollado en el tema.
5	Relaciones con otras autoridades				
5.1	¿Cuál es el rol del Oficial Técnico del OIEA en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	En este proyecto la relación con el Oficial Técnico fue más grande durante la fase de elaboración. En algunos casos hay problemas de comunicación con el TO a causa del idioma. También hay TO's que coordinan mas que 30 proyectos el que no es factible.	-	En nivel de dirección tiene poco contacto con el TO.	La comunicación fue muy buena y se hizo más cuando se ejecutaba talleres de capacitación.
5.2	¿Cuál es el rol del Oficial Nacional de Enlace en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	Poca interacción con el NLO.	El NLO y el Coordinador Nacional tienen que mantener una buena articulación entre ellos.	En nivel de dirección tiene una estrecha comunicación con el NLO.	Poco contacto con el NLO
5.3	¿Cuál es el rol del Coordinador Nacional en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	Muy buena cooperación cuando se necesitaba., pero pocas veces se hizo.	El Coordinador Nacional debe tener un perfil adecuado y una posición jerárquica que se le facilite el trabajo de coordinación.	Estrecha comunicación con el Coordinador Nacional.	Buena comunicación con el Coordinador Nacional durante la ejecución del proyecto.
6	Monitoreo del Proyecto				
6.1	¿Ha habido problemas de comunicación o avance de proyectos? ¿Cuáles ha sido las causas?	Actualmente con el correo electrónico se facilita mucho las comunicaciones. En este proyecto hubo una buena participación en todos los niveles. En algunos casos hay problemas de comunicación con el TO a causa del idioma. También hay TO's que coordinan más que 30 proyectos el que no es factible.	No.	No.	No.

	Coord. de Proyectos	Dr. Wilson Calvo	Dra. Ana Maria Campos	Dr. Salvajole	Dr. Paulo Eduardo Novaes
	Preguntas				
6.2	¿Considera adecuado el sistema de monitoreo de proyectos? ¿Qué aspectos podría mejorar?	En el tema de manejo de proyectos, se debería adoptar reuniones intermediarias como mecanismo de evaluación de avance. También pasa que uno país no puede cobrar de otro el cumplimiento de sus tareas, sólo lo hace el TO. En algunos casos se observa que es el Oficial de Proyecto (de la Cooperación Técnica) que cobra el cumplimiento de alguna tarea y no el TO.	-	Se podría mejorar, con evaluaciones de intermedio.	Si es adecuado.
6.3	¿Considera que los proyectos demoran más del plazo establecido? ¿Cómo se podría mejorar esto?	No	No.	No.	No.
7	Participación de los países involucrados				
7.1	¿Cómo considera la participación los otros países en proyectos ARCAL?	En este proyecto participaron 16 países con diferentes grados de desarrollo relativo. En algunos ya habían centros técnicos que se homologaron como Centros Designados ARCAL. En otros el enfoque fue más para una capacitación técnica. Todavía también estaban países que no tenían ninguna posibilidad de participar, como Haití y Guatemala para los cuales se hizo una evaluación de la capacidad técnica y se los sacaron de las actividades. Todavía siguieron solicitando su	En este proyecto se debe destacar la dedicación y el desempeño de Nicaragua. Que no tenía nada en radioterapia y se lo implanto a partir de este proyecto.	En el caso de AC Camargo, la institución cumple el papel de donante. Los demás países envían técnicos para entrenamiento, no hay mucha cooperación horizontal.	Cree que son todos muy participativos e involucrados.

	Coord. de Proyectos	Dr. Wilson Calvo	Dra. Ana Maria Campos	Dr. Salvajole	Dr. Paulo Eduardo Novaes
	Preguntas				
		participación en algunos de los talleres que se hacían.			
7.2	¿Qué contribuciones destacadas han tenido los otros países en este proyecto ARCAL? ¿y su país?	Los países que tuvieron Centros Designados fueron los que mas se destacaran: Brasil (efluentes), Venezuela (petróleo), Chile (minería), Cuba (azúcar), Perú (pescado, desechos urbanos y industriales).	Se creo el sector de radioterapia en Nicaragua y se creo la sociedad de radioterapia en Perú.	Como arriba.	En este proyecto se destacaran Brasil, Argentina, México y Uruguay.
8	Evaluación de los proyectos				
8.1	¿Se está realizando la evaluación de impacto de los proyectos? ¿Se tiene contacto con entidades beneficiarias? ¿Qué sugiere?	Este proyecto tuvo una particularidad porque después que se encerró se mantuvo el equipo de contrapartes que hicieron, junto con el TO, reuniones de evaluación para plantear otro proyecto en el ciclo siguiente. El que se sucedió.	-	En el caso de proyectos del sector salud seria bueno adoptar procesos de auditoria para se verificar el aprendizaje de cada institución. Como por ejemplo en un enfoque de Period Review.	-
8.2	Beneficios y lecciones aprendidas de los proyectos regionales	Muchos países no tienen condiciones de participar de proyectos a los cuales adhieren. En el próximo proyecto se va adoptar mecanismos de avances, donde si uno no cumple con las actividades se le saca del proyecto. A continuación del proyecto se va a crear una página Web para el manejo de informaciones y para operar como un forum de discusiones entre las contrapartes.	Hay mucha creatividad en la región como consecuencia de las carencias de los países. Así que siempre hay retorno social en todas las inversiones que se hace. Para temas técnicos ARCAL e muy bueno. Los temas políticos deben quedarse con las autoridades nacionales del sector. Es muy importante que las personas se involucren y se dediquen cuando están manejando un proyecto y es muy importante que se elija muy bien los que van a participar.	La participación en los proyectos, posibilita a AC Camargo obtener un alto grado de evaluación para su programa de post-grado, el que le trae ventajas como soporte financiero, donaciones, y otros.	Se incluyó las sociedades profesionales en la red de divulgación de los talleres del proyecto el que posibilito una mayor participación de los profesionales.
8.3	¿Cómo ha contribuido	Contribuyo para articulación del	Antes de este proyecto los	Los proyectos ARCAL son	Consolidación de la capacitación

	Coord. de Proyectos	Dr. Wilson Calvo	Dra. Ana Maria Campos	Dr. Salvajole	Dr. Paulo Eduardo Novaes
	Preguntas				
	¿este proyecto ARCAL al desarrollo del tema nuclear en su país? ¿En qué sector?	país con otros de la región e en tema de aplicaciones industriales de técnicas nucleares.	expertos eran siempre de países desarrollados. A partir de ahí se paso a buscar expertos regionales. Se debe decir que una buena parte de la infraestructura de los laboratorios del Instituto de Radioprotección y Dosimetria-IRD de Brasil se implantó con proyectos nacionales, regionales y ARCAL.	importantes para AC Camargo para la capacitación de personal, para la atención a procedimientos regulatorios y aprendizaje tecnológica. La participación de AC Camargo en los proyectos regionales también es importante para facilitar el acceso a otros centros médicos de países más avanzados en el tema de radioterapia.	en el tema de garantía de calidad.
9	Proyectos ARCAL y proyectos OIEA				
9.1	¿Podría mencionar los pros y contras de ejecutar un proyecto ARCAL en comparación a un proyecto OIEA de cooperación técnica regional?	No	No está muy clara la clasificación entre proyectos regionales y ARCAL.	Los nacionales posibilitan aprendizaje de nuevas técnicas que después se transfiere para la región a través de los regionales. No se distingue mucho proyectos regionales y proyectos ARCAL.	-
10	Sobre la brecha de desarrollo entre países				
10.1	Sobre la brecha de desarrollo nuclear existente entre países de LA, ¿cómo contribuye este proyecto ARCAL a cerrar esta brecha?	Con este proyecto se concluyó que la región tiene capacidad técnica, de personal e instalaciones para promocionar las aplicaciones de técnicas nucleares en una escala comercial.	Implantó la radioterapia en Nicaragua.	Con entrenamiento y capacitaron de profesionales de radioterapia para la región. La radioterapia brasileña ha mejorado mucho y el apoyo de los proyectos nacionales, regionales y ARCAL ha sido muy importante. Las técnicas en radioterapia se innovan muy rápido pero la capacitación de los profesionales no sigue el mismo ritmo, lo que confiere más importancia a los proyectos con el Organismo y con ARCAL.	Todos los países comprendieron la importancia de la garantía de calidad en el área de radioterapia. Se estrechó la comunicación entre países en el tema. Se identificó instituciones hermanas (las que tienen la misma capacidad tecnológica) y se va a buscar alianzas entre ellas.

	Coord. de Proyectos	Dr. Wilson Calvo	Dra. Ana Maria Campos	Dr. Salvajole	Dr. Paulo Eduardo Novaes
	Preguntas				
10.2	¿Qué acciones deberían tomar ARCAL y los países para cerrar las brechas de desarrollo nuclear?	-	-	<p>En este tema se debería hacer un mapeo de la radioterapia en toda la región. El ultimo trabajo fue en 2004 8Dr. Zubinzaheta, de Uruguay) y no esta mas actualizado.</p> <p>Por ejemplo hay un problema con fuentes de cobalto desactivadas en toda la región.</p> <p>Se podría implantar mas centros de entrenamiento regionales.</p> <p>Se podría desarrollar una "tarjeta de calidad" más adecuada a las características de los países de la región.</p>	Apoyar la consolidación de las alianzas sectoriales que se esta proponiendo entre centros de radioterapia de la región.
11	Financiamiento				
11.1	¿Qué otras instituciones u organizaciones considera ud. serían fuentes de financiamiento adicionales para los proyectos ARCAL?	-	-	Ministerio de Salud en Brasil. INCA.	-
11.2	Recomendaciones para el fortalecimiento de ARCAL	-	<p>Desarrollar la red de relacionamiento institucional de la región el que mejora la transferencia de conocimientos. Se debe buscar acoplar los proyectos nacionales, regionales y ARCAL para que se apalanque sus resultados.</p> <p>Latino América no domina ingles el que hace necesario que los TO y demás personas del Organismo involucradas en los proyectos</p>	<p>El ciclo de proyecto ARCAL es muy largo las convocatorias se las podría hacer mas frecuente. Hay un cierto grado de dificultad en llenar los formularios (ingles, informaciones muy detalladas) y se necesita un apoyo operacional a los médicos para que lo hagan. Se puede agilizar la comunicación.</p>	<p>Debería haber un plan de extensión o continuación de proyectos en los temas en que se necesite.</p> <p>Quizás establecer grandes líneas de trabajo a partir del PER.</p>



	Coord. de Proyectos	Dr. Wilson Calvo	Dra. Ana Maria Campos	Dr. Salvajole	Dr. Paulo Eduardo Novaes
Preguntas			hablan el idioma español.		

	Coord. de Proyectos	Marcos Peres	Luis Fernando Conti	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
1	Preguntas				
Información General del Entrevistado					
1.1	¿Tiene algún cargo en IPEN?	Jefe de Centro Designado ARCAL	Director de Instituto de Investigación		
2 Sobre proyectos a su cargo					
2.1	Temas de proyectos	(calibración electrónica)	Radioprotección y Dosimetría		
2.2	Nombre de proyecto(s) ARCAL que ha participado	El laboratorio se desarrollo con un proyecto regional.			
2.3	Duración del proyecto	-	-		
3 Red Nacional					
3.1	¿Con qué entidades internas se ha interrelacionado a raíz de los proyectos ARCAL?	Ninguna	IPEN y IEN	Dependiendo el tipo de proyecto, se trabaja sólo dentro de la institución encargada o se recurre a otras entidades relacionadas al tema de proyecto.	
3.2	¿Hay interrelación con entidades a nivel nacional o sólo en la ciudad donde opera la institución nuclear?	Solo se relacionan con el centro designado del Instituto de Ingeniería Nuclear-IEN, en Río de Janeiro. En Brasil hay 4 otros centros designados pero se comunican muy poco.	(institutos de investigación de CNEN) Con la USP (Universidad de Sao Paulo)		
4 Funciones del País Líder					
4.1	En los proyectos ARCAL, ¿en qué casos se designa un país líder y qué casos no?	No se aplica en este caso.	-	No se identifica al país líder. Sin embargo, es le relaciona con el país que propone el proyecto. Denota desconocimiento del Manual de Procedimientos.	
4.2	Describe el proceso para designar el país líder y las funciones que cumple.	No se aplica en este caso.	-		
5 Relaciones con otras autoridades					
5.1	¿Cuál es el rol del Oficial Técnico del OIEA en los proyectos? ¿Qué temas	No se aplica en este caso.	-	Se menciona que el Oficial técnico tuvo una alta participación en todas las etapas	Si bien es cierto que para aspectos técnicos del proyecto, la comunicación con el Oficial

	Coord. de Proyectos	Marcos Peres	Luis Fernando Conti	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
	Preguntas				
	coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?			del proyecto, y en un caso se especifica su que colaboración se concentró en la etapa de formulación. Sin embargo, uno de los entrevistados mencionó que hubo problemas por la diferencia de idiomas y recalcó, por otro lado, que en ocasiones los TO manejan demasiados proyectos, lo cual podría generar dificultades de coordinación.	Técnico es directa, el Manual de Procedimientos señala que ésta debe hacerse con copia al Coordinador Nacional. Así mismo, este documento indica entra las responsabilidades de los coordinadores de proyectos: <i>Informar al Coordinador Nacional de todas las actividades que realiza en relación con el proyecto.</i>
5.2	¿Cuál es el rol del Oficial Nacional de Enlace en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	No sabe informar.	-	La participación del Oficial Nacional de Enlace fue, en cambio, menor. Un entrevistado señaló que la su participación fue para realizar trámites burocráticos.	
5.3	¿Cuál es el rol del Coordinador Nacional en los proyectos? ¿Qué temas coordina con usted? ¿Es efectiva la comunicación?	Actualmente tienen poca interacción.	-	Finalmente, si se trata de la comunicación e involucramiento del Coordinador Nacional, éstas se perciben de un grado aún menor que con el NLO. Sin embargo, en un caso se señaló que aquel tuvo una buena cooperación cuando se le necesitaba. Otro entrevistado indicó que el Coordinador Nacional brindó apoyo organizativo. Por otro lado el Director del Hospital AC Camargo señaló que mantiene una relación estrecha tanto con el NLO como con el Coordinador Nacional.	
6	Monitoreo del Proyecto				
6.1	¿Ha habido problemas	No se aplica en este caso.	No	Tres de los entrevistados	

	Coord. de Proyectos	Marcos Peres	Luis Fernando Conti	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
	Preguntas				
	de comunicación o avance de proyectos? ¿Cuáles ha sido las causas?			reportaron problemas que afectaron al avance del proyecto, los cuales fueron originados, según los mismos, en el Organismo: tarjetas electrónicas, coordinación y desembolso del presupuesto. Uno de los entrevistados señaló que el proyecto no había sido concebido como una necesidad de la región, sino que nació por iniciativa del Organismo.	
6.2	¿Considera adecuado el sistema de monitoreo de proyectos? ¿Qué aspectos podría mejorar?	No sabe informar.	-	Dos entrevistados señalan que sí es adecuada. Por otro lado, se sugiere mejorar el sistema de monitoreo a través de reuniones intermedias.	
6.3	¿Considera que los proyectos demoran más del plazo establecido? ¿Cómo se podría mejorar esto?	No sabe informar.	No	En general no se perciben retrasos en los proyectos, sin embargo parece que el Organismo dificulta su libre desarrollo, ya que se reportó retardos en el desembolso del presupuesto. En un caso se sugiere la independización del OIEA para ciclo del proyecto.	
7	Participación de los países involucrados				
7.1	¿Cómo considera la participación los otros países en proyectos ARCAL?	Hay problemas logísticos en la región que dificultan la utilización de un centro designado de un país por otros países.		Se indica que hubo buena participación entre los países y que contribuyeron al proyecto. Se destaca el empeño de Nicaragua en un proyecto sobre radioterapia. Sin embargo, hubo un caso en el que se tuvo que retirar a Haití y a Guatemala por no contar con la capacidad	Es necesario que se establezca un mecanismo de selección de países participantes, de modo que sólo se adscriban aquellos que cuentan con los recursos y capacidades requeridas para ejecutar los proyectos y absorber sus beneficios.

	Coord. de Proyectos	Marcos Peres	Luis Fernando Conti	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
Preguntas					
				técnica para participar en el proyecto.	
7.2	¿Qué contribuciones destacadas han tenido los otros países en este proyecto ARCAL? ¿y su país?	Reciben muy poca demanda de proyectos ARCAL.	En los proyectos que participa IRD se esta actuando mas como donante. Hay otros países que también son donantes y hay los receptores.	La participación entre los países fue buena, así como sus contribuciones. Generalmente, para los proyectos en los que participa el IRD, lo hace mayormente en calidad de donante.	
8	Evaluación de los proyectos				
8.1	¿Se está realizando la evaluación de impacto de los proyectos? ¿Se tiene contacto con entidades beneficiarias? ¿Qué sugiere?	No.	No. La evaluación de impacto es muy compleja, involucra muchos actores, personas, informaciones. Hay que analizarse el costo / beneficio de la evaluación.	No existe ningún sistema de evaluación de impacto; sin embargo, se considera importante su aplicación, teniendo en cuenta un análisis costo/beneficio. Se sugiere la utilización del marco lógico.	Se podría utilizar al marco lógico como base para hacer una evaluación de impacto. En la etapa de formulación de proyectos podría plantearse la metodología de evaluación de impacto.
8.2	Beneficios y lecciones aprendidas de los proyectos regionales	La homologación como centro designado agrega valor al centro.	En el tema de actuación de IRD, una mejor comprensión de los problemas de protección radiológica de la región. Es siempre una oportunidad de intercambio. La participación personal es muy enriquecedora. Mejora en la gestión de proyectos. Se moviliza la institución.	Debe mejorarse la planificación del proyecto, teniendo en cuenta las capacidades de los países que participan en ellos, de manera que puedan realmente puedan aprovecharlos.	
8.3	¿Cómo ha contribuido éste proyecto ARCAL al desarrollo del tema nuclear en su país? ¿En qué sector?	La homologación como centro designado agrega valor al centro.	Los proyectos de cooperación técnica (nacionales, regionales, ARCAL) fueron muy importantes para el desarrollo de la capacidad actual de IRD.	La contribución para el IRD ha sido significativa, ya que buena parte de la infraestructura de los laboratorios se levantó gracias a los proyectos nacionales y regionales ARCAL. Por otro lado, Brasil ha participado en algunos proyectos	

	Coord. de Proyectos Preguntas	Marcos Peres	Luis Fernando Conti	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
				desarrollando prácticamente el papel de donante, cooperando frecuentemente con los demás países. Parece que, al ser un país de avanzado desarrollo nuclear, los proyectos necesitan ser de gran envergadura para que tengan un impacto importante en ciertos temas.	
9	Proyectos ARCAL y proyectos OIEA				
9.1	¿Podría mencionar los pros y contras de ejecutar un proyecto ARCAL en comparación a un proyecto OIEA de cooperación técnica regional?	La homologación como centro designado agrega valor al centro.	No	No se distinguen claramente las diferencias entre los proyectos ARCAL y regionales.	Se deben destacar las ventajas de los proyectos ARCAL entre los proyectos regionales para fortalecer su imagen.
10	Sobre la brecha de desarrollo entre países				
10.1	Sobre la brecha de desarrollo nuclear existente entre países de LA, ¿cómo contribuye este proyecto ARCAL a cerrar esta brecha?	Se podría crear un forum técnico para cambios de experiencia entre los centros designados de la región.	-	El grado de involucramiento de un país en el proyecto y el nivel de interacción entre países es un factor que influye en su desarrollo en el tema nuclear. Por otro lado, existen brechas del tipo financieras, y otras que dependen de los problemas estructurales en el sector nuclear de cada país. Las propuestas para cerrar estas brechas son: proporcionar mecanismos para elevar la interacción entre los países, implementar centros de entrenamiento regionales, y para el caso de radioterapia, hacer un mapeo de la situación regional y	Los problemas estructurales del sector en el país podrían afrontarse desde los proyectos nacionales, los cuales podrían ir preparando al país para los proyectos de tipo regional. Se debe promover el uso de la web ARCAL o el correo electrónico como medios para elevar la interacción entre los países miembros.

	Coord. de Proyectos	Marcos Peres	Luis Fernando Conti	Análisis Descriptivo	Conclusiones y Recomendaciones
Preguntas					
				mantenerlo actualizado. Así mismo, se propone pactar alianzas sectoriales entre los centros de radioterapia de los países de la región.	
10.2	¿Qué acciones deberían tomar ARCAL y los países para cerrar las brechas de desarrollo nuclear?	(como arriba)	Las brechas en la región son muy complejas: a) los problemas en la región son muy grande. b) los recursos financieros del sector son pocos. c) hay problemas estructurales en el sector nuclear de toda la región.		
11	Financiamiento				
11.1	¿Qué otras instituciones u organizaciones considera ud. serían fuentes de financiamiento adicionales para los proyectos ARCAL?	-	-	Ministerio de Salud en Brasil. INCA, Instituto Nacional del Cáncer (Brasil)	
11.2	Recomendaciones para el fortalecimiento de ARCAL	Se podría elaborar y difundir un informe de actividades de los centros designados.	-	Lograr mayor independencia ante el Organismo. Los países deben aportar financieramente al proyecto. Problemas con el inglés. Integrar proyectos nacionales y regionales en planes conjuntos, de manera que sean más efectivos para la cubrir deficiencias en el sector nuclear de los países. Mejorar la difusión de las actividades realizadas en ARCAL.	Se debe capacitar o establecer como requisito para los coordinadores de proyecto el conocimiento del idioma Inglés, de manera que no se tenga dificultades de comunicación con el Oficial Técnico. Por otro lado, se debería aprovechar el uso de la web ARCAL como medio de difusión de sus actividades.

Sección 3. Fichas Descriptivas de Documentos de ARCAL

El análisis documentario ha sido una de las herramientas de trabajo importantes empleadas a lo largo de toda la consultoría. Se analizó documentos constitutivos del Acuerdo tales como el Acuerdo en sí mismo, el Manual de Procedimientos y un significativo número de documentos. La revisión de la bibliografía existente sobre ARCAL significó un paso importante. Debido a la gran cantidad de documentos a revisar, se elaboraron de fichas descriptivas, de manera que los miembros del equipo de consultoría puedan examinar rápidamente el contenido de cada uno de ellos.

El siguiente cuadro integra las fichas descriptivas que han sido elaboradas. Por limitaciones de tiempo no se pudo preparar fichas para toda la bibliografía empleada, sólo para los documentos recibidos antes de las misiones. Para revisar la lista completa de documentos empleados, léase el Anexo 2 del Volumen I: "Mapeo de la Red ARCAL y Estudio de la Organización y Funciones de sus Actores Integrantes – Informe Integrador". La numeración y clasificación de las fichas siguientes, mostrada en la primera columna, corresponden a aquellas de los documentos contenidos en el anexo mencionado.

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
General – ARCAL			
1. Folleto: "Un Mecanismo para la Promoción de la Cooperación Técnica entre los países de Latinoamericanos y Caribeños en el campo del uso pacífico de la Energía Nuclear"	<ul style="list-style-type: none"> • El documento contiene la descripción del Programa ARCAL, detallando los países que participan en el programa, y los objetivos. • Además en el documento se detalla la contribución monetaria que los países asignan al programa ARCAL. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición del programa ARCAL 2. Países miembros de ARCAL 3. Objetivo Principal del Programa ARCAL 4. Otros objetivos Específicos del Programa ARCAL 5. Desarrollo del Programa ARCAL desde su creación y los principales resultado alcanzados 6. Recursos asignados y contribución de los países Latinoamericanos y Caribeños al Programa ARCAL 7. Contribución de los principales donantes en las actividades de ARCAL 8. Áreas fundamentales de cooperación 9. Tercera fase de ARCAL 10. Procedimientos para la preparación, 	-Análisis documentario- estructura organizacional

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		consideración, aprobación y ejecución de los proyectos 11. Papel del OIEA en el Programa ARCAL	
2. Folleto: "ARCAL Fase II 1990-1994"	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de proyectos, actividades desarrolladas, productos y resultados obtenidos durante la Fase II de ARCAL clasificados por área temática. • Al final del documento se incluyen las medidas tomadas en la fase III encaminadas a fortalecer el Programa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Protección radiológica 3. Instrumentación nuclear 4. Técnicas analíticas nucleares 5. Producción pecuaria 6. Radioinmunoanálisis de hormonas tiroideas 7. Producción y control de radiofármacos 8. Aplicaciones industriales de tecnología nuclear 9. Aplicación de técnicas de trazadores a fugas en presas y embalses 10. Conclusión 11. Orientaciones futuras 	
3. Folleto: "ARCAL Fase III 1995-1999"	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de proyectos, actividades desarrolladas, productos y resultados obtenidos durante la Fase III de ARCAL clasificados por área temática. • Al final del documento se incluyen los objetivos y metas establecidas para la IV Fase de ARCAL 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Protección radiológica 3. Instrumentación nuclear 4. Técnicas analíticas nucleares 5. Producción y control de radiofármacos 6. Aplicación industrial de tecnología nuclear 7. Alimentación y agricultura 8. Irradiación alimentaria 9. Salud humana 10. Técnicas isotópicas en hidrología 11. Seguridad en reactores 12. Aplicaciones medioambientales 13. Información nuclear 14. Conclusión 15. Direcciones futuras 	
4. "Programa ARCAL – Más de dos decenios de cooperación en el sector de	Presenta un análisis objetivo de los proyectos ejecutados entre 1985 y 2004; teniendo en cuenta su duración, aspectos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resumen 2. Introducción 3. Número y situación de los proyectos ARCAL 	-Análisis documentario – Estructura

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
la ciencia y la tecnología"	financieros, participación de los países, data estadística, logros de la cooperación, etc.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Duración de todos los proyectos ARCAL completados hasta finales de 2004 5. Desembolsos totales relativos a todos los proyectos ARCAL ejecutados de 1983 a 2004 6. Número de actividades realizadas en el marco de los proyectos ARCAL ejecutados de 1983 a 2004 7. Tasa de participación de cada país en los proyectos ARCAL de 1983 a 2004 8. Número de países que participó en cada proyecto ARCAL de 1983 a 2004 9. Análisis de los proyectos ARCAL desde el punto de vista del desarrollo de las capacidades nacionales. 10. Análisis sectorial por esferas de actividad del Organismo 11. Logros concretos de la CTDP en el marco del ARCAL <p>Anexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista detallada de todos los proyectos ARCAL iniciados de 1983 a 2004 • Contribuciones extrapresupuestarias y al FCT de 1983 a 2004 (en US\$) • Participación de cada país en proyectos ARCAL de 1983 a 2004 (sólo proyectos finalizados) • Número total de proyectos ARCAL por esferas de actividad (situación a diciembre del 2004) • Total de fondos básicos aprobados y desembolsos totales por proyectos (1983-2004) • Resultados prácticos concretos obtenidos a partir de la ejecución de 49 proyectos finalizados (1983 a 2004) 	organizacional - Mapeo de la red -Cuestionario a OCTA y coordinadores de Proyectos ARCAL. -Elaboración del protocolo de comunicaciones -Entrevistas Telefónicas
5. "Productos e impactos de los proyectos ARCAL durante	Se describen los productos e impactos por cada proyecto realizado entre los años		-Mapeo de Red

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
20 años de vida (1984-2004)"	1984 y 2004. Así mismo, están registrados: el nombre del proyecto, la fecha de inicio y de fin, el objetivo y los países participantes.		
6. "Informe de la secretaría para ARCAL en el OIEA sobre las principales actividades realizadas en el marco del programa 2006-2007"	Informe de las principales actividades realizadas durante el 2006 y 2007, tales como: Perfil Estratégico Regional (PER), Plan de acción para la materialización de la alianza estratégica con la OIEA, los proyectos abiertos, activos y cerrados, información sobre los fondos administrados, y descripción de los productos, resultados y dificultades de los proyectos durante el 2006, etc.	<p>Resumen ejecutivo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Situación de la firma y ratificación del acuerdo ARCAL 3. Países que participaron en las actividades de ARCAL en el año 2006 4. Reunión de los Representantes de ARCAL 5. Reuniones del Órgano de Coordinación Técnica 6. Perfil Estratégico Regional para América Latina y el Caribe 2007-2013 (PER) 7. Reunión de coordinadores sobre la cooperación técnica en América Latina y el Caribe 8. Cumplimiento por el OIEA de las Recomendaciones adoptadas en la VII Reunión del Órgano de Coordinación Técnica. 9. Análisis estadístico de las actividades en el marco de ARCAL durante el 2006 <p>Relación de tablas y gráficos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situación de los proyectos ARCAL 2006-2007 • Número de proyectos ARCAL y países involucrados en el 2006 • Contribuciones de los países en 2006 • Fondos consumidos de OIEA en 2006 • Fondos de Cooperación Técnica en 2006 • Relación entre contribuciones de los países y fondos consumidos de OIEA • Contribuciones extra-presupuestarias para ARCAL en los últimos cinco años (2002-2006) • Actividades realizadas por proyecto según plan de actividades 2006 • Productos, resultados y dificultades de los 	<p>-Mapeo de Red</p> <p>-Cuestionario a OCTA Y Coordinadores de Proyectos ARCAL.</p> <p>-Entrevistas Telefónicas</p>

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		proyectos ARCAL durante 2006 10. Principales hallazgos y conclusiones	
Documentos Base para el Funcionamiento de ARCAL			
8. "Acuerdo de cooperación para la promoción de la ciencia y la tecnología nucleares en América Latina y el Caribe"	<ul style="list-style-type: none"> El documento explora el acuerdo de cooperación patrocinado por el Organismo de Energía Atómica. El órgano de representantes de ARCAL (ORA), es el máximo cuerpo decisorio del acuerdo y en el se establecen sus competencias. El ORA esta integrado por los representantes permanentes de cada uno de los países. El documento también explora los compromisos de los estados, el organismo y la vigencia del acuerdo por un periodo de 10 años, iniciando en 1998. 	<ol style="list-style-type: none"> Objetivo Órgano de representantes Órgano de coordinación técnica Compromiso de los estados Compromisos del organismo Responsabilidad Civil Utilización Pacífica Confidencialidad de la información Solución de controversias Firma y Adhesión Entrada en vigor Denuncia Disposiciones transitorias 	-Análisis documentario – Estructura organizacional
9. Plan de cooperación regional para la promoción de la ciencia y tecnología nucleares para América Latina y el Caribe para la V Fase de ARCAL (incluye metas tecnológicas)	<ul style="list-style-type: none"> Contiene el Plan de Cooperación Regional (PCR) para la Fase V de ARCAL 2005-2010, el cual vendría a ser un marco general para las actividades de ARCAL en esta fase. Además, incluye los criterios de priorización de proyectos regionales, condiciones para el desarrollo de la cooperación y las metas a alcanzar en la Fase V del Programa. 	<ol style="list-style-type: none"> Introducción <ul style="list-style-type: none"> Antecedentes Objetivos del plan de cooperación regional (PCR) Misión del programa ARCAL Visión del programa ARCAL Objetivos estratégicos del programa ARCAL Objetivos operacionales para la V Fase relacionados con los objetivos estratégicos generales Marco general para el desarrollo de la cooperación del OIEA <ul style="list-style-type: none"> Perspectivas a mediano plazo para la cooperación regional 	-Análisis documentario – Estructura organizacional

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<ul style="list-style-type: none"> • Cooperación técnica para el desarrollo 7. Programa de cooperación técnica <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Criterios de priorización 8. Marco general para el desarrollo de la cooperación de los países que participan en ARCAL 9. Metas a alcanzar en la V Fase del programa <ul style="list-style-type: none"> • Metas de gestión • Metas de implementación • Metas de difusión • Metas de evaluación • Metas financieras • Metas de capacitación y entrenamiento • Metas tecnológicas (salud humana, medio ambiente, ciencias físicas y químicas, seguridad nuclear y radiológica) 10. Distribución de los recursos de ARCAL 	
<p>10. "Contribución del Acuerdo Regional ARCAL al Programa de Cooperación Técnica en América Latina desde la perspectiva de la OIEA"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El documento explora los logros obtenidos y áreas a mejorar, destacando la entrada en vigencia del acuerdo, la contribución de ARCAL y la OIEA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Propósito 2. Antecedentes 3. Logros Obtenidos y áreas a mejorar <ul style="list-style-type: none"> • El programa ARCAL 4. Elementos a considerarse para la consolidación de la Alianza Estratégica entre el acuerdo ARCAL y el programa de Cooperación Técnica de la OIEA. <ul style="list-style-type: none"> • Contribución de ARCAL • Contribución de OIEA 	<p>-Análisis documentario – Estructura Organizacional</p> <p>- Mapeo de la red</p>
<p>11. "Manual de Procedimientos de ARCAL"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El documento recoge información sobre los aspectos básicos de Arcal, el acuerdo de cooperación, la misión, visión y objetivos, la organización y funciones, el coordinador del proyecto, la coordinación para ARCAL en la OIEA y de donde 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Sección I: Aspectos Básicos de ARCAL <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdo regional de cooperación para la promoción de la ciencia y tecnología Nucleares • Misión, Visión y Objetivos de ARCAL 	<p>-Análisis documentario – Estructura organizacional</p> <p>- Elaboración del protocolo de</p>

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
	<p>proviene los recursos económicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el documento se establece el procedimiento para incorporarse y retirarse de ARCAL. • El documento explora el ciclo del proyecto de ARCAL, el formato para el informe anual de las actividades de ARCAL y los indicadores financieros para valorar el aporte de los países. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y funciones <ul style="list-style-type: none"> ○ Organismo de representantes de ARCAL (ORA) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesa directiva ▪ Grupo de trabajo ○ Órgano de coordinación técnica de ARCAL (OCTA) ○ Grupo Directivo ○ Coordinador de ARCAL en los Estados Parte <ul style="list-style-type: none"> • Coordinador Nacional • Coordinador del Proyecto ○ Coordinador de ARCAL en la OIEA • Recursos Económicos <p>3. Sección II: Participación en ARCAL Procedimiento para incorporarse y participar en ARCAL Procedimiento para retirarse de ARCAL</p> <p>4. Sección III: Proyectos ARCAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales • Identificación del Proyecto • Planificación y diseño <ul style="list-style-type: none"> ○ Participación en los proyectos ○ Formas de participación del país ○ Separación de un país participante en un proyecto ○ Formulación • Aprobación de los proyectos • Ejecución y seguimiento <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejecución <ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas para la ejecución del proyecto ▪ Sede de eventos o actividades ▪ Reuniones de coordinación durante el desarrollo del proyecto ▪ Sede de eventos o actividades 	<p>comunicaciones</p>



Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reuniones de coordinación durante el desarrollo del proyecto ▪ Utilización de expertos en la región ▪ Solicitud de materiales. Equipos o piezas de repuesto ▪ Administración de fondos • Seguimiento de proyectos • Evaluación de los proyectos ARCAL • Recursos Económicos 5. Sección IV: Centros designados <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Solicitud • Selección <ul style="list-style-type: none"> ○ Criterios de selección ○ Proceso de selección • Funciones y responsabilidades • Cese de la denominación como centro designado <ul style="list-style-type: none"> • Creación y Actualización de una base de datos de los Centros 6. Sección V: Otras actividades <ul style="list-style-type: none"> • Comisión de evaluación • Actividades de difusión de ARCAL 7. Sección VI: Modificaciones al manual <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento 8. Anexos <ul style="list-style-type: none"> • Formato para el informe anual de actividades de ARCAL en el país • Indicadores financieros para valorar el aporte de los países • Modelo de Plan regional de Actividades • Informe final de Actividad ejecutada • Formato de informe para las reuniones del Organismo de coordinación técnica de ARCAL • Formato de Informe de la primera reunión de 	



Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		coordinadores de proyecto <ul style="list-style-type: none"> • Formato de informe de reunión intermedia de coordinadores de Proyecto • Formato de informe de reunión final de coordinadores del proyecto • Reglamento de las reuniones del Organo de coordinación técnica de ARCAL • Reglamento de las reuniones y actividades del Grupo directivo • Reglamento de las reuniones del Organo de representantes de ARCAL • Criterios para la selección de Centros designados de ARCAL 	
12. "Plan estratégico de ARCAL y bases para la alianza estratégica ARCAL-OIEA (2006-2011)"	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene el plan estratégico de ARCAL 2006-2011 (análisis FODA, misión, visión, objetivos estratégicos, con sus acciones estratégicas e indicadores de desempeño) y las condiciones básicas para establecer una alianza estratégica exitosa con la OIEA. • Este plan se basa en el documento denominado "Plan y Alianza Estratégica de ARCAL" elaborado por el OCTA, el cual recogió opiniones y comentarios a todos los grupos involucrados a través de cuestionarios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Análisis de la situación actual de ARCAL <ul style="list-style-type: none"> • Análisis del entorno • Análisis FODA • Alianzas entre países, ARCAL y OIEA (detallando sus responsabilidades), ARCAL y otros socios. 3. Análisis de misión y formulación de la visión <ul style="list-style-type: none"> • Funciones de ARCAL 4. Objetivos estratégicos 2006-2011 <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos estratégicos de resultados • Objetivos estratégicos inductores 5. Medidas para fortalecer la cooperación entre miembros de ARCAL 6. Bases para la alianza estratégica ARCAL-OIEA 7. Compromisos y requerimientos para la Alianza Estratégica 8. Conclusiones <p>ANEXOS:</p>	-Análisis documentario – Estructura organizacional

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<ul style="list-style-type: none"> • Metodología para la elaboración del Plan y Alianza Estratégica de ARCAL • Miembros del grupo de trabajo • Notas explicativas del cuestionario • Cuestionario • Países que respondieron el cuestionario • Ejercicio de evaluación del FODA mediante la cuantificación de las matrices EFI y EFE 	
<p>13. "Términos de Referencia para el Establecimiento de Relaciones de Asociación de ARCAL con Terceros"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El documento contiene los términos de referencia para la asociación de ARCAL con terceros. 	<p>1. Términos de referencia para el establecimiento de relaciones de asociación de ARCAL con terceros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objeto de asociación de la ORA con terceros • Criterios y requisitos para obtener la condición de Socio • Procedimiento para obtener la condición de socio • Participación de los socios 	<p>-Mapeo de Red</p>
<p>15. "Perfil Estratégico Regional para América Latina y el Caribe (PER) 2007-2013"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El documento del Perfil Estratégico fue aprobado en una reunión extraordinaria del Órgano de Representantes de ARCAL el 14 de Junio de 2007. • El documento describe la situación de los países miembros, un perfil analítico y descriptivo de las necesidades y problemas más apremiantes de la región. • Para la preparación del PER se formaron 5 Grupos Sectoriales: Seguridad Alimentaria Salud Humana Medioambiente Energía e Industria Seguridad Radiológica 	<p>I. Análisis General de la Situación Regional de América Latina y el Caribe por sectores</p> <p>1. Seguridad alimentaria</p> <p>2. Salud humana. Se analizaron los siguientes subsectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Medicina nuclear y radiofarmacia: Técnicas radioisotópicas y capacitación en radiofarmacia. 2.2 Radioterapia: Definición, usos y fines. 2.3 Física médica y protección radiológica del paciente: Infraestructura tecnológica 2.4 Nutrición 2.5 Biología molecular nuclear-enfermedades infecciosas 	<p>-Análisis documentario – Estructura organizacional</p> <p>-Mapeo de la red</p>

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
	<p>La metodología que se utilizó para la elaboración del PER fue la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de los Términos de Referencia. • Diseño de una encuesta que fue aplicada a los países participantes de ARCAL. <p>Importancia del PER 2007-2013 para el Programa de Cooperación Técnica del OIEA: El PER es el instrumento principal para la preparación y definición de la cartera de Proyectos Regionales de la OIEA a ser ejecutados por ARCAL</p>	<p>3. Medioambiente Problemas ambientales de ALC se clasifican en:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Uso, disponibilidad y contaminación del recurso hídrico. 3.2 La contaminación de otros compartimientos ambientales y los alimentos: Caso de los metales, aumento del consumo de energía para la industria y el uso doméstico. 3.3 Sobreexplotación de los recursos vivos incluyendo el suelo y la modificación del hábitat y las comunidades. 3.4 Los cambios globales más relevantes a escala regional. <p>4. Energía e Industria. Los subsectores analizados fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Nucleoelectricidad: Consumo de energía primaria, energía nuclear,. 4.2. Reactores experimentales: Objetivo y usos. 4.3 Aplicaciones en la industria: Aplicación nuclear en la industria. <p>5. Seguridad radiológica</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Infraestructura reguladora. Marcos reguladores. 5.2 Protección radiológica ocupacional 5.3 Protección radiológica en la práctica médica 5.4 Protección radiológica del público 5.5 Preparación y respuesta a emergencias radiológicas 5.6 Educación y entrenamiento 	

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<p>II. Necesidades/Problemas identificados y priorizados por Sector:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad Alimentaría 2. Salud Humana 3. Medioambiente 4. Energía e Industria 5. Seguridad Radiológica <p>III. Importancia del Perfil Estratégico Regional para América Latina y el Caribe (PER) 2007-2013 para el Programa de Cooperación Técnica del OIEA</p> <p>Anexos: Necesidad, Gravedad, Tiempo, Extensión, Relevancia y Dificultad por Grupo Sectorial</p> <p>Anexo 1: Seguridad Alimentaría Anexo 2: Salud Humana Anexo 3: Medio Ambiente Anexo 4: Energía e Industria Anexo 5: Seguridad Radiológica</p> <p>Anexo 6: Priorización Intersectorial en el Marco del PER</p> <p>Anexo 7: Participantes en el proceso del PER</p>	
15b. "Antecedentes, metodología y proceso de elaboración del PER para América Latina y el Caribe"	El documento contiene el proceso de elaboración del PER: <ul style="list-style-type: none"> • Definición del objetivo del PER • La relación de los sectores priorizados • La relación de actividades que fue necesario para la elaboración del PER. • La descripción de proceso de aprobación del PER. 	<ol style="list-style-type: none"> I. Antecedentes del PER: Consolidación Estratégica entre ARCAL y el OIEA II. Proceso de Elaboración del PER <ol style="list-style-type: none"> 1. Objetivos y sectores priorizados 2. Desarrollo de los trabajos: <ul style="list-style-type: none"> • Reunión preparatoria • Talleres de los Grupos Sectoriales 	-Análisis documentario – Estructura organizacional -Mapeo de la red

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
	<ul style="list-style-type: none"> • La descripción de la metodología que fue usada para la elaboración del PER. • Los términos de referencia • Modelo de cuestionario que fue enviado a todos los países miembros del ARCAL con la finalidad de identificar los problemas y necesidades de la región, los aspectos transfronterizos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión final para conclusiones <p>3. Proceso de Aprobación del PER</p> <p>III. Metodología para la elaboración del PER:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Método de Trabajo: Definición de la metodología de priorización 2. Metodología para la priorización <p>Atributos para la priorización:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gravedad 2. Tiempo 3. Extensión 4. Relevancia 5. Nivel de dificultad <p>3. Puntuación para la priorización y la justificación</p> <p>IV. Necesidades/Problemas identificados y priorizados por cada sector</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad Alimentaria 2. Salud Humana 3. Medioambiente 4. Energía e Industria 5. Seguridad Radiológica <p>Anexo 1: Términos de referencia para la preparación del perfil estratégico regional</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objetivo del PER 2. Alcance del PER 3. Participantes en el proceso de preparación y aprobación del PER 4. Roles y responsabilidades de los miembros de 	

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		los grupos de trabajo sectoriales 5. Cronograma para la elaboración y aprobación del PER 6. Proceso de aprobación técnica Anexo 2: Cuestionario para la preparación del PER Anexo 3: Bibliografía utilizada en la elaboración del PER Anexo 4: Nombres de los participantes por sectores que participaron en el proceso de elaboración del PER	
15c. "Energía e Industria en América Latina y el Caribe a la luz del PER"	El documento contiene: <ul style="list-style-type: none"> • Breve análisis de la situación de la Energía e Industria en la región. • Breve descripción de las fortalezas y debilidades que han sido identificadas por cada subsector. • Identificación de las principales necesidades o problemas de cada subsector. 	I. Análisis de la situación regional <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis FODA para cada uno de los subsectores: <ul style="list-style-type: none"> • Nucleoelectricidad • Reactores experimentales • Aplicaciones en industria II. Necesidades/Problemas regionales y justificación por subsectores <u>NUCLEOELECTRICIDAD</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Necesidad de mejorar la entrega al público de información objetiva y amplia sobre la energía nuclear 2. Necesidad de ampliar y fortalecer la formación de personal calificado para la gestión de proyectos núcleo-eléctricos y manejo de plantas nucleares de potencia 3. Escasez de análisis y de escenarios de oferta y demanda, energéticas y eléctricas, a largo plazo para determinar la posible participación nuclear con vistas a la diversificación de fuentes energéticas eficientes y sustentables y al abastecimiento de zonas desprovistas 	-Análisis documentario – Estructura organizacional -Mapeo de la red

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<ul style="list-style-type: none"> 4. Conveniencia de contar en los países con políticas sobre ciclo de combustible nuclear, incluyendo minería del recurso energético hasta la disposición de desechos radiactivos 5. Falta de bases de datos y procedimientos estadísticos y de indicadores adecuados para su uso en estudios de evaluación y planificación energética 6. Necesidad de fortalecer el intercambio y transferencia de experiencia y conocimientos en el sector núcleo-eléctrico 7. Insuficiente integración energética en la región <p><u>REACTORES EXPERIMENTALES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Necesidad de intercambio de experiencias para incrementar la seguridad de los reactores, su operación y mantenimiento 2. Necesidad de formación de personal altamente calificado para el manejo y explotación de REPs, y de reemplazo de cuadros profesionales que se retiran 3. Necesidad de modernización de reactores de la región para mejorar su seguridad y extender su vida útil 4. Insuficiente extensión en el empleo de los REPs <p><u>APLICACIONES EN LA INDUSTRIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Necesidad de difundir los beneficios de las aplicaciones a los usuarios finales aprovechando las capacidades y experiencias existentes en la región 2. Insuficiente uso de aplicaciones nucleares en la industria, afectando su competitividad 3. Necesidad de fortalecer la formación de personal que soporte el desarrollo de las 	

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<p>aplicaciones requeridas</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Limitaciones en el comercio y transporte de material radiactivo entre los países de la región 5. Escaso desarrollo tecnológico propio para transferir a la industria <p>III. Priorización de las necesidades/problemas en el sector</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valores atribuidos 2. Justificación de los valores atribuidos <p>IV. Miembros del grupo de trabajo</p>	
<p>15d. "Medioambiente en América Latina y el Caribe a la luz del PER"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El documento trata sobre el análisis FODA y la identificación desde la perspectiva regional de las necesidades o problemas prioritarios de la región. 	<p>I. Análisis general de la situación regional</p> <p>Problemas ambientales de América Latina y el Caribe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso, disponibilidad y contaminación del recurso hídrico 2. La contaminación de otros compartimientos ambientales y los alimentos 3. Sobreexplotación de los recursos vivos incluyendo el suelo y la modificación del hábitat y las comunidades 4. Los cambios globales más relevantes a escala regional 5. Análisis FODA <p>II. Análisis de las técnicas nucleares disponibles y aplicables al medioambiente en la región</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnósticos y estudios base de la situación ambiental en la región 2. Programas y Redes de Monitoreos Nacionales, Regionales y Globales 3. Remediación de problemas ambientales 	<p>-Análisis documentario – Estructura organizacional</p> <p>-Mapeo de la red</p>

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<p>III. Necesidades/problemas regionales y justificación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta y/o insuficiencia de sistemas de alerta temprana, diagnóstico y evaluación del impacto ambiental de la contaminación por plaguicidas, compuestos orgánicos persistentes, metales pesados y otros contaminantes de origen antropogénico y natural en alimentos y matrices ambientales a nivel de cuencas 2. Inadecuados sistemas de manejo, protección y conocimiento sobre disponibilidad y calidad de los recursos hídricos 3. Ausencia de sistemas regionales de predicción temprana evaluación de la toxicidad de los florecimientos de algas nocivas, a través de ensayos radioecotoxicológicos y bioensayos 4. Limitado conocimiento de los procesos que ocurren en la zona costera (perdida de habitats, transporte de contaminantes, sedimentación, ciclo de nutrientes, cambios climáticos y efectos del fenómeno del Niño) para establecer programas regionales de manejo que disminuyan su degradación 5. Insuficientes diagnóstico y evaluación del impacto sobre la salud humana de la contaminación atmosférica por elementos traza en áreas urbanas y rurales y en ambientes cerrados 6. Insuficiente valoración del riesgo hidrológico e hidrogeológico en obras hidráulicas y falta de monitoreo sistemático de la sedimentación de cuerpos de aguas artificiales y naturales de la región. 	

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<p>IV Priorización de las necesidades/problemas en el sector</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valores atribuidos 2. Justificación de los valores atribuidos <p>V: Conclusiones: Necesidad de Cooperación Regional</p> <p>VI. Miembros del grupo de trabajo</p>	
<p>15e. "Salud Humana en América Latina y el Caribe a la luz del PER"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El documento contiene el análisis de los problemas por subsectores. Además contiene el análisis FODA y la relación de los principales problemas generales y específicos que han sido identificados en la región; cada problema ha sido priorizado de acuerdo al grado final de prioridad. 	<p>I. Análisis de problemas en el contexto regional:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Medicina Nuclear y Radiofarmacia 2. Radioterapia 3. Física Médica y Protección radiológica del paciente 4. Nutrición 5. Biología Molecular Nuclear-Enfermedades Infecciosas 6. Análisis FODA de Salud Humana <p>II. Necesidades/Problemas regionales y justificación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Déficit regional en cantidad y calidad de recurso humano formado y entrenado (físicos médicos, técnicos, radioterapeutas oncólogos, médicos nucleares, biólogos moleculares, radiofarmacéuticos y especialistas en aplicaciones nucleares en nutrición) 2. Falta de protocolos (principalmente clínicos) y manuales de procedimientos evaluados, 	<p>-Análisis documentario – Estructura organizacional</p> <p>-Mapeo de la red</p>

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<p>adaptados y adoptados por la región, para la aplicación de técnicas nucleares en salud humana</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Los procesos de gestión tecnológica de la infraestructura para aplicación de las técnicas nucleares en salud humana en la región, incluyendo planificación, incorporación y operación sostenida de nuevas tecnologías, no se realizan en general de acuerdo con los requerimientos internacionales 4. Ausencia ó no adopción de sistemas de gerencia de calidad en muchos centros de la región 5. Insuficiente sensibilidad en los tomadores de decisiones nacionales e internacionales así como también en la comunidad científica sobre la utilidad e inocuidad de las técnicas nucleares en la prevención y resolución de problemas nutricionales poblacionales 6. Falta institucionalización de la posición del físico médico en los servicios de radioterapia e imaginología (medicina nuclear y radiología), y en menor grado de otros profesionales asociados a las prácticas médicas, por parte de los Ministerios de Salud en muchos países de la región 7. Aplicación limitada de las técnicas isotópicas moleculares en la región, para el diagnóstico de enfermedades infectocontagiosas emergentes como el virus del SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) y la gripe aviar, y las 	

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<p>emergentes, como el dengue, la malaria y tuberculosis y ausencia de una red regional de laboratorios</p> <p>8. Acceso desigual a radionucleidos, radiofármacos, juegos e reactivos e isótopos estables para procedimientos diagnósticos y terapéuticos en medicina nuclear, nutrición y medicina, en la región</p> <p>9. Insuficiente recurso humano en la región capacitado para el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los equipos de laboratorio y de diagnóstico y tratamiento por medio de tecnología nuclear con muchos años de uso</p> <p>10. Bases de datos sobre infraestructura en medicina nuclear, radiofarmacia, biología molecular, radioterapia y radiología de la región, que puedan apoyar la planificación e inversión, no están actualizadas no existen.</p> <p>IV Priorización de las necesidades/problemas en el sector.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valores atribuidos 2. Justificación de los valores atribuidos <p>V. Miembros del grupo de trabajo</p>	
<p>15f. "Seguridad Alimentaría en América Latina y el Caribe a la luz del PER"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El documento contiene el perfil estratégico de Seguridad Alimentaría 2007-2013. Un breve análisis de la situación actual de la región ALC incluyendo un análisis FODA y la priorización de las necesidades identificadas. 	<p>I. Análisis general de la situación regional</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis FODA <p>II. Necesidades/Problemas Regionales y Justificación identificados por el Grupo de Trabajo</p>	<p>-Análisis documentario – Estructura organizacional</p> <p>-Mapeo de la red</p>

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Inadecuada sostenibilidad en la aplicación de técnicas nucleares en la actividad agropecuaria 2. Restricción del acceso a los mercados por la presencia de residuos químicos de riesgo para la salud humana en alimentos de origen animal y vegetal 3. Prácticas deficientes en el manejo de suelos agrícolas e inadecuado uso de fertilizantes, agua y fijación biológica de nitrógeno 4. Presencia de áreas con alta prevalencia de moscas de la fruta 5. Pérdida de áreas agrícolas por degradación de suelos ocasionada por la actividad agropecuaria extensiva 6. Ocurrencia de enfermedades exóticas de carácter transfronterizo en animales 7. Baja productividad y susceptibilidad a estreses bióticos y abióticos de los cultivos tradicionales básicos para la alimentación 8. Presencia de áreas infestadas por el gusano barrenador del ganado del Nuevo Mundo 9. Vulnerabilidad de especies ganaderas en riesgo de extinción 10. Baja productividad de las plantas nativas con potencial nutritivo y/o medicinal de las zonas de biodiversidad 11. Limitado desarrollo de la acuicultura por la presencia de factores sanitarios y genéticos 12. Presencia de áreas de alta prevalencia de la polilla de la manzana <p>III. Priorización de las necesidades/problemas en el sector.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valores atribuidos 2. Justificación de los valores atribuidos 	

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		IV. Miembros del grupo de trabajo	
15g. "Seguridad Radiológica en América Latina y el Caribe a la luz del PER"	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene como punto principal el análisis FODA de la situación de la Seguridad Radiológica de la región. • Identificación de las principales Necesidades/Problemas de la región. • A cada necesidad y problema que ha sido identificado se ha asignado un valor de acuerdo a su grado de severidad, tiempo, cobertura, relevancia y dificultad, con la finalidad de obtener el grado final de prioridad de cada una de las necesidades/problemas. 	<p>I. Antecedentes y desarrollo del trabajo</p> <p>II. Análisis general de la situación regional</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis FODA <p>III. Necesidades/Problemas regionales y justificación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carencia de normativa para el control regulatorio en las practicas de mayor riesgo potencial (Aceleradores Lineales, Radiología Intervencionista) 2. Carencia de requisitos estandarizados de entrenamiento para trabajadores ocupacionalmente expuestos en las distintas prácticas 3. Deficiencia en el control sobre los materiales a ser reciclados para asegurar la ausencia de material radiactivo 4. Limitada cobertura a la demanda de entrenamiento al nivel de postgrado en protección radiológica 5. Dificultades en la aplicación de los conceptos de exención, exclusión, desclasificación o dispensas 6. Insuficiente cobertura de monitoreo individual interno 7. Insuficiente conocimiento del impacto radiológico generado por las industrias NORM (Naturally Occurring Radioactive Material) 8. Falta de una efectiva coordinación regional para 	<p>-Análisis documentario – Estructura organizacional</p> <p>-Mapeo de la red</p>

Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<p>proveer asistencia en situaciones de emergencia</p> <p>IV.- Priorización de necesidades/problemas en el sector</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valores atribuidos a cada necesidad/problema 2. Justificación de los valores atribuidos <p>V.- Bibliografía utilizada por el Grupo de Trabajo sobre Seguridad Alimentaria en la elaboración del PER</p> <p>VI.- Composición del Grupo de Trabajo</p> <p>ANEXO 1. Matriz de análisis estratégico</p>	
Fortalecimiento Institucional de ARCAL			
17. "Tratamiento del Objetivo específico del plan de acción tocante al Fortalecimiento Institucional de ARCAL"	<ul style="list-style-type: none"> • El documento detalla la propuesta de plan de acción para el fortalecimiento de ARCAL y las comunicaciones entre los organos de ARCAL: OCTA-GT-ORA y ORA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objetivos 2. Composición del Grupo 3. Cronograma del proceso 	
Informes de Reuniones ORA y OCTA			
26-"Informe de la VIII reunión de los representantes de los estados miembros de ARCAL realizada durante la 51 ^o sesión de la conferencia general de la OIEA"	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene el reporte de los temas tratados en la VII Reunión Ordinaria del ORA; entre ellos, la entrega del premio ARCAL y el cambio de Presidencia desde Colombia a Venezuela, así como las palabras de los asistentes destacados. • Por otro lado, se incluye el cronograma de plan de acción referente al fortalecimiento institucional de ARCAL 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Agenda de la reunión 3. Conclusiones y recomendaciones 4. Aprobación del informe 5. Anexos <ul style="list-style-type: none"> • Palabras del Señor Ciro Arévalo Yépez, Representante Permanente Alternativo de Colombia ante el OIEA, en representación de la Presidencia del ORA saliente. • Palabras del Señor Alí Uzcátegui Duque, Representante de Venezuela ante el ORA, 	



Nombre del Documento	Descripción del Documento	Contenido	Etapa de Aplicación en la Consultoría
		<p>en representación de la Presidencia del ORA entrante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palabras de la Sra. Ana María Cetto, Directora General Adjunta, Jefe del Departamento de Cooperación Técnica del OIEA • Palabras del Señor Werner Burkart, Director General Adjunto, Jefe del Departamento de ciencias y Aplicaciones Nucleares • Palabras del Señor Emb. François-Xavier Deniau, Representante Permanente de Francia ante el OIEA • Cronograma del Plan de Acción tocante al Fortalecimiento Institucional de ARCAL • Lista de participantes 	

Sección 4. Principales productos e impactos de los proyectos ARCAL 1984-2004

Introducción

El presente documento sintetiza el documento *"Productos e Impactos de los Proyectos ARCAL Durante 20 Años de Vida (1984-2004)"*² que presenta una recopilación hecha por aportes de los países en el año 2004. En la presente síntesis se toma en consideración 49 proyectos concluidos en dicho periodo, mas no 20 proyectos que aún se encontraban en ejecución al momento de elaboración del informe fuente de este documento

Se incluye este documento proyectos correspondientes a 4 áreas temáticas: Aplicaciones Médicas, Seguridad Nuclear y Agricultura y Alimentación, por ser los sectores que involucran más proyectos ARCAL; la cuarta área es Desarrollo General de la Energía Atómica, la cual incluye proyectos referidos a flujo de información en red regional. Entre los 4 sectores se totaliza el 70% de los proyectos concluidos en el periodo 1984-2004.

Por el lado de los impactos de los proyectos ARCAL, hay que destacar que son económicos, tecnológicos y sociales, en niveles, institucionales, nacionales y regionales de los países que facilitaron información para la elaboración del informe.

² Ver: *"Productos e Impactos de los Proyectos ARCAL Durante 20 Años de Vida (1984-2004)"*, Cooperación Técnica de la OIEA, 2007

Parte 1. Productos obtenidos a partir de la ejecución de proyectos ARCAL (1984-2004)

Durante el periodo 1984-2004 se finalizaron 49 proyectos los cuales produjeron resultados concretos en cada uno de los sectores temáticos que abarcan. El cuadro 1 sintetiza los productos obtenidos de esos proyectos, más no pretende realizar una valoración sobre el peso de los logros por tipo de resultado.

Cuadro 1. Productos obtenidos a partir de la ejecución de proyectos ARCAL³ (1984-2004)

Productos	Total
Informes y documentos técnicos	29
Protocolos, códigos y normas	20
Documentos de normas y procedimientos	19
Manuales	14
Guías	12
Evaluaciones	12
Redes de información/ Bases de datos/ Páginas web	10
Estudios técnicos	8
Materiales didácticos	5
Intercomparación de laboratorios	5
Programas informáticos	3
Recopilaciones bibliográficas	2
Libros	2
Material promocional, publicaciones, folletos, videos	Sí

Fuente: Productos e Impactos de los Proyectos ARCAL Durante 20 Años de Vida (1984-2004) OIEA.
Elaboración: GERENS

³ Elaborado en base al documento: "Programa ARCAL. Más de dos decenios de cooperación en el sector de la ciencia y la tecnología". Anexo 6: Resultados prácticos concretos obtenidos a partir de la ejecución de 49 proyectos finalizados (1983 a 2004)

Parte 2. Resultados obtenidos a partir de la ejecución de proyectos ARCAL por sector (1984-2004)

Cuadro 2. Principales productos e impactos de los proyectos ARCAL en el sector Desarrollo General de la Energía Atómica (1984-2004)⁴

Sector RLA O	Productos	Impactos (Económico, Tecnológico y Social en niveles, institucionales, nacionales y regionales)
<p>Desarrollo General de la Energía Atómica (5 Proyectos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manuales: 3 • Recopilaciones Bibliográficas: 2 • Redes de información, bases de datos, páginas web: 2 • Informes y documentos técnicos: 1 • Evaluaciones: 1 • Estudios técnicos: 1 • Material promocional, publicaciones, folletos videos: Si 	<ul style="list-style-type: none"> • En general: <ul style="list-style-type: none"> ○ Provisión a la región de un sistema "espejo" de las bibliotecas de datos nucleares más importantes de la sección de datos nucleares (SDN) del OIEA como resultado del diagnóstico regional. ○ Simplificación de procesos para la obtención e intercambio de información nuclear. ○ Instalación de infraestructura de bases de datos nucleares de bibliotecas. Establecimiento de la RRIAN (red Regional de información en el Área nuclear), incrementando la cooperación con otros centros de información de la región. ○ Identificación de misión, visión y objetivos de ARCAL, mejorando la gestión del Acuerdo. • Uruguay: <ul style="list-style-type: none"> ○ Promoción de ARCAL en organismos públicos y privados • México: <ul style="list-style-type: none"> ○ Planificación adecuada de los diferentes proyectos ARCAL. ○ Uso más eficiente de los recursos asignados y conformación de un sistema de administración de los mismos. • Brasil: <ul style="list-style-type: none"> ○ Establecimiento del Centro Regional de Servicios de Datos Nucleares en el IPEN – CNEM-Sao Paulo.

⁴ Desarrollado en base al documento "Productos e impactos de los proyectos ARCAL. Durante 20 años de vida (1984-2004)" y "Programa ARCAL. Más de dos decenios de cooperación en el sector de la ciencia y la tecnología". Anexo 6: Resultados prácticos concretos obtenidos a partir de la ejecución de 49 proyectos finalizados (1983 a 2004)



Sector RLA O	Productos	Impactos (Económico, Tecnológico y Social en niveles, institucionales, nacionales y regionales)
		<ul style="list-style-type: none"> • Argentina: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mejora en las unidades de información gracias al desarrollo de nuevas competencias del personal de las mismas. ○ Incremento en los registros bibliográficos y documentos en formato electrónico, enviados a la base de datos INIS. • Paraguay: <ul style="list-style-type: none"> ○ Manejo y generación de diversos formatos para la transmisión electrónica de documentos. ○ Simplificación de procesos para la obtención de literatura nuclear. • Republica Dominicana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Presentación de proyectos mejor elaborados y con una clara visión de los problemas que pueden resolver.

Fuente: Productos e Impactos de los Proyectos ARCAL Durante 20 Años de Vida (1984-2004) OIEA.. Elaboración: GERENS

Cuadro 3. Principales productos e impactos de los proyectos ARCAL en el sector Agricultura y Alimentación (1984-2004)⁵

Sector RLA 5	Productos	Impactos (Económico, Tecnológico y Social en niveles, institucionales, nacionales y regionales)
<p>Agricultura y alimentación (9 Proyectos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manuales: 5 • Informes y documentos técnicos: 4 • Protocolos, códigos y normas: 2 • Guías: 1 • Documentos de normas y procedimientos: 1 • Libros: 1 • Intercomparación de laboratorios: 1 • Redes de información, bases de datos, páginas web: 1 • Material promocional, publicaciones, folletos videos: Si 	<ul style="list-style-type: none"> • En general: <ul style="list-style-type: none"> ○ Incremento en la productividad del ganado y en la producción de alimentos gracias al programa de inmunoanálisis en la producción y salud de animales. ○ Programa de irradiación de alimentos ha contribuido a apoyar el uso comercial de instalaciones de irradiación de comida en la región de América Latina. Argentina, Brasil, Chile y México están jugando un papel importante en las aplicaciones prácticas de tecnología de irradiación de comida. ○ Identificación del prolongado intervalo post-parto en la reproducción de ganado en América Latina. ○ Adopción de la metodología de mutación y cultura de tejidos en la crianza de plantas. ○ Financiamiento de E.U para el establecimiento de laboratorios de cultura de tejidos y mejora de facilidades experimentales. ○ Incremento en los ingresos obtenidos por las prácticas adoptadas en el proyecto gestión de la nutrición de las plantas, del suelo y el agua. (Relación costo-beneficio de 1:8). • México: <ul style="list-style-type: none"> ○ Técnica de radioinmunoanálisis permitió identificar los factores responsables del bajo desempeño reproductivo de los animales. • Cuba: <ul style="list-style-type: none"> ○ Impacto social institucional. Se recibió información y contribuyó a la capacitación nacional de especialistas. ○ Introducción de metodología para la identificación de mutantes de arroz.

⁵ Desarrollado en base al documento "Productos e impactos de los proyectos ARCAL. Durante 20 años de vida (1984-2004)" y "Programa ARCAL. Más de dos decenios de cooperación en el sector de la ciencia y la tecnología". Anexo 6: Resultados prácticos concretos obtenidos a partir de la ejecución de 49 proyectos finalizados (1983 a 2004)



Sector RLA 5	Productos	Impactos (Económico, Tecnológico y Social en niveles, institucionales, nacionales y regionales)
		<ul style="list-style-type: none"> • Uruguay: <ul style="list-style-type: none"> ○ Alcance del estatus "países libres de fiebre aftosa". ○ Reducción de los costos de los cereales y pérdidas por plagas. ○ Reconocimiento por parte del OIEA de 4 laboratorios isotópicos como centros regionales. • Chile: <ul style="list-style-type: none"> ○ Alcance del estatus "países libres de fiebre aftosa" • Brasil: <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción en el país de las técnicas de inmunoanálisis en la producción de animales.

Fuente: Productos e Impactos de los Proyectos ARCAL Durante 20 Años de Vida (1984-2004) OIEA.. Elaboración: GERENS

Cuadro 4. Principales productos e impactos de los proyectos ARCAL en el sector de Aplicaciones Médicas (1984-2004)⁶

Sector RLA 6	Productos	Impactos (Económico, Tecnológico y Social en niveles, institucionales, nacionales y regionales)
<p>Aplicaciones Médicas</p> <p>(9 Proyectos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolos, códigos y normas: 6 • Documentos de normas y procedimientos: 3 • Informes y documentos técnicos: 1 • Evaluaciones: 1 • Manuales: 1 • Estudios técnicos: 1 • Programas informáticos: 1 	<ul style="list-style-type: none"> • En general: <ul style="list-style-type: none"> ○ Reducción de los costos de análisis T3, T4 y TSH en un 60-79% mediante la introducción de la metodología de reactivos en bulto y la producción local de reactivos. ○ Elaboración de los protocolos clínicos SPECT. ○ Adopción del Programa Armonizado de Aseguramiento de la calidad de Radiofarmacia en varios países. ○ Diagnóstico de Hepatitis C utilizando reactivos de menor costo y de producción local. ○ Se implementaron protocolos de detección de hepatitis en Laboratorios de diagnóstico. ○ Utilización de la técnica de biología molecular en la realización de diagnósticos a pacientes atendidos en la sección de Hepatología de hospitales de los países participantes. • México: <ul style="list-style-type: none"> ○ Producción de reactivos nacionales por cuantificación de T3 (triyodotironina), T4 (Tiroxina) por radioinmunoanálisis (RIA) y TSH (tirotrófina) por análisis inmunorradiométrico (IRMA), así como de TSH en niños recién nacidos. El uso de reactivos producidos localmente permite reducir los costos en más de un 60%. ○ Se logró el inventario de cámaras gamma de instituciones gubernamentales y particulares del país y se capacitó a personal en talleres relacionados con su uso. ○ Se adoptaron protocolos para el tratamiento del cáncer en el Instituto Nacional de Cancerología de la ciudad de México. ○ Incremento en la infraestructura y capacidades técnicas del personal involucrado en la radioterapia.

⁶ Desarrollado en base al documento "Productos e impactos de los proyectos ARCAL. Durante 20 años de vida (1984-2004)" y "Programa ARCAL. Más de dos decenios de cooperación en el sector de la ciencia y la tecnología". Anexo 6: Resultados prácticos concretos obtenidos a partir de la ejecución de 49 proyectos finalizados (1983 a 2004)

Sector RLA 6	Productos	Impactos (Económico, Tecnológico y Social en niveles, institucionales, nacionales y regionales)
		<ul style="list-style-type: none"> ○ El Laboratorio e Investigación en Inmunología e Infectología del IMSS cuenta ahora con técnicas estandarizadas en las siguientes áreas. • Uruguay: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se utilizaron protocolos de radioterapia en el Hospital Pereira Rossell. ○ Los protocolos de detección de RNA del virus de hepatitis C y DNA de hepatitis B, fueron transferidos al Hospital Asociación Española Primera de Socorros Mutuos. • Republica Dominicana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se elevó la calidad de los servicios en radioterapia pues se ha incrementado la contratación de físicos médicos y por poder contar con personal capacitado en el uso de equipo de controles de calidad. ○ Los centros de medicina nuclear mejoraron su servicio al poder contar con mecanismos que permitieran establecer su calidad de recepción de imagen y contar con personal mas capacitado. • Chile: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se implementaron protocolos de detección de hepatitis en el Hospital Regional de Valdivia. • Costa Rica: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se implementaron protocolos de detección de hepatitis en el Hospital San Juan de Dios (Caja de Seguro Social) • Brasil: <ul style="list-style-type: none"> ○ Éxito en la realización de más de 2500 pruebas para verificación de Hepatitis C con la técnica RIA, demostrándose la viabilidad de la técnica. • Argentina: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño y construcción del prototipo del Fantoma en Argentina. Una vez probado se envió a cada uno de los países participantes del proyecto con una guía para su



Sector RLA 6	Productos	Impactos (Económico, Tecnológico y Social en niveles, institucionales, nacionales y regionales)
		<p>uso. El Fantoma demostró ser útil para hacer "Control de calidad externo". Se estableció una metodología para aceptar los instrumentos que estaban detectando correctamente lesiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Realización y utilización del manual de Calidad en el Centro de Medicina Nuclear del Hospital de Clínicas. Actualmente se está imponiendo a nivel de todos los Centros de medicina Nuclear un plan integral de Calidad.

Fuente: Productos e Impactos de los Proyectos ARCAL Durante 20 Años de Vida (1984-2004) OIEA.. Elaboración: GERENS

Cuadro 5. Principales productos e impactos de los proyectos ARCAL en el sector Seguridad Nuclear (1984-2004)⁷

Sector RLA 9	Productos	Impactos (Económico, Tecnológico y Social en niveles, institucionales, nacionales y regionales)
<p align="center">Seguridad Nuclear (11 Proyectos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guías: 14 • Informes y documentos técnicos: 14 • Evaluaciones: 9 • Protocolos, códigos y normas: 8 • Documentos de normas y procedimientos: 6 • Intercomparación de laboratorios: 3 • Materiales didácticos: 3 • Manuales: 3 • Libros: 1 • Redes de información, bases de datos, páginas web: 1 • Estudios técnicos: 1 • Material promocional, publicaciones, folletos videos: Sí 	<ul style="list-style-type: none"> • En general: <ul style="list-style-type: none"> ○ Apoyo financiero de Alemania y Francia en el proyecto de evaluación de las leyes y regulaciones en protección radiológica en Latinoamérica. ○ Mejora en el nivel de seguridad radiológica en la mayoría de los países latinoamericanos. ○ Capacitación a profesionales en el tema de protección radiológica. ○ Impacto en la estructura normativa y organización regulatoria en países que carecían de normativa al respecto. ○ Contar con Guías y recomendaciones de las directrices sobre el control de fuentes de radiación. ○ Se han creado las bases para la creación de un Sistema Regional de Interacción Permanente en Radiopatología que adoptará la forma de cuatro Centros de Referencia ubicados en Brasil, Cuba, Chile y Argentina. Estos centros han sido concebidos para brindar de forma coordinada asesoramiento en temas de accidentes radiológicos en la región. ○ El 66% de los países cuenta con un nivel de implementación alto o completo de un Sistema de Calidad siguiendo estándares internacionales. ○ Se aplicaron los programas de gestión de envejecimiento a los componentes de los reactores de investigación seleccionados en cada país, obteniendo resultados satisfactorios en su aplicación. • México: <ul style="list-style-type: none"> ○ Armonización y actualización de las prácticas de protección radiológica en el país y el mejoramiento de la seguridad de acuerdo a las normas y estándares internacionales. ○ Mejoramiento del marco legal y normativo en materia de seguridad radiológica en el

⁷ Desarrollado en base al documento "Productos e impactos de los proyectos ARCAL. Durante 20 años de vida (1984-2004)" y "Programa ARCAL. Más de dos decenios de cooperación en el sector de la ciencia y la tecnología". Anexo 6: Resultados prácticos concretos obtenidos a partir de la ejecución de 49 proyectos finalizados (1983 a 2004)

Sector RLA 9	Productos	Impactos (Económico, Tecnológico y Social en niveles, institucionales, nacionales y regionales)
		<p>país.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uruguay: <ul style="list-style-type: none"> ○ Adopción por parte del país de las normas básicas recomendadas por OIEA, ICRO, UNSCEAR, OMS, OPS, OIT y FAO. • Republica Dominicana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se creó la Sociedad Dominicana de Protección Radiológica, se estableció el Centro Nacional de Protección Radiológica, dependencia de la Comisión Nacional de Asuntos Nucleares y se inició a nivel nacional el inventario de equipos y materiales generadores de radiación ionizante. • Venezuela: <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilización de estos documentos por el Ministerio de Energía y Minas-Dirección de Asuntos Nucleares) como material de referencia para la elaboración de normas Venezolanas relacionadas con la práctica de prospección petrolera. • Brasil: <ul style="list-style-type: none"> ○ Establecimiento del Centro Designado por ARCAL en el laboratorio de Ciencias Radiológicas, LCR/ Rio de Janeiro, para prestar Servicios de Capacitación en Respuestas médico-hospitalaria en casos de accidentes o emergencias nucleares. ○ Actividades importantes en los sectores de gestión de envejecimiento de reactores de investigación, cálculo de reactores y modernización de instrumentación. • Cuba: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mejoramiento de la protección radiológica del Hospital Hermanos Ameijeiras y se está estudiando la posibilidad de la aplicación de los protocolos de garantía de calidad en radiodiagnóstico en todo el territorio nacional. Sobre la base de los mismos se elaboró el Protocolo Nacional para la práctica de Radiodiagnóstico, lo que ha permitido estandarizar estos procedimientos en el país.



Sector RLA 9	Productos	Impactos (Económico, Tecnológico y Social en niveles, institucionales, nacionales y regionales)
		<ul style="list-style-type: none"> • El Salvador: <ul style="list-style-type: none"> ○ El proyecto de aseguramiento de la calidad de laboratorios que brinden el servicio de protección radiológica promovió el intercambio de conocimientos y experiencias entre profesionales de distintos países. • Argentina: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se definieron los criterios generales de diseño y arquitectura para un sistema de Protección del Reactor, adaptable a todos los reactores de la región.

Fuente: Productos e Impactos de los Proyectos ARCAL Durante 20 Años de Vida (1984-2004) OIEA. Elaboración: GERENS