



AGENCIA BOLIVIANA DE ENERGÍA NUCLEAR – ABEN

**AUDIENCIA
RENDICIÓN PÚBLICA
DE CUENTAS FINAL
2025**



Agencia
Boliviana de
Energía
Nuclear

Aplicaciones de la Tecnología Nuclear



1

ELECTRICIDAD

Alrededor del 10,14% de la energía a nivel mundial se produce en las centrales nucleares

2



MEDICINA

Las técnicas de diagnóstico y tratamiento de la medicina nuclear son fiables y precisas: radiofármacos, gammagrafía, radioterapia, esterilización....

3



HIDROLOGÍA

Los isótopos se utilizan para seguir los movimientos del ciclo del agua e investigar las fuentes subterráneas y su posible contaminación.

4



AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN

Control de plagas de insectos, mejora de las variedades de cultivo, conservación de alimentos...

5



MINERÍA

A través de sondas nucleares se puede determinar la composición de las capas de la corteza terrestre.

6



INDUSTRIA

Los isótopos y radiaciones se usan para el desarrollo y mejora de los procesos industriales, el control de calidad y la automatización.

7



ARTE

Las técnicas nucleares permiten comprobar la autenticidad y antigüedad de las obras de arte, así como llevar a cabo su restauración.

8



MEDIO AMBIENTE

Técnicas como el Análisis por Activación Neutrónica permiten la detección y el análisis de diversos contaminantes.

9



EXPLORACIÓN ESPACIAL

Las pilas nucleares se utilizan para alimentar la instrumentación de satélites y de sondas espaciales.

10



COSMOLOGÍA

El estudio de la radiactividad de los meteoritos permite confirmar la antigüedad del universo.

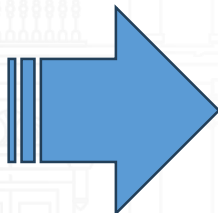
CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO



1

Pilar Fundamental

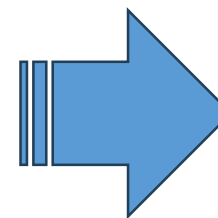
La CyT cobra un papel estratégico que impulsa la innovación tecnológica, fortalece la soberanía científica y contribuye al bienestar social, económico y ambiental de manera directa



2

Experiencia Regional

En el escenario latinoamericano algunos países han logrado consolidar sistemas de investigación científica sostenidos con políticas públicas claras, agencias de financiamiento eficientes y una fuerte articulación entre universidad, empresa y Estado



3

Necesidades Nacionales

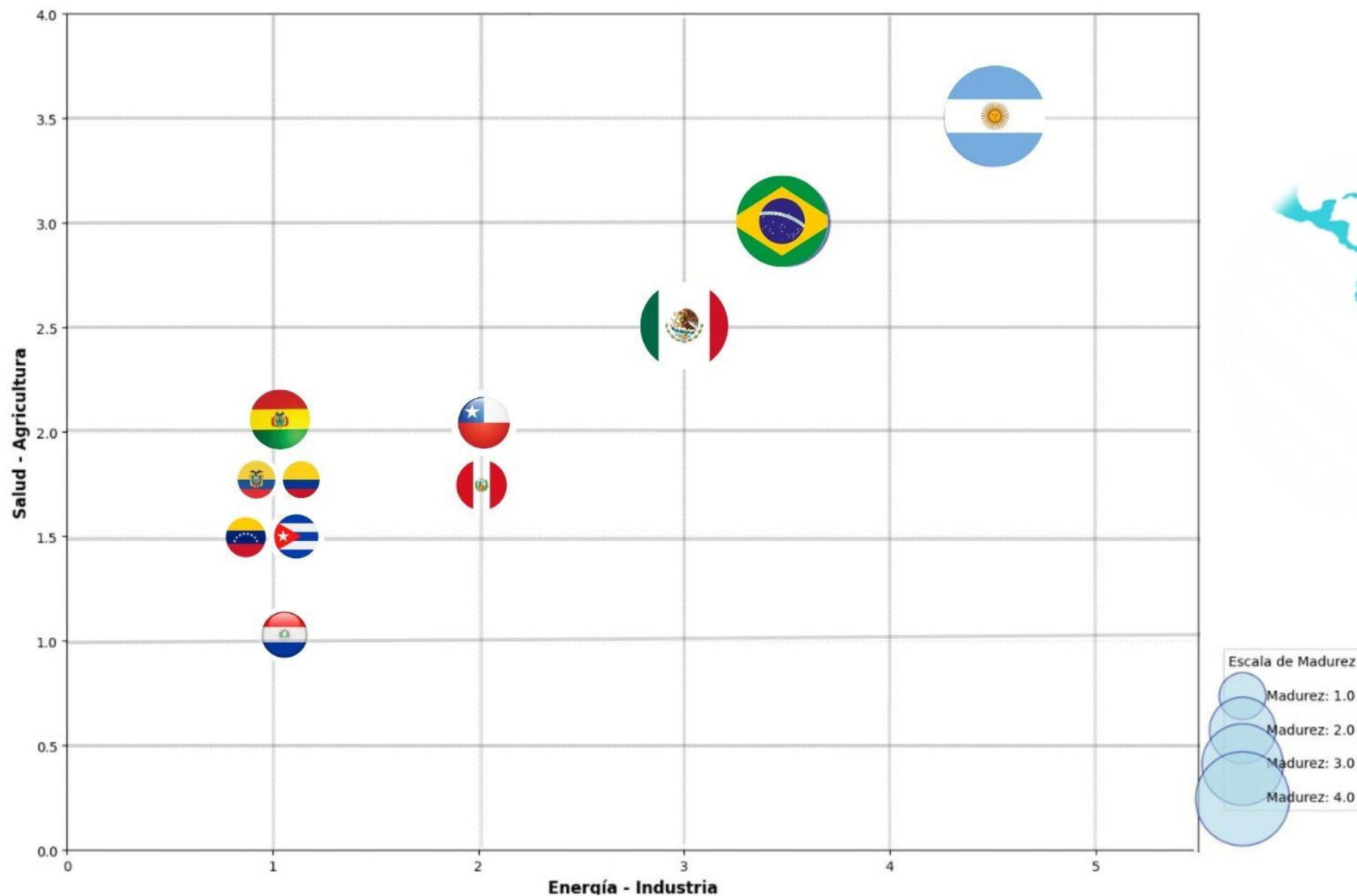
La CyT permite crear soluciones locales innovadoras y eficaces a problemas de índole nacional, enfocadas en mejorar la productividad, aumentar la eficiencia en el uso de los recursos y diversificar la economía.



Agencia Boliviana de Energía Nuclear

PROGRAMAS NUCLEARES EN LA REGIÓN

Programas Nucleares de América Latina
(Tamaño del círculo = Madurez general del programa nuclear)



BREVE RESEÑA HISTÓRICA DEL DESARROLLO CIENTÍFICO EN BOLIVIA

- El primer informe científico sobre Bolivia lo hace un geólogo irlandés llamado Joseph B. Pentland el año 1823. El título del estudio es "Report on Bolivia".

- El mismo detalla sobre la situación geológica, botánica, social y natural de Bolivia en el siglo XIX.

Siglo XIX



Siglo XX (primera mitad)

- En la primera mitad del siglo XX, el pedagogo boliviano Franz Tamayo realiza la primera obra crítica a la gestión del conocimiento y la ciencia en Bolivia, con el título de "Creación de la Pedagogía Nacional".

- Se produce la primera nacionalización de los hidrocarburos en 1937



- Se plantea por primera vez la nacionalización e industrialización de los metales (cobre y plata) en 1952

- Se produce la segunda nacionalización de los hidrocarburos en 1969

- El Estado se convierte en el actor principal en la gestión de los recursos naturales y estratégicos .

Siglo XX (segunda mitad)



Siglo XXI

- Bolivia nacionaliza sus hidrocarburos y sus recursos naturales estratégicos

- Crea un Plan Nacional de Desarrollo

- Crea el Programa Nuclear de Bolivia



Gasto en Actividades Científicas y Tecnológicas por tipo de actividad, en relación con el PIB anual.



CUADRO 11. GASTO EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO, PARA 2021.

Fuente de financiamiento	Gasto en ACT (Bs.)	Porcentaje (%)	Gasto en I+D (Bs.)	Porcentaje (%)
Instituciones del gobierno (central, departamental, municipal)	24 452 502,67	10	9 725 085,86	6
Empresas públicas	23 819 204,74	10	23 588 668,04	13
Empresas privadas	3 002 492,53	1	1 140 961,53	1
Educación superior (Universidades)	136 969 672,45	55	114 593 670,28	65
Organizaciones privadas sin fines de lucro	10 943 160,10	4	9 522 108,14	5
Extranjero	49 723 181,14	20	17 560 378,13	10
Total	248 910 213,63	100	176 130 871,98	100

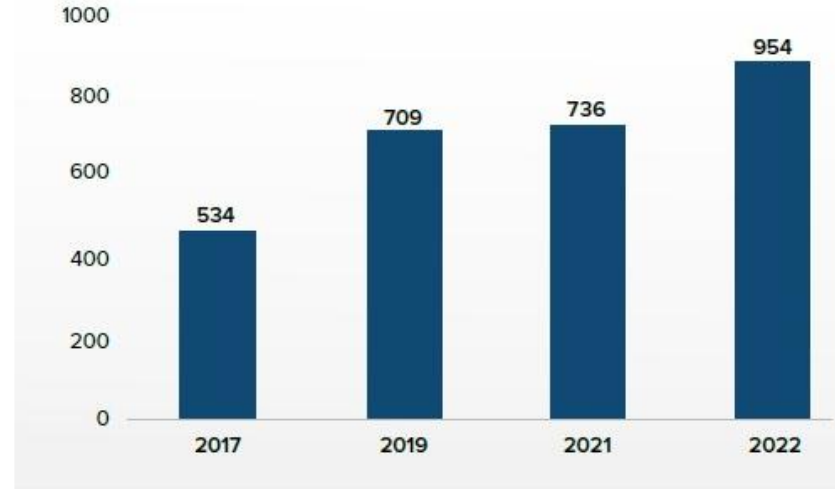


Figura 25. Proyectos de Investigación y Desarrollo, para 2017, 2019, 2021 y 2022.

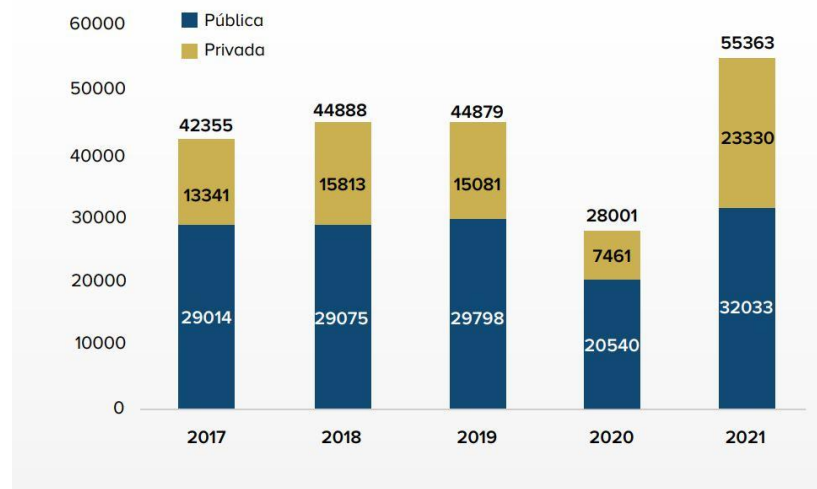


Figura 31. Titulados de educación superior (licenciatura y técnico universitario) por tipo de administración, de 2017 a 2021. Fuente: CEUB (2023) y Ministerio de Educación (2022).

MARCO INSTITUCIONAL

AGENCIA BOLIVIANA DE ENERGÍA NUCLEAR



- Creada mediante Decreto Supremo N° 2697 de 9 de marzo de 2016

- Institución pública descentralizada, con personería jurídica y patrimonio propio, con autonomía de gestión administrativa, técnica, legal, económica y financiera, de duración indefinida y bajo tuición del Ministerio de Hidrocarburos y Energía

- Implementar y ejecutar la política en materia de tecnología nuclear. Desarrollar, suministrar y comercializar bienes y servicios de tecnología nuclear con fines pacíficos

FUNCIONES

Implementar y ejecutar la política en materia de tecnología nuclear

Proponer y desarrollar planes y programas en materia de tecnología nuclear

Suministrar o comercializar bienes en materia de tecnología nuclear

Desarrollar y prestar servicios en materia de tecnología nuclear

Promover y desarrollar en el país la investigación en el campo de la ciencia y tecnología nuclear y sus aplicaciones con fines pacíficos

Operar las instalaciones nucleares en el marco del Programa Nuclear Boliviano

Ejercer la propiedad y resguardo estatal de los materiales fisionables que pudieran ser introducidos y desarrollados en el país

Ejercer la propiedad estatal de los materiales radiactivos contenidos en los elementos combustibles irradiados, generados dentro del territorio boliviano

Planes de Desarrollo Nacionales

- **Planes de Largo Plazo al 2025**
 - 13 pilares de la Bolivia Digna y Soberana.
 - Pilar 4: Soberanía científica y tecnológica con identidad propia.
- **Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 - 2025.**
 - Eje 5: Educación, investigación, ciencia y tecnología para el fortalecimiento y desarrollo de capacidades y potencialidades productivas.
- **Programa Nuclear Boliviano.**
 - Objetivo: Fomentar el uso pacífico de la tecnología nuclear para promover una cultura científica-tecnológica inclusiva en el país.



PROYECTOS DE LA ABEN



Red de Centros de Medicina Nuclear y Radioterapia (El Alto, Santa Cruz y La Paz)

Atención a pacientes

Investigación

Escuela y formación especializada

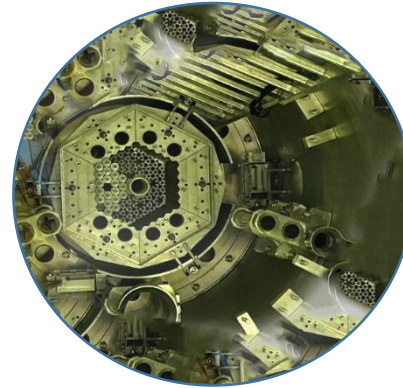


Complejo Ciclotrón Radiofarmacia Preclínica

Producción de radiofármacos

Investigación

Industria farmacéutica



Reactor Nuclear de Investigación

Educación/ Formación especializada

Investigación

Minería
Recursos Hídricos
Industria
Agricultura



Centro Multipósito Irradiación

Conservación de alimentos
Esterilización de insumos médicos

Investigación, Mejoramiento de la semilla

Seguridad alimentaria



Agencia Boliviana de Energía Nuclear

COMPONENTES EJECUTADOS Y POR DESARROLLAR



Programa Nuclear Boliviano (PNB)

Primera etapa

CMNyR

CIDTN

Segunda Etapa

NUEVOS DESARROLLOS

OPERACIÓN

01 La Paz

02 El Alto

03 Santa Cruz

01 Complejo Reactor Nuclear de Investigación

02 Complejo Ciclotrón Radiofarmacia Preclínica

03 Complejo Multipropósito de Irradiación

04 Laboratorio de Radiobiología y Radioecología

01 Minerales Radioactivos y Tierras Raras

02 Pequeños Reactores Modulares (SMR)

01 CMNyR

02 CIDTN



Agencia Boliviana de Energía Nuclear

LÍNEA DE TIEMPO DEL DESARROLLO NUCLEAR EN BOLIVIA



Ley 1678

Se declara como patrimonio Científico - Tecnológico del Estado, las Edificaciones Tecnológicas, Tecnología Nuclear y Desarrollo de Proyectos e Investigaciones en el campo Nuclear de la ABEN



Reglamentos a la Ley 1205

Inauguración del CCRP, CMI y CMNyR La Paz



Inauguración del CMNyR El Alto y Santa Cruz



Arribo de 43 toneladas de equipamiento tecnológico para el reactor.



Llegada de la vasija del Reactor Nuclear de Investigación RB-01



Firma del contrato con la empresa rusa TENEX S.A para la gestión segura del combustible

Bolivia - Rusia Acuerdo para la Gestión Segura del Combustible Nuclear Gastado del Reactor RB-01.

Se inicia la construcción del primer Reactor Nuclear Boliviano (RB-01)



Ley 1205 Aplicaciones pacíficas de la tecnología nuclear

D.S. 3892 Se modifica el DS. 0071 y se crea la Autoridad de Fiscalización Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN)



D.S. 3498 Cartas de credito CIDTN
D.S. 3574 Cartas de credito CMNyR

Firma del contrato de construcción de la red CMNyR
Ley 1070 Implementación del CIDTN y CMNyR y se autoriza a la ABEN para cubrir los costos de los becarios

Suscripción del contrato de construcción del CIDTN
Ley 1003 Se declara de prioridad nacional, la construcción e implementación del CIDTN, por su caracter estratégico para el desarrollo nacional

Ley N° 788 Ratifica el acuerdo Bolivia - Rusia sobre la cooperación en la construcción del CIDTN

Se crea la ABEN D.S. N° 2697
Ley N° 787 Ratifica el acuerdo entre Bolivia y Rusia sobre la cooperación en el campo del uso pacifico de la Energía nuclear

Memorándum de Entendimiento entre el MHE y Rosaton, sobre la cooperación relativa a la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos

Creación del Programa Nuclear Boliviano
Acuerdo de cooperación en los usos pacíficos de la Energía Nuclear entre Argentina y Bolivia

Desde la creación de la COBOEN en la década de 1960 hasta 2015 no se realizaron acciones importantes para el sector.



Agencia Boliviana de Energía Nuclear

ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DE LOS RRHH

Desarrollo de Recursos Humanos

Educación Regular

Libro de ciclo de primaria

Libros para ciclo de secundaria

Capacitación para profesores de secundaria

Escuela de Gestión Pública Plurinacional

Capacitación para servidores públicos

Programas de Postgrado (Diplomados)

Acuerdos con universidades e Institutos Técnicos



Becas de pre y postgrado

Postgrado

Licenciaturas Postgrado

Contrato CNTRD- JSC GSPI Postgrado y capacitación (140 profesionales)

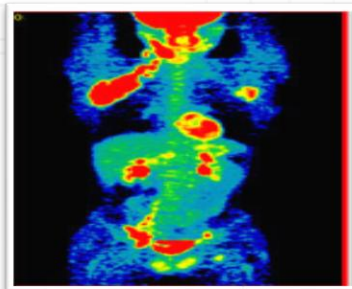
Contrato INVAP Postgrado y capacitación (120 profesionales)



Áreas en Desarrollo

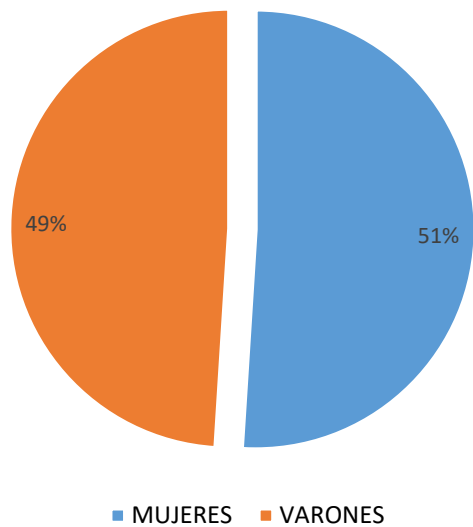


SERVICIOS	INVESTIGACIÓN	PROYECTOS	FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS
<ul style="list-style-type: none"> • Producción de radioisótopos para diagnóstico por imagen molecular PET/CT. ▪ Servicio de irradiación ▪ Servicios analíticos de la composición de materiales. • Medicina Nuclear • Radioterapia • Braquiterapia • Oncología Clínica • Servicios de Dosimetría. • Servicios de Análisis Físicoquímicos. • Servicios de Radiometría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de nuevos fármacos. • Absorción de nutrientes y vitaminas. • Fertilidad, determinación de hormonas y enzimas. • Mejoramiento genético de semillas. • Control de insectos y plagas. • Uso de radiotrazadores para investigación en medio ambiente, hidrología 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear – CIDTN • Red de Centros de Medicina Nuclear y Radioterapia – CMNYR’S • Implementación de Reactores Modulares Pequeños • Desarrollo del ciclo del Combustible Nuclear 	<ul style="list-style-type: none"> • Becas para formación de profesionales • Residencia Médica en Radioterapia

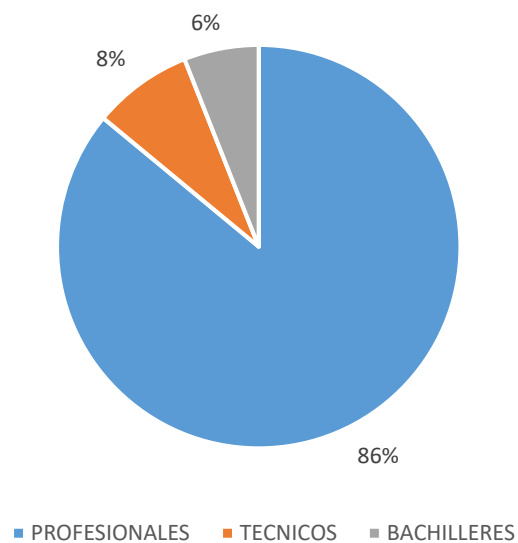


CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL

COMPOCISIÓN DE SERVIDORES PÚBLICOS POR GENERO



COMPOSICIÓN DE SERVIDORES PÚBLICOS POR NIVEL DE INSTRUCCIÓN



PRINCIPALES RESULTADOS ALCANZADOS 2025



- Firma de 4 convenios internacionales DE Cooperación Técnica y Capacitación CENTIS, FUESMEN, BALSEIRO DAN BENINSON
- Acuerdo Bolivia – Federación de Rusia para Cooperación en gestión de combustible nuclear gastado
- Contrato para devolución de combustible nuclear gastado del RB-01 con TENEX
- Ley N° 1678 de 5 de noviembre de 2025 declara como Patrimonio Científico – Tecnológico del Estado las Edificaciones tecnológicas, la Tecnología Nuclear y el desarrollo de proyectos e investigaciones en el campo nuclear ejecutados por la ABEN

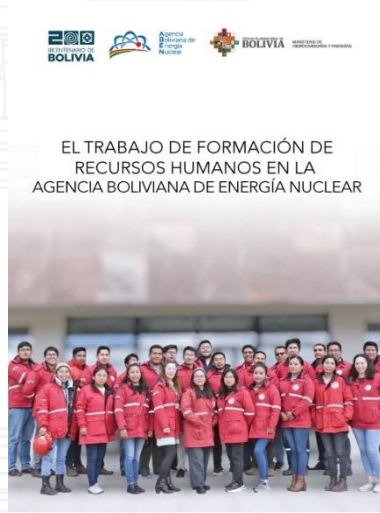


- Licencia de Puesta en Marcha Reactor Febrero 2025
- Licencia de comercialización de radiofármacos CCRP Octubre 2025
- Certificación ISO 9001 para el Centro Multipropósito de Irradiación
- Implementación de la Red de Estaciones de Monitoreo Radiológico Ambiental 4 estaciones operativas (La Paz, Santa Cruz, Tarija y Potosí)
- 23 becarios culminaron capacitación inicial CIDTN
- 1 becario en Física Médica incorporado CMNYR

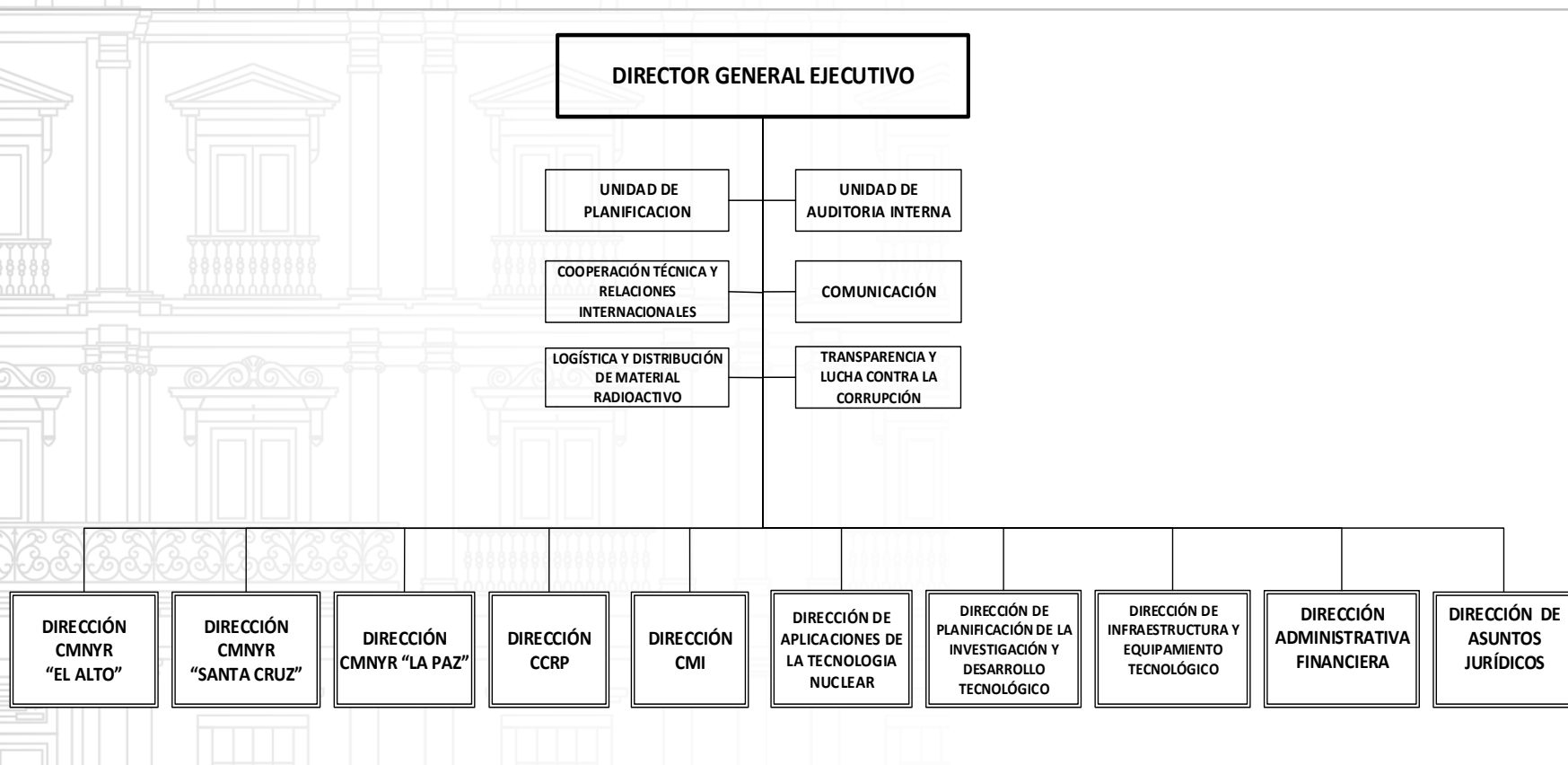


- Implementación de la Red de Estaciones de Monitoreo Radiológico Ambiental 4 estaciones operativas (La Paz, Santa Cruz, Tarija y Potosí)
- 23 becarios culminaron capacitación inicial CIDTN
- 1 becario en Física Médica incorporado CMNYR

PUBLICACIONES REALIZADAS 2025

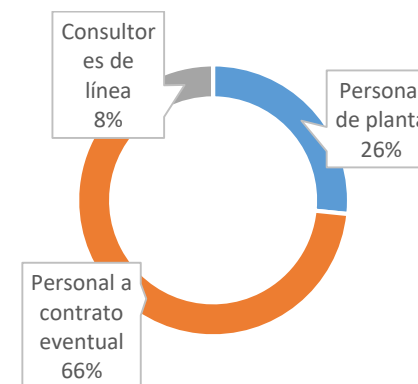


ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y PERSONAL



NÚMERO DE PERSONAL

PERSONAL	CONTRATADO
PERSONAL DE PLANTA	66
PERSONAL A CONTRATO EVENTUAL	163
CONSULTORES DE LINEA	19
TOTAL	248

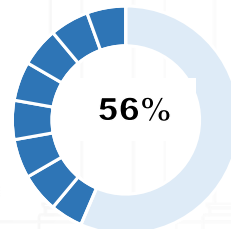


AGENCIA BOLIVIANA DE ENERGIA NUCLEAR
EJECUCION PRESUPUESTARIA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025
(EN BOLIVIANOS)

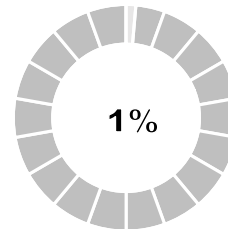
ESTADO INGRESOS PERCIBIDOS
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025
(Expresado en Bs)

DESCRIPCION	INGRESOS PERCIBIDOS
	AL 31/12/2025
SERVICIOS NUCLEARES	809.521,00
CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR Y RADIOTERAPIA EL ALTO	15.282.559,30
CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR Y RADIOTERAPIA SANTA CRUZ	30.292.511,90
COMPLEJO CICLOTRON RADIOFARMACIA PRECLINICA	61.680,00
CENTRO MULTIPROPOSITO DE IRRADIACION	8.619,00
CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR Y RADIOTERAPIA LA PAZ	20.357.358,66
	66.812.249,86

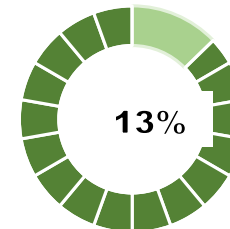
	PRESUPUESTO INICIAL	PRESUPUESTO VIGENTE POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO				EJECUCIÓN POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO				
		TOTAL PRESUPUESTO	FUENTE 41 - TGN	FUENTE 42 TRANSF. RECURSOS ESPECIFICOS	FUENTE 230 - RECURSOS PROPIOS	TOTAL EJECUTADO	FUENTE 41 - TGN	FUENTE 42 TRANSF. RECURSOS ESPECIFICOS	FUENTE 230 - RECURSOS PROPIOS	% DE EJECUCIÓN
GASTO CORRIENTE	178.859.620,00	185.512.233,00	111.471.125,00	60.000,00	74.274.478,00	104.767.109,05	67.351.493,70	0,00	37.415.615,35	56%
OFICINA CENTRAL	18.517.239,00	24.952.455,00	24.952.455,00	0,00	0,00	17.823.329,50	17.823.329,50	0,00	0,00	71%
SERVICIOS ANALITICOS NUCLEARES	1.601.169,00	1.601.169,00	0,00	0,00	1.601.169,00	450.953,41	0,00	0,00	450.953,41	28%
CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR EL ALTO	28.790.366,00	28.790.366,00	8.243.242,00	0,00	20.547.124,00	18.738.242,37	6.582.403,48	0,00	12.155.838,89	65%
CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR SANTA CRUZ	34.025.603,00	34.025.603,00	8.383.569,00	60.000,00	25.582.034,00	23.467.120,21	7.759.103,35	0,00	15.708.016,86	69%
CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR LA PAZ	32.074.928,00	32.292.325,00	8.864.739,00	0,00	23.427.586,00	16.559.650,32	7.999.842,33	0,00	8.559.807,99	51%
COMPLEJO CICLOTRON RADIO FARMACIA PRECLINICA	29.021.182,00	29.021.182,00	26.491.357,00	0,00	2.529.825,00	23.192.852,81	22.654.331,11	0,00	538.521,70	80%
LOGISTICA Y TRANSPORTE	994.027,00	994.027,00	994.027,00	0,00	0,00	747.851,61	747.851,61	0,00	0,00	75%
CENTRO MULTIPROPOSITO DE IRRADIACION	7.354.775,00	7.354.775,00	7.061.405,00	0,00	293.370,00	3.787.108,82	3.784.632,32	0,00	2.476,50	51%
REACTOR NUCLEAR DE INVESTIGACION RB1 (*)	20.569.058,00	20.569.058,00	20.569.058,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
LABORATORIO DE PLASMA (*)	1.759.901,00	1.759.901,00	1.759.901,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
LABORATORIO DE RADIOBIOLOGIA Y RADIOECOLOGIA (*)	4.151.372,00	4.151.372,00	4.151.372,00	0,00	293.370,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
GASTOS DE INVERSIÓN	719.875.615,00	713.440.399,00	713.440.399,00	0,00	0,00	9.902.021,36	9.902.021,36	0,00	0,00	1%
CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN TECNOLOGIA NUCLEAR	680.664.571,00	653.536.306,00	653.536.306,00	0,00	0,00	4.425.752,83	4.425.752,83	0,00	0,00	1%
RED DE CENTROS DE MEDICINA NUCLEAR Y RADIOTERAPIA	33.353.799,00	30.136.191,00	30.136.191,00	0,00	0,00	1.208.762,61	1.208.762,61	0,00	0,00	4%
PROGRAMA NUCLEAR BOLIVIANO	5.857.245,00	29.767.902,00	29.767.902,00	0,00	0,00	4.267.505,92	4.267.505,92	0,00	0,00	14%
TOTAL AGENCIA BOLIVIANA DE ENERGIA NUCLEAR	898.735.235,00	898.952.632,00	824.911.524,00	60.000,00	74.274.478,00	114.669.130,41	77.253.515,06	0,00	37.415.615,35	13%



GASTO CORRIENTE



GASTOS DE INVERSION



TOTAL ABEN

IMPLEMENTACIÓN

Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear - CIDTN



Laboratorio de Radiobiología y Radioecología:

- Se encuentra en etapa de conclusión de montaje y realización de pruebas de puesta en marcha (94,6%)

Estación de Bomberos y área de Entrenamiento

- Se encuentra en etapa de conclusión de montaje y realización de pruebas de puesta en marcha (96,3%)

Servicios auxiliares e Infraestructura de Ingeniería

- Se encuentra en proceso de conclusión de montaje (77,3%)



REACTOR NUCLEAR DE INVESTIGACION RB-01

Edificaciones que lo componen Complejo Reactor, Complejo Técnico de Ingeniería, Subestaciones eléctricas y Generadores eléctricos a diésel y Chimenea

- Se encuentra en proceso de construcción y montaje (60,95%)
- Construcción de cerca de seguridad en el Complejo Reactor según lineamientos de la OIEA.
- Implementación del sistema de seguridad física según lineamientos de la OIEA, (Fase 1)
- El 98,05% del equipo tecnológico se encuentra en el sitio.



PROYECTO

Red de Centros de Medicina Nuclear y Radioterapia – Red CMNyR

- El Proyecto Red de Centros de Medicina Nuclear y Radioterapia en el Estado Plurinacional de Bolivia se encuentra en la etapa final de Cierre del Contrato, en la Gestión 2025 se destaca lo siguiente:



Se realizaron las Recepciones Finales Parciales en Obra Civil de:

- Centro de Medicina Nuclear y Radioterapia El Alto.
- Centro de Medicina Nuclear y Radioterapia La Paz.



COMPLEJO CICLOTRÓN RADIOFARMACIA PRECLÍNICA - CCRP



Dificultades para la obtención de los objetivos propuestos

- Mantenimiento realizado en el CCRP
- Tiempos de importación de repuestos
- Remisión a regulador para aprobación de nuevos radiofármacos a implementarse en el CCRP



Objetivos programados en la gestión 2025

- Distribución nacional de radiofármacos
- Comercializar 10.640 mCi (\approx 1.330 dosis) para estudios PET/CT
- Gestión de licenciamiento para la implementación productiva de I-123, Zr-89, 18F-PSMA y 18F-NaF

Logros alcanzados

Producción y comercialización: 5.038 mCi, equivalentes a 150 dosis, distribuidas a los CMNyR de La Paz y Santa Cruz

ACTIVIDAD TOTAL COMERCIALIZADA (mCi)	5.038
ACTIVIDAD COMERCIALIZADA CMNyR Santa Cruz (mCi)	3.130
ACTIVIDAD COMERCIALIZADA CMNyR La Paz (mCi)	1.908
DOSIS TOTAL COMERCIALIZADAS	150
DOSIS COMERCIALIZADA CMNyR Santa Cruz (mCi)	83
DOSIS COMERCIALIZADA CMNyR La Paz (mCi)	67

COMPLEJO CICLOTRÓN RADIOFARMACIA PRECLÍNICA - CCRP

Otros Objetivos alcanzados

- Obtención de la licencia de comercialización de fuentes radioactivas, en cumplimiento de la normativa regulatoria vigente.
- Licenciamiento del personal para la ejecución de actividades de investigación preclínica, fortaleciendo las capacidades técnicas del CCRP



AETN-PS-N°: 0140/2025

LICENCIA DE PRESTADOR DE SERVICIO

Fecha de Expedición: 14/Octubre/2025

Fecha de Expiración: 14/Octubre/2027

Instalación: AGENCIA BOLIVIANA DE ENERGÍA NUCLEAR (ABEN)

Dirección: DISTRITO 8, URBANIZACIÓN PARCOPATA, AV. ARICA, DE LA CIUDAD DE EL ALTO

Departamento: La Paz

Representante Legal: JIMÉNEZ RIVERA, HORTENSIA (C.I.: 4334885)

Instalación licenciada para el uso de:

PRESTADOR DE SERVICIO - COMERCIALIZACIÓN DE FUENTES RADIATIVAS ABIERTAS DE USO MÉDICO

La presente licencia será válida por el periodo indicado, de acuerdo a la Resolución AETN - DTN N° 140/2025 de fecha 14/Octubre/2025. Salvo que las condiciones de funcionamiento y/o infracciones que se cometan ameriten la cancelación anticipada de la licencia, esto con el fin de resguardar la salud de la población, el medio ambiente y de los trabajadores.

La Paz, 14 de Octubre de 2025.

Mario Antonio...
DIRECTOR EJECUTIVO
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN DE
ELECTRICIDAD Y TECNOLOGÍA NUCLEAR



AETN-P-N°: 0293/2025

LICENCIA INDIVIDUAL ESPECÍFICA TERESA MAYA PACHECO MACHICADO

CI: 3494443 / TOE N° 5315

Solicitud: COMPLEJO CICLOTRÓN RADIOFARMACIA PRECLÍNICA (CCRP) - AGENCIA BOLIVIANA DE ENERGÍA NUCLEAR (ABEN).

Profesión: LICENCIADA EN CIENCIAS QUÍMICAS

Fecha de Expedición: 02/Julio/2025

Fecha de Expiración: 02/Julio/2030

Está autorizado para trabajar en la actividad de:
PRECLÍNICA

En calidad de:
ESPECIALISTA EN PRECLÍNICA

La presente licencia podrá ser anulada en caso de incumplimiento del marco normativo vigente o de las medidas de seguridad y protección radiológica, esto con el fin de garantizar su propia protección, de otros trabajadores, del público y del medio ambiente.

La Paz, 02 de julio de 2025



Mario Antonio...
DIRECTOR EJECUTIVO
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN DE
ELECTRICIDAD Y TECNOLOGÍA NUCLEAR



AETN-P-N°: 0323/2025

LICENCIA INDIVIDUAL ESPECÍFICA HEIDE GEOVANA QUISPE QUELCA

CI: 8117326 / TOE N° 5331

Solicitud: COMPLEJO CICLOTRÓN RADIOFARMACIA PRECLÍNICA (CCRP) - AGENCIA BOLIVIANA DE ENERGÍA NUCLEAR (ABEN).

Profesión: LICENCIADA EN CIENCIAS QUÍMICAS

Fecha de Expedición: 23/Julio/2025

Fecha de Expiración: 23/Julio/2030

Está autorizado para trabajar en la actividad de:
PRECLÍNICA

En calidad de:
ANALISTA DE CONTROL DE CALIDAD Y MICROBIOLOGÍA
PRECLÍNICA

La presente licencia podrá ser anulada en caso de incumplimiento del marco normativo vigente o de las medidas de seguridad y protección radiológica, esto con el fin de garantizar su propia protección, de otros trabajadores, del público y del medio ambiente.

La Paz, 23 de julio de 2025



Mario Antonio...
DIRECTOR EJECUTIVO
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN DE
ELECTRICIDAD Y TECNOLOGÍA NUCLEAR



Agencia
Boliviana de
Energía
Nuclear

CENTRO MULTIPROPÓSITO DE IRRADIACIÓN



MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



Agencia Boliviana de Energía Nuclear

GESTIONES REALIZADAS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS

PRESTACIÓN DE SERVICIOS

ACCIONES FUTURAS



Licencias de operación IAG e IIG

Certificación NB/ISO 9001:2015

Rueda Internacional de Negocios

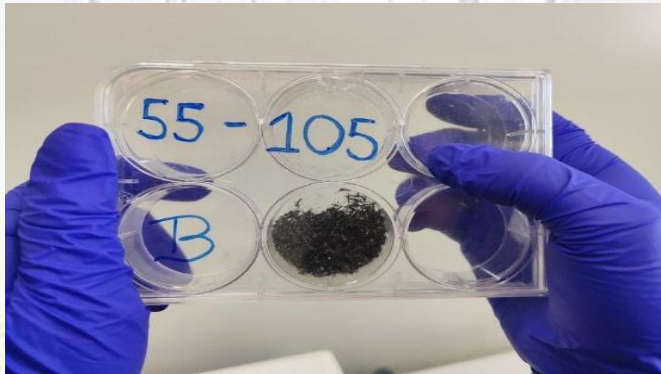


Resolución Administrativa
N° 143/2025

Certificado del Programa de Gestión
de Seguridad y Salud en el Trabajo

Irradiación de piña

TÉCNICA DEL INSECTO ESTÉRIL



Mosquito *Aedes aegypti*



Pupas de la mosca de la fruta
Ceratitidis capitata

MEJORAMIENTO GENETICO



Semillas de cebada forrajera



Quinoa



Trigo



Plantines banano

HEMOCOMPONENTES

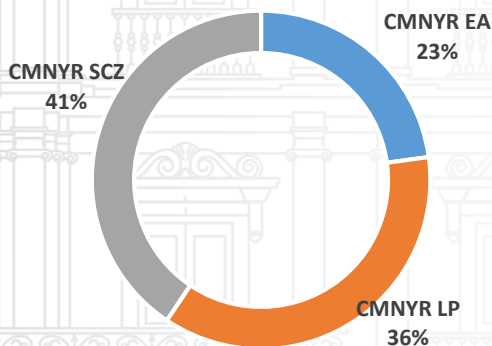


PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN LA RED CMNyR

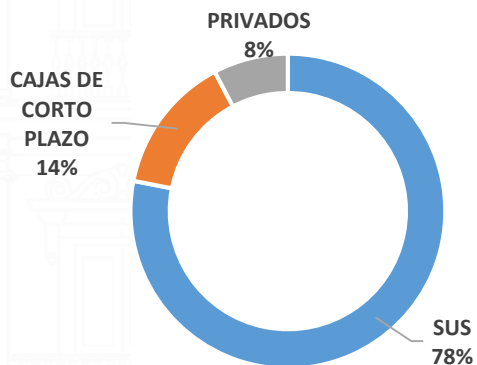


45.484 ATENCIONES REALIZADAS

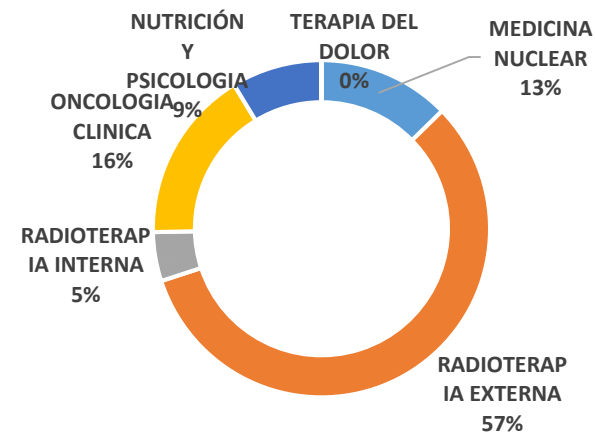
ATENCIONES POR ESTABLECIMIENTO



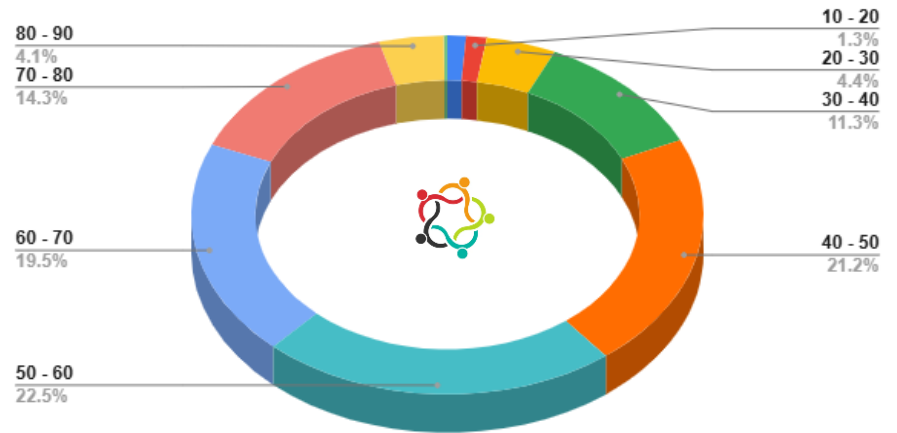
ATENCIONES POR SEGURO SOCIAL



ATENCIONES POR TIPO DE SERVICIO

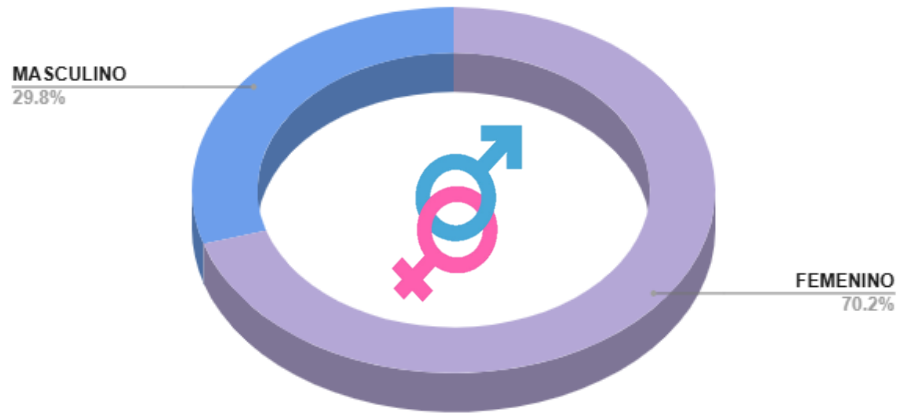
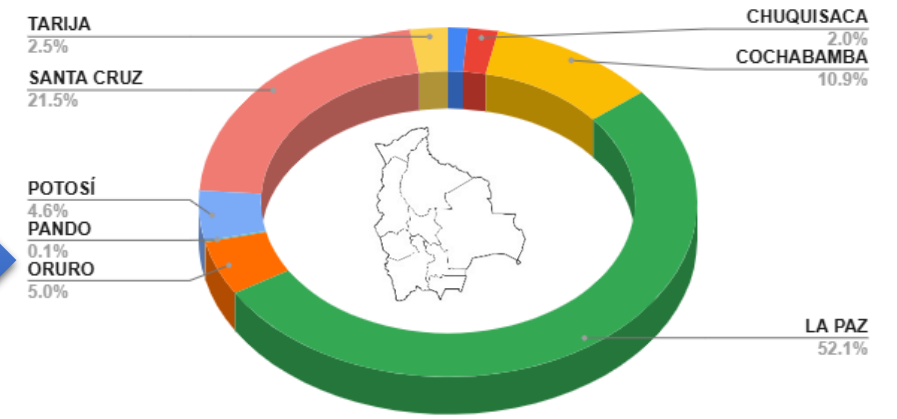


CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES ATENDIDOS



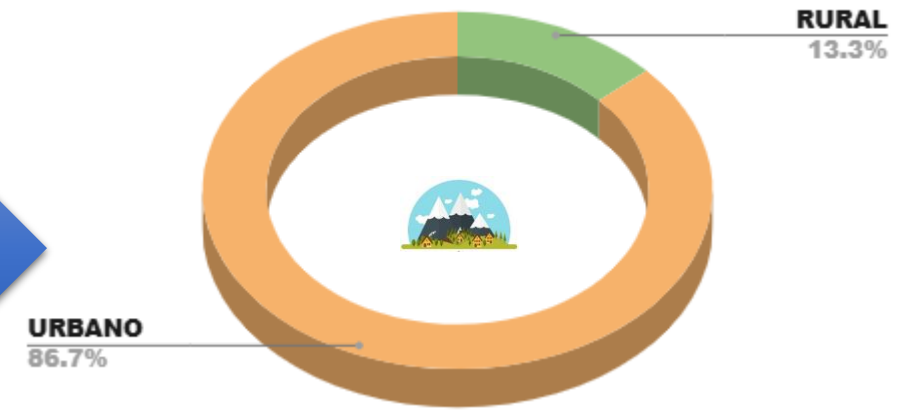
← EDAD (AÑOS)

→ LUGAR DE ORIGEN



← GÉNERO

→ PROCEDENCIA



UNIDAD DE APLICACIONES RADIOLÓGICAS (UAR)

Tarea 1: Recolección de información y documentación técnica para la elaboración de propuestas de proyecto y nuevas aplicaciones de irradiación.

Se presentaron las siguientes propuestas:

- "Generación de Yodo-123 para Estudios de Hidrología"
- "Esterilización Médica con Cobalto-60 (Co-60)"
- "Implantación Iónica en el CCRP-CIDTN"
- "Factibilidad de Instalación de Irradiación E-BEAM y Rayos-X"
- "Servicio de Evaluación Radiométrica en Chatarra"

Tarea 2: Participación como expositores en el "Primer Simposio Internacional" organizado por el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN)

Tema presentado:

"Implementación del Complejo Ciclotrón Radiofarmacia Preclínica (CCRP) en Bolivia: Una oportunidad para América Latina y el Caribe"

Expositor:

Lic. José Daniel Bogado Laserna, Jefe de la Unidad de Aplicaciones Radiológicas (UAR).

Impacto:

La participación permitió posicionar a Bolivia como un referente regional en el desarrollo de infraestructura nuclear con fines pacíficos y promover la cooperación técnica internacional.

Tarea 3: Participación en el Seminario Internacional de Protección Radiológica organizado por la Asociación Boliviana de Protección Radiológica (ASOBOLPRA)

Tema presentado:

"Desafío del cumplimiento de Requisitos Regulatorios Sanitarios y Radiológicos en la Producción de Radiofármacos en escala Industrial"

Expositor:

Lic. José Daniel Bogado Laserna, Jefe de la Unidad de Aplicaciones Radiológicas (UAR).

Impacto:

La intervención contribuyó al fortalecimiento de las capacidades nacionales en protección radiológica y a la discusión técnica sobre marcos normativos aplicables a la producción de radiofármacos.

UNIDAD DE REACTORES NUCLEARES (URN)

Transporte de Material Nuclear

- Envío de documentación técnica para el permiso de importación y licencia de transporte del combustible nuclear a la autoridad reguladora AETN e inició la coordinación con instituciones de fuerzas de seguridad (policía, militares y bomberos) para garantizar el traslado seguro del combustible.

Plan de Negocios RB-01

- Mediante una consultoría especializada, se fortaleció el Plan de Negocios del Reactor RB-01, estableciendo bases operativas y de control de calidad para servicios de Análisis por Activación Neutrónica (AAN).

Misiones OIEA y Salvaguardias

- Las misiones INSARR y PRE OMARR del OIEA confirmaron avances significativos en la obra del RB-01, asegurando que el proyecto sigue estándares internacionales de seguridad nuclear. Asimismo, la URN participó “Curso Nacional de Capacitación sobre Salvaguardias” con el objetivo fue fortalecer los conocimientos técnicos sobre inspección y control en instalaciones nucleares, en el marco del Protocolo Adicional al Acuerdo de Salvaguardias.

Repatriación Combustible Nuclear

- Ministerio de Hidrocarburos y Energía (ABEN), y el Gobierno de la Federación de Rusia concretaron un acuerdo de cooperación para la gestión de este combustible gastado, firmado en Moscú el 2 de abril de 2025, el 4 de agosto de 2025 se firmó un contrato con la empresa rusa TENEX S.A. para la ejecución de las obras y servicios necesarios para la gestión segura del combustible nuclear gastado



Misión INSARR - OIEA



Misión PRE OMARR - OIEA



Curso y la visita de
SALVAGUARDIA – OIEA

UNIDAD DE MATERIAS PRIMAS RADIATIVAS (UMPR)



UNIDAD DE MATERIAS PRIMAS RADIATIVAS (UMPR)

MATERIAS PRIMAS RADIATIVAS



Se realizó visitas técnicas a áreas con potencial presencia de minerales radiactivos, en los departamentos de Oruro, Potosí y Santa Cruz, recolectando información geológica, radiométrica y muestras para análisis por técnicas nucleares.



Se identificó la presencia de elementos radiactivos de ocurrencia natural con el espectrómetro, en muestras recolectadas en las visitas técnicas



Producto del trabajo desde gestiones pasadas, se concluyó la elaboración del libro “Potencial de recursos mineralógicos de uranio, torio y elementos asociados en Bolivia”, que plasma la información geológica, radiométrica, analítica y el potencial por minerales radiactivos de Bolivia.



Con el fin de divulgar las características, bondades del método analítico nuclear aplicado en minería, se presentó un artículo sobre el tema en el XXVI Congreso Geológico Boliviano



UNIDAD DE SEGURIDAD TECNOLÓGICO Y CALIDAD AMBIENTAL (USC)

❑ Autorizaciones de importación y Transporte del Combustible Nuclear.

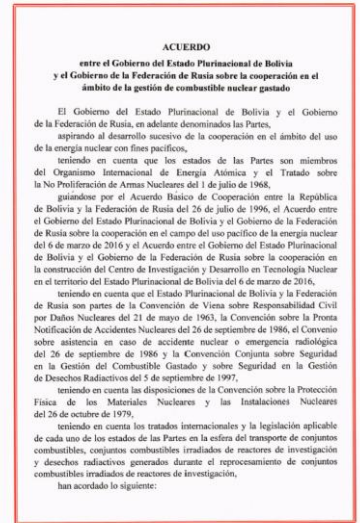
Aprobados por la AETN:

- PROGRAMA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA PARA EL TRANSPORTE DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR;
- PLAN DE SEGURIDAD FISICA PARA EL TRANSPORTE SEGURO DEL MATERIAL NUCLEAR DEL REACTOR RB – 01
- PLAN DE PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS PARA EL TRANSPORTE DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR PARA EL REACTOR NUCLEAR DE INVESTIGACION “RB-01”

Se concretó el “ACUERDO entre el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y el Gobierno de la Federación de Rusia sobre la cooperación en el ámbito de **la gestión de combustible nuclear gastado** y el Contrato de devolución del combustible nuclear gastado del RB-01, entre la empresa TENEX y ABEN.

❑ Licencia de Operación y Licencias del Personal del Complejo Reactor Nuclear de Investigación.

- Documentación de Operación en evaluación por la AETN.
- En febrero de 2025, se obtuvo la Licencia de Puesta en Marcha.
- En agosto de 2025, se amplió La licencia de Construcción.



UNIDAD DE SEGURIDAD TECNOLÓGICA Y CALIDAD AMBIENTAL (USC)

Obtención de la Licencia de Operación y Licencias del Personal del Laboratorio de Radiobiología y Radioecología.

- Concluido el comisionado de las instalaciones del LRByRE por GSPI, se proseguirá con la Inspección de Habilitación de la AETN para la emisión de la Licencia de Operación.

Puesta en operación de la Red de Estaciones de Monitoreo Radiológico Ambiental.

- Las cuatro estaciones instaladas en La Paz, Santa Cruz, Tarija y Potosí
- Concluidas las pruebas de conectividad en la estación de Uyuni, se hará la recepción oficial del fabricante Bertin y el OIEA, entrando en operación oficial en la gestión 2026.



- Proyecto Nacional BOL-1012 de “Fortalecimiento de las Capacidades Nacionales en Materia de Tecnología de Irradiación”
 - Este equipamiento permitirá modernizar el servicio y la transición de tecnología TLD a OSL, para ampliar la cobertura del servicio a nivel nacional.
 - Se incursionará en la **dosimetría de extremidades**.

SERVICIOS NUCLEARES (SERNU)



147

Análisis físico químico de muestras de suelos y aguas

6.690

Servicios de dosimetría personal externa

231

Servicios de calibración de Monitores de Radiación

20.000

Toneladas en monitoreo radiométrico ambiental

SERVICIOS NUCLEARES (SERNU)



- La participación del personal de laboratorio, permite posicionar a laboratorio dependiente de Servicios Nucleares DATN como un referente regional en el campo de la Hidrología Isotópica

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA CIENTÍFICO NUCLEAR

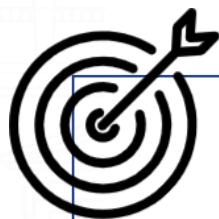


Programa Científico Nuclear:

- Presentación del libro de análisis de las becas ABEN: El trabajo de formación de Recursos Humanos en la Agencia Boliviana de Energía Nuclear.
- Desarrollo de Estrategias para la Evaluación de plantas medicinales mediante tecnología nuclear.
- Implementación y desarrollo del proyecto piloto: Uso de Trazadores Isotópicos para la Contaminación de Suelos y Agua por Uso de Plaguicidas.
- Elaboración y publicación de la Revista Científica Nuclear "Bolivianamente".
- Recopilación de material para la biblioteca virtual que contiene documentos de las capacitaciones otorgadas en el CIDTN y CMNYR.



CAPACITACIÓN CIDTN Y CMNyR



Resultados alcanzados en el 2025 - Capacitación para el Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear (CIDTN):

- 23 becarios culminaron su capacitación en etapas iniciales para continuar su capacitación en el Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear (CIDTN).



Resultados alcanzados en el 2025 - Capacitación para el Centros de Medicina Nuclear y Radioterapia (CMNYR):

- 1 Becario culminó su capacitación en Física Médica para incorporarse a la Red de Centros de Medicina Nuclear y Radioterapia.

CONVENIOS PROMOVIDOS POR LA DIRECCIÓN



- Formalización de convenios de cooperación interinstitucional.
- Vinculación con entidades del sector agua y gobiernos subnacionales.

Instituciones con convenio:

- Asociación Nacional de Empresas de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (ANESAPA).
- Servicio Local de Acueducto y Alcantarillado Oruro (SeLA Oruro).
- Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba.

Objetivos generales:

- Fortalecer la cooperación técnica e institucional.
- Promover la aplicación de tecnología nuclear y científica en la gestión de recursos hídricos y servicios básicos.



CONVENIOS Y ACUERDOS DE COOPERACIÓN TÉCNICA



La Agencia Boliviana de Energía Nuclear ha firmado cuatro convenios durante la gestión 2025:

- I. Convenio con la Fundación Escuela Medicina Nuclear-FUESMEN de Argentina para la capacitación en Medicina Nuclear y Radioterapia
- II. Convenio con el Instituto Balseiro de Argentina para formar profesionales en el sector nuclear con fines pacíficos, además de generar conocimiento científico y desarrollo tecnológico.
- III. Convenio con el Instituto de Tecnología Nuclear Dan Beninson - Argentina para formar recursos humanos especializados en el campo nuclear.
- IV. Convenio con el Centro de Isótopos - CENTIS de Cuba para el intercambio de experiencias y conocimientos en el área de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear.





Agencia
Boliviana de
Energía
Nuclear

GRACIAS



Agencia
Boliviana de
Energía
Nuclear