



**ARCAL**

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

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DEL OCTA PARA  
LA SELECCION DE LOS CONCEPTOS DE PROYECTOS  
PARA EL CICLO 2009-2011**

**VIII REUNION DEL ORGANO  
DE REPRESENTANTES DE ARCAL  
(ORA)**

**VIENA, AUSTRIA  
18 DE SEPTIEMBRE DE 2007**

**ORA 2007-04**

**SEPTIEMBRE 2007**

## **INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DEL OCTA PARA LA SELECCION DE LOS CONCEPTOS DE PROYECTOS PARA EL CICLO 2009-2011**

El grupo de trabajo conformado por Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Cuba, México, Nicaragua, Republica Dominicana y Venezuela, cumplimentando el mandato del OCTA, en la reunión de Venezuela del 21 al 25 de mayo de 2007, se reunieron en Viena, del 20 al 24 de agosto de 2007, a fin de proceder a la selección de los conceptos de proyectos para el Ciclo 2009-2011 de ARCAL.

El grupo de trabajo ha analizado 114 presentaciones de ideas de proyectos y ha procedido a su evaluación separando las mismas por temas y de acuerdo al proceso estipulado en el documento Perfil Estratégico Regional (PER).

En la metodología adoptada inicialmente se verificaron las ideas de proyectos similares, se evaluaron aquellas que podrían integrarse en un solo documento y aquellas que no estaban bajo la pertinencia del PER. De este proceso han sido seleccionadas 71 ideas de proyectos, de las cuales 23 ideas no atendían los criterios establecidos en el documento Términos de Referencia para la selección y priorización de los conceptos regionales de cooperación técnica y 1 fue identificada como proyecto de continuación. Asimismo se han identificado 3 ideas de proyecto para que se presenten como proyectos regionales:

- CAPACITACION EN LAS TAREAS QUE INVOLUCRAN LA PREVENCION, DETECCION Y RESPUESTA AL TRAFICO ILICITO DE MATERIALES NUCLEARES Y/O DE FUENTES RADIATIVAS EN AMERICA LATINA Y DESARROLLO DE UN MANUAL PRACTICO PARA SU UTILIZACION EN FRONTERAS
- DESARROLLO DE RECURSO HUMANO EN LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA DE REACTORES Y EN EL CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR
- PLANIFICACION ESTRATEGICA

Las otras 44 ideas de proyectos fueron agrupadas en los siguientes sectores:

- Seguridad Radiológica: 6 ideas de proyectos
- Seguridad Alimentaria: 10 ideas de proyectos
- Medio ambiente: 7 ideas de proyectos
- Energía e Industria: 11 ideas de proyectos
- Salud Humana: 10 ideas de proyectos

Una vez agrupadas las ideas de proyectos se procedió a utilizar la metodología establecida para la selección y priorización aprobada en el PER.

Se acompaña como Anexo 1 y Anexo 2 el resultado de la priorización de la selección de los proyectos agrupados por sector dando como resultado la totalidad de 32 proyectos que deberán ser cargados en el PCMF.

Otro tema discutido durante la reunión fue el relacionado con la revisión del Manual del Procedimiento de Arcal por lo que se acompaña como Anexo 3 la referencia a la revisión del Manual de Procedimientos de ARCAL.

## ANEXO 1

### PRIMERAS 30 PRIORIDADES DE LAS NECESIDADES Y/O PROBLEMAS NORMALIZADAS

Necesidad / Problema	Descripción	Orden de Prioridad	Grado Final
E2	Necesidad de intercambio de experiencias para incrementar la seguridad de los reactores, su operación y mantenimiento	1	41.08
S1	Déficit regional en cantidad y calidad de recurso humano formado y entrenado (físicos médicos, técnicos, radioterapeutas oncólogos, médicos nucleares, biólogos moleculares, radiofarmacéuticos y especialistas en aplicaciones nucleares en nutrición)	2	40.15
S2	Falta de protocolos (principalmente clínicos) y manuales de procedimientos evaluados, adaptados y adoptados por la región, para la aplicación de técnicas nucleares en salud humana.	3	37.22
E3	Necesidad de difundir los beneficios de las aplicaciones a los usuarios finales aprovechando las capacidades y experiencias existentes en la región	4	36.21
E5	Necesidad de formación de personal altamente calificado para el manejo y explotación de REPs, y de reemplazo de cuadros profesionales que se retiran	5	33.62
A4	Presencia de áreas con alta prevalencia de moscas de la fruta	6	32.43
A3	Prácticas deficientes en el manejo de suelos agrícolas y inadecuado uso de fertilizantes, agua y fijación biológica de nitrógeno	7	31.03
A7	Baja productividad y susceptibilidad a estreses bióticos y abióticos de los cultivos tradicionales básicos para la alimentación	8	29.70
E6	Necesidad de fortalecer la formación de personal que soporte el desarrollo de las aplicaciones requeridas	9	28.74
E1	Necesidad de mejorar la entrega al público de información objetiva y amplia sobre la energía nuclear.	10	28.54
E7	Necesidad de ampliar y fortalecer la formación de personal calificado para la gestión de proyectos núcleo eléctricos y manejo de plantas nucleares de potencia.	11	25.49
M1	Falta y/o insuficiencia de sistemas de alerta temprana, diagnóstico y evaluación del impacto ambiental de la contaminación por plaguicidas, compuestos orgánicos persistentes, metales pesados y otros contaminantes de origen antropogénico y natural en alimentos y matrices ambientales a nivel de cuencas.	12	25.48
S5	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.	13	23.66
E14	Necesidad de fortalecer el intercambio y transferencia de experiencia y conocimientos en el sector núcleo-eléctrico.	14	23.09
A1	Inadecuada sostenibilidad en la aplicación de técnicas nucleares en la actividad agropecuaria a través de redes y capacitación	15	22.57
E8	Necesidad de modernización de reactores de la región para mejorar su seguridad y extender su vida útil	16	22.55
A12	Presencia de áreas de alta prevalencia de la polilla	17	22.40

	de la manzana		
A2	Restricción del acceso a los mercados por la presencia de residuos químicos de riesgo para la salud humana en alimentos de origen animal y vegetal	18	20.90
E9	Insuficiente extensión en el empleo de los REPs	19	20.71
R2	Carencia de requisitos estandarizados de entrenamiento para trabajadores ocupacionalmente expuestos en las distintas prácticas.	20	20.0
E10	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	21	19.90
A5	Pérdida de áreas agrícolas por degradación de los suelos ocasionada por la actividad agropecuaria extensiva	22	19.83
S9	Insuficiente recurso humano en la región capacitado para el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los equipos de laboratorio y de diagnóstico y tratamiento por medio de tecnología nuclear con muchos años de uso.	23	19.50
M5	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	24	18.35
E13	Falta de bases de datos y procedimientos estadísticos y de indicadores adecuados para su uso en estudios de evaluación y planificación energética.	25	17.53
M6	Insuficiente valoración del riesgo hidrológico e hidrogeológico en obras hidráulicas y falta de monitoreo sistemático de la sedimentación de cuerpos de aguas artificiales y naturales de la región	26	16.89
A10	Baja productividad de las plantas nativas con potencial nutritivo y/o medicinal de las zonas de biodiversidad	27	15.88
S10	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 o no existen.	28	15.20
R5	Dificultades en la aplicación de los conceptos de exención, exclusión, desclasificación o dispensas	29	13.3
R8	Falta de una efectiva coordinación regional para proveer asistencia en situaciones de emergencia.	30	12.4

A partir de estas 30 prioridades se depuraron los primeros 26 conceptos de proyectos que cumplieran con los términos de referencia. A continuación, de las demás prioridades, se seleccionaron otros 6 conceptos que cumplieran con los criterios de priorización del PER, tomándose en cuenta la cantidad de países involucrados.

Al final se seleccionaron un total de 32 conceptos de proyectos que se presentan en el

## ANEXO 2

## Lista final de conceptos seleccionados

PAÍS	CONCEPTO	ADHESIÓN	Necesidad	Prioridad
<b>SEGURIDAD RADIOLOGICA</b>				
BOL 1	IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN AUTORIDADES REGULADORAS DE PRÁCTICAS QUE INVOLUCREN EL USO DE FUENTES DE RADIACIÓN	BRA, DOM, PAR, PER, VEN, ARG, URU, COL, NIC, GUA (11)	R1 R2 R3	2/8 1/8 4/8
BRA 13	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MONITOREO EN LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL INTERNA A FUENTES ABIERTAS EN LA PRÁCTICA MÉDICA	ARG, CHI, COL, DOM, CUB, MEX, PER, URU, ESP, VEN, BOL, HAI, NIC, cos (15)	R6	7/8
<b>BRA 10</b> MEX 2 BRA 12 MEX 3	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y CALIDAD DE IMAGEN EN MAMOGRAFÍA DIGITAL, RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA Y TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA	CUB, COS, NIC, PER, URU, HAI, VEN, DOM, CHI, COL, BOL, PAR, ARG, GUA (15)	R1 R2	2/8 1/8
CHI 10	HARMONIZATION OF QUALIFICATIONS REQUIRED FOR RADIATION EXPOSED WORKERS AND RADIATION PROTECTION OFFICERS IN LATIN-AMERICA	BRA, BOL, NIC, PER, VEN, COS, ARG, DOM, HAI (10)	R2	1/8
<b>SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>				
ARG 9	PROGRAMA REGIONAL PARA EL CONTROL Y ERRADICACIÓN DE MOSCA DE LOS FRUTOS (MF) PARA LA REGIÓN SUDÁMERICA	CHI, BRA, PER, VEN, BOL (6)	A4	1/12
<b>ARG 15</b> URU 1 CHI 6	USO DE TECNICAS NUCLEARES PARA DETERMINAR TASAS DE EROSION DE SUELOS EN AREAS AGRICOLAS Y FORESTALES	PER, BRA, MEX, CUB, VEN, DOM, BOL, HAI, NIC (12)	A3	2/12
BOL 5	APLICACIÓN DE TECNICAS CONVENCIONALES Y NUCLEARES PARA LA DETERMINACION Y MONITOREO DEL CONTENIDO DE PESTICIDAS, PRODUCTOS DE USO VETERINAREO (PUVS) Y SU EFECTO RESIDUAL EN ESPECIES VEGETALES, PECUARIOS DE INTERES SOCIO ECONOMICO Y LA INOCUIDAD ALIMENTARIA	ARG, PER, VEN, NIC (5)	A2	6/12
<b>BRA 11</b> CUB 7 VEN 3	IMPROVING FERTILIZER USE EFFICIENCY AND CROP MANAGEMENT FOR RESOURCE POOR FARMS (AGRICULTURA FAMILIAR)	ARG, DOM, HAI, CHI, MEX, NIC, PAR, BOL, HAI (12)	A7	3/12
CHI 11	IMPLEMENTATION OF A DIAGNOSIS SYSTEM TO ASSESS THE IMPACT OF PESTICIDE CONTAMINATION IN FOOD AND ENVIRONMENTAL COMPARTMENTS AT A CATCHMENT SCALE IN LAC REGION.	ARG, BOL, COS, VEN, PER, BRA, HAI, COL (9)	A3	2/12
CHI 17	ESTABLECIMIENTO DE UNA RED REGIONAL DE LABORATORIOS DE RESIDUOS PECUARIOS DE LOS PAÍSES MEDIANTE LA HOMOLOGACIÓN DE TÉCNICAS ANALÍTICAS NUCLEARES Y CONVENCIONALES, EN EL MARCO DE LOS PROGRAMAS OFICIALES DE CONTROL DE RESIDUOS Y APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	BRA, BOL, URU, PAR, VEN, ARG, NIC (8)	A2	6/12
CUB 8	OBTENCION E INTRODUCCION DE MUTANTES TOLERANTES A LA SEQUIA	BRA, ARG, VEN, PAR, HAI, BOL, GUA (8)	A7	3/12

<b>ENERGIA E INDUSTRIA</b>				
ARG 14	AUMENTO SUSTENTABLE DE LA UTILIZACIÓN DE REACTORES DE INVESTIGACIÓN EN LA REGIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS, PRESERVACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, Y ANÁLISIS DE NECESIDADES DE MODERNIZACIÓN DE ALGUNOS REACTORES DE LA REGIÓN	BRA, CHI, VEN, MEX, COL, BOL, PER, DOM (9)	E2 E5 E8	1/4R 2/4R 3/4R
<u>BRA 7</u> ARG 6	DEVELOPMENT OF NOVEL COST EFFECTIVE CONVERSION COATINGS FOR LONG TERM SAFE WET STORAGE OF SPENT ALUMINIUM-CLAD RESEARCH REACTOR FUELS	CHI, MEX, PER (5)	E2 E12	1/4R 6/6N
<u>CUB 1</u> PER 8	CONTROL DE LA CALIDAD DEL PROCESO DEL IRRADIACIÓN INDUSTRIAL Y DOSIMETRÍA	ARG, MEX, BRA, VEN, CHI, COL (8)	E6	2/5I
MÉX 1	VALIDACIÓN DEL SOFTWARE APLICADO A LA INSTRUMENTACIÓN NUCLEAR	BOL, ARG, PAR, COL, BRA, CUB, VEN, CHI, PER, NIC (11)	E6	2/5I
VEN 2	DESARROLLO DEL PERFIL ENERGÉTICO REGIONAL INCLUYENDO LA NUCLEOELECTRICIDAD COMO ALTERNATIVA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DENTRO DEL MARCO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE	ARG, GUA, PAR, ECU, DOM, NIC, PER (8)	E10 E13 E16	4/6N 5/6N --
ARG 7	ARMONIZACIÓN REGIONAL EN LA CALIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE PERSONAL E INFRAESTRUCTURA UTILIZADA EN LA EVALUACIÓN NO DESTRUCTIVA DE SISTEMAS, ESTRUCTURAS Y COMPONENTES	MEX, BRA, VEN, NIC, COL, BOL, URU, HAI, COS, GUA (11)	E6	2/5I
<b>MEDIO AMBIENTE</b>				
<u>ARG 11</u> HAI 1	EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR METALES PESADOS UTILIZANDO TÉCNICAS ANALÍTICAS NUCLEARES EN PUNTOS CRÍTICOS DE AMÉRICA LATINA Y CARIBE PREVIAMENTE DETERMINADOS MEDIANTE BIOMONITOREO ATMOSFÉRICO.	BRA, CHI, CUB, ELS, MEX, PAR, PER, URU, BOL, VEN, NIC (13)	M1 M2	1/6 2/6
<u>ARG 8</u> CHI 9	PREPARACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE MATERIALES DE REFERENCIA UTILIZANDO TÉCNICAS ANALÍTICAS NUCLEARES Y RELACIONADAS Y ORGANIZACIÓN DE ENSAYOS INTERLABORATORIOS. (RED LATINOAMERICANA DE TAN)	BOL, BRA, COS, CUB, MEX, PAR, PER, ELS, VEN, URU, HAI (13)	M1 M2	1/6 2/6
<u>BRA 4</u> HAI 2	PB-210 SEDIMENT DATING AS A TOOL FOR THE STUDY OF 20 CENTURY POLLUTION HISTORY IN THE PACIFIC AND NON CARIBBEAN ATLANTIC COASTAL ZONES OF LATIN AMERICAN COUNTRIES	MEX, ARG, CUB, VEN, NIC ESP, COS (9)	M1 M3	1/6 4/6
<u>CHI 2</u> CHI 8 HAI 4	PROGRAMA REGIONAL DE BIOMONITOREO DE LA FAUNA MARINA PARA ESTABLECER SU INOCUIDAD ALIMENTARIA E IDENTIFICAR ZONAS COSTERAS IMPACTADAS POR ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS PARA LATINOAMERICA Y EL CARIBE.	ARG, BRA, COL, MEX, VEN, COS, DOM (9)	M1	1/6
CUB 3	PROYECTO PILOTO PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA Y EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD DE LOS FLORECIMIENTOS DE ALGAS NOCIVAS (FANS) EN LA REGIÓN DEL CARIBE, APLICANDO TÉCNICAS NUCLEARES DE AVANZADAS, EVALUACIONES RADIOECOTOXICOLÓGICAS Y BIONENSAYOS.	ARG, BRA, CHI, COS, VEN, HAI, COL, PER, NIC, DOM (11)	M5	3/6
NIC 2	CARACTERIZACIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA PROVENIENTES DE LAS CUENCAS AGROPECUARIAS PRODUCTIVAS	COL, CUB, ESP, MEX, VEN, ARG, BRA, HAI, COS, DOM, BOL (12)	M2	2/6
CUB 2	DETECCIÓN DE ACTINIDOS CONTAMINANTES AL MEDIO AMBIENTE: UN ENFOQUE INTEGRAL.	VEN, COL, HAI, COS, MEX, GUA, ELS, DOM, NIC, ARG (11)	M1 M2	1/6 2/6
<b>SALUD HUMANA</b>				
ARG 3 CHI 14 <u>BRA 9</u>	CONSOLIDACION DE LOS BANCOS DE TEJIDOS EN AMERICA LATINA Y LA RADIOESTERILIZACION DE TEJIDOS PARA IMPLANTE	PER, CUB, MEX, ESP, DOM, VEN, COL, COS (11)	S3	4/10

<b><u>ARG 5</u></b> BRA 15 VEN 6	PROGRAMA REGIONAL DE ENTRENAMIENTO EN CENTROS DE RADIOTERAPIA Y FISICA MÉDICA	PER, PAR, COS, PER, HAI, GUA, COL, NIC, DOM (12)	S1	1/10
<b><u>BOL 2</u></b> CHI 1	RED LATINO-AMERICANA DE COLABORACIÓN Y EDUCACIÓN EN MEDICINA NUCLEAR	GUA, HAI, COL, PER, BRA, CUB, VEN, ESP, NIC, DOM (12)	S1	1/10
BOL 4 URU 3 <b><u>MEX 4</u></b>	FORTALECIMIENTO DE TÉCNICAS NUCLEARES EN EL ÁREA DE SALUD EN SUS COMPONENTES TECNOLÓGICOS – APLICACIONES Y DE RECURSOS HUMANOS.	NIC, ARG, COL, CUB, BRA, NIC, VEN, PAR, PER, HAI, GUA, COS, ELS, DOM (17)	S3	4/10
<b><u>CHI 16</u></b> BRA 21	IMPROVING MANAGEMENT OF CARDIAC DISEASES AND CANCER PATIENTS BY STRENGTHENING NUCLEAR MEDICINE TECHNIQUES IN LATIN AMERICA AND CARIBBEAN REGION	PER, BOL, COL, HAI, ARG, DOM NIC, COS, GUA (11)	S2	2/10
CUB 5	FORTALECIMIENTO DEL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN MEDICINA NUCLEAR	CHI, PER, MEX, BRA, DOM, PAR, COS, BOL, ARG, VEN, COL, NIC (12)	S4	8/10
VEN 4	APLICACIÓN DE LA PRUEBA DEL ALIENTO CON <sup>13</sup> C PARA LA PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS EN SALUD HUMANA Y NUTRICIÓN	CHI, BRA, CUB, PER, MEX, BOL, NIC (8)	S5	3/10
<b><u>COS 1</u></b> URU 4	PREVALENCIA DE ANEMIAS NUTRICIONALES EN LATINOAMERICA EN POBLACIÓN PREESCOLAR Y LACTANTES	BRA, BOL, PAR, VEN, HAI, VEN, ARG, DOM (10)	S5	3/10

El país en **negrita** y subrayado es el país encargado de la preparación del proyecto.

Nota: el valor indicado en la columna de prioridad se muestra como “prioridad en el PER/número de necesidades”

Ejemplo 3/6 significa que es la tercera prioridad de seis necesidades identificadas.

En Energía e Industria se identifica con R, I y N si corresponde a Reactores, Industria o Nucleoelectricidad.

### ANEXO 3

#### DEL INFORME FINAL DEL GRUPO DE TRABAJO DEL OCTA MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Viena, 24 agosto 2007

Teniendo en cuenta el proceso permanente de revisión del Manual de Procedimientos y el trabajo que se adelanto en la reunión del OCTA, mayo 2007, se solicita el apoyo y financiamiento para la realización de la reunión del grupo de trabajo 4 (Costa Rica, Bolivia, Chile, Haití, Paraguay) encargado de la revisión del manual en lo relacionado con los procesos del PCMF y su sincronización con las actividades de ARCAL y con los aspectos de competencia del ORA y GT-ORA.