

AGENCIA BOLIVIANA DE ENERGIA NUCLEAR



**AUDIENCIA DE RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS INICIAL
GESTIÓN 2021**

MARCO INSTITUCIONAL

Creación

- Mediante Decreto Supremo N° 2697 de 9 de marzo de 2016 el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia **crea la Agencia Boliviana de Energía Nuclear (ABEN)**, como institución pública descentralizada, con personalidad 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.

Misión

- “La Agencia Boliviana de Energía Nuclear institución pública, que desarrolla la investigación y suministra bienes y servicios de las aplicaciones de la tecnología nuclear con fines pacíficos”.

Visión

- “Institución pública referente nacional en el desarrollo de tecnología nuclear, mediante la investigación y desarrollo de aplicaciones pacíficas de la energía nuclear, en beneficio de la población, de los sectores productivos y de servicios del País.”

OBJETIVO GENERAL Y PRINCIPALES PROYECTOS

La ABEN tiene por objetivo **ejecutar e implementar el Programa Nuclear Boliviano** con fines pacíficos, así como el desarrollo de la Infraestructura Nuclear.

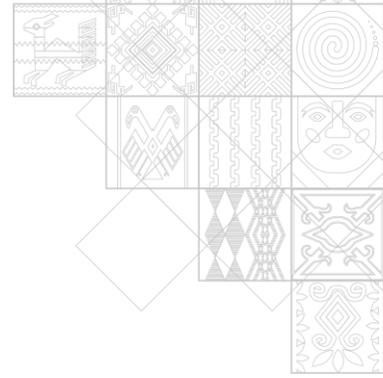
Proyectos prioritarios:

- Implementación del PNB para **Uso Pacífico de Tecnología Nuclear** a Nivel Nacional.
 - Construcción e Implementación del CIDTN y Laboratorios Asociados.
 - Implementación de la Red de CMNyR en Santa Cruz, El Alto y La Paz.
- Desarrollo de la Infraestructura Nuclear.





Agencia
Boliviana de
Energía
Nuclear



APLICACIONES EN TECNOLOGÍA NUCLEAR



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS



RED DE CENTROS DE MEDICINA NUCLEAR Y RADIOTERAPIA EL ALTO, LA PAZ Y SANTA CRUZ



MEDICINA NUCLEAR **DIAGNÓSTICO**
POR IMAGEN PET/CT Y SPECT/CT



RADIOTERAPIA **TRATAMIENTO** ACELERADOR
LINEAL BRAQUITERAPIA



ONCOLOGIA CLINICA **TRATAMIENTO**
QUIMIOTERAPIA AMBULATORIA

Resultados 2021

- Atención integral a enfermedades oncológicas.
- Construcción e implementación de la Red de CMNyR gestión 2021:
 - El Alto 100%, La Paz 60% y Santa Cruz 90%
- Gestión de recursos y contratación especialistas para Medicina Nuclear, Radioterapia y Física Médica.
- Pruebas finales de aceptación de equipos especializados.
- Al menos **1500** pacientes atendidos en todos los servicios hasta el final de la presente gestión.
- Regularización de pagos pendientes y realización de trámites aduaneros.



Agencia
Boliviana de
Energía
Nuclear

RED DE CENTROS EN MEDICINA NUCLEAR Y RADIOTERAPIA EN EL ALTO, LA PAZ Y SANTA CRUZ.



El Alto



La Paz



Santa Cruz



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN TECNOLOGIA NUCLEAR

COMPONENTES PRINCIPALES

**Complejo Ciclotrón
Radiofarmacia Preclínica**



SALUD

RADIOFÁRMACOS

**Complejo Multipropósito de
Irradiación**



ALIMENTOS

AGROINDUSTRIA

**Complejo Reactor de
Investigación**



CAPACITACIÓN RRHH

INVESTIGACIÓN

**Laboratorios
Especializados**



ANÁLISIS ESPECIALIZADO

CIENCIA NUCLEAR

COMPLEJO CICLOTRÓN RADIOFARMACIA PRECLÍNICA

SALUD / RADIOFÁRMACOS

Resultados 2021

- Pruebas de aceptación de equipamiento y laboratorios.
- Licencias de puesta en marcha y operación
- **Primera producción industrial de Radiofármacos** de F-18(FDG), cumpliendo BPM.
- Permisos de comercialización de FDG a nivel Nacional.



Ciclotrón



Radiofarmacia y CC



Radiofármacos

ÚLTIMO TRIMESTRE DEL 2021

COMPLEJO MULTIPROPÓSITO DE IRRADIACIÓN

AGROINDUSTRIA / ALIMENTOS

Resultados 2021

- Licencias para personal operativo, puesta en marcha y operación.
- Pruebas de aceptación de equipamiento y laboratorios.
- Desarrollo de protocolos de irradiación para alimentos, material quirúrgico, patrimonio cultural (ultimo trimestre 2021).



Dosimétrica

Aplicación Industrial
CMI - El Alto



Aplicaciones

- Seguridad e Inocuidad alimentaria
- Esterilización de Productos Biomédicos
- Mejoramiento Genético
- Irradiación de Alimentos





COMPLEJO MULTIPROPÓSITO DE IRRADIACIÓN

AGROINDUSTRIA / ALIMENTOS

Resultados 2021

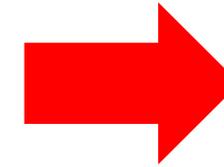
Transporte Seguro material radiactivo Co-60.

- Asesoramiento y guía del OIEA.
- Obtención de autorizaciones y permisos de las autoridades competentes.
- Capacitación al personal operativo involucrado en logística y transporte.

Importación de material
radiactivo
Co-60



Transporte vía área
desde Rusia



Recepción
Bolivia



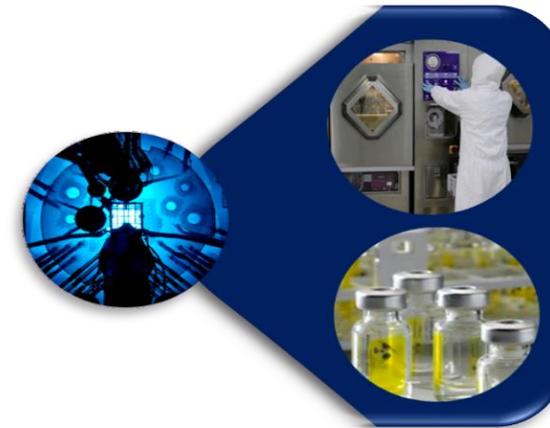
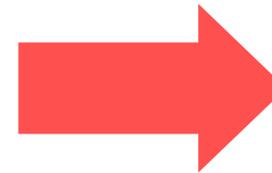
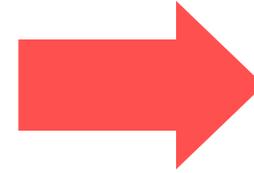
Transporte
Territorio Nacional

REACTOR NUCLEAR DE INVESTIGACIÓN

INVESTIGACIÓN / CIENCIA NUCLEAR

Resultados 2021

- Licencias de emplazamiento, diseño y construcción.
- Inicio de construcción de obra civil.
- Preparar convocatoria para becas en el área
- Coordinar con instituciones y Universidades para la aplicación del RNI.



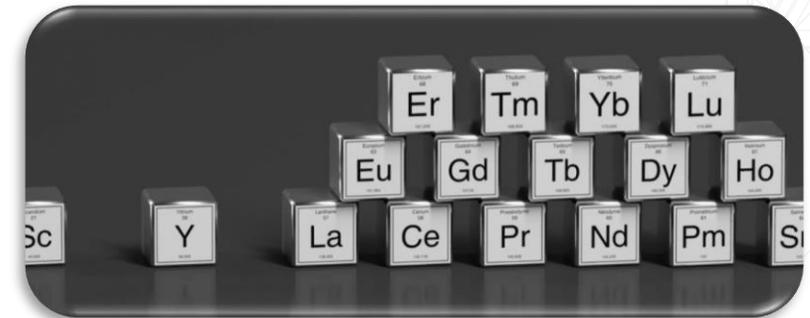
REACTOR NUCLEAR DE INVESTIGACIÓN

Análisis por Activación Neutrónica Inmediata

U / Th / ME / TR

Resultados 2021

- Plan estratégico para la prospección y exploración de U / Th / ME / TR.
- Procedimientos para la implementación, control y certificación de U / Th / ME / TR.
- Proyectos de investigación conjunta con instituciones nacionales e internacionales sobre U / Th / ME / TR.



DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA NUCLEAR

Resultados 2021

- Reanudación del Contrato para el Desarrollo de la Infraestructura Nuclear del Estado Plurinacional de Bolivia (1er. Cuatrimestre 2021)
- Reajuste de los Cronogramas de Servicios y Pagos.
- Entrega y aceptación de 7 documentos restantes, del componente “Elaboración de Documentos”.



SERVICIOS NUCLEARES

SERVICIOS AL SECTOR PRODUCTIVO / INDUSTRIAL

Resultados 2021

- Reactivación de Servicios de Dosimetría Personal, Calibración y Radiometría Ambiental.
- Incorporación de nuevos parámetros analíticos.
- Ejecución de al menos **2500** parámetros de ensayo entre parámetros químicos, físicos y dosimétricos.
- Reinicio de actividades de fitomejoramiento de semillas/cultivos.



Dosimetría Personal



Radiometría Ambiental



Calibración



ESTUDIOS e INVESTIGACIÓN

SOBERANÍA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

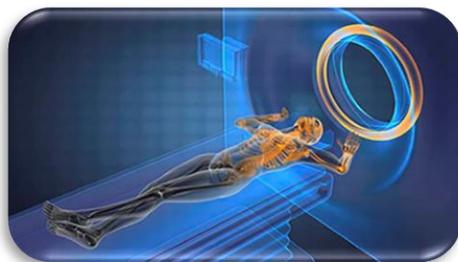
Resultados 2021

Programa Científico Nuclear Boliviano (PCNB)

- Directrices definidas para investigaciones en ciencia y tecnología nuclear

Focalización de áreas de investigación

- Ciencias Nucleares
- Ecología y Ambiente
- Radioquímica
- Radiobiología y Genética
- Salud humana y Nutrición
- Agropecuaria y Alimentos
- Minería
- Cultura e Historia
- Hidrología Isotópica



Salud



Efluentes Ambientales



Cultura e Historia



Minería

PROYECTOS DE COOPERACIÓN REGIONALES/ NACIONALES /OIEA

REGIONALES	NACIONALES
RLA0057. Gestión del conocimiento nuclear.	BOL 5022. Mosca de la Fruta, TIE.
RLA0069. Gestión estratégica nuclear.	BOL 7005. Hidrología Isotópica, LÍpez
RLA1014. Ensayos no destructivos.	BOL9009. Fortalecimiento CIDTN.
RLA1015. Buenas prácticas de irradiación.	BOL7006. Aguas subterráneas Oruro.
RLA1019. Conservación patrimonio cultural.	BOL2020004. Fortalecimiento en el Desarrollo de aplicaciones de irradiación en Bolivia.
RLA5068. Mejora de rendimiento de cultivos.	
RLA5077. Cambio climático y adaptación.	BOL2020002: Implementación de Centro de Irradiación para reducir la población de mosca de la fruta.
RLA5078. Genotipos y macronutrientes.	
RLA5079. Radio analítica y contaminación.	
RLA5083. Programa de control de moscas.	
RLA6080. BPM para radiofármacos.	

CAPACITACIÓN, CONVENIOS Y SEGURIDAD

CAPACITACIÓN 2021

Resultados 2021

- Becas a profesionales para CIDTN:
 - ✓ 48 becarios en actividad académica
 - ✓ 91 plazas en proceso de convocatoria
 - ✓ 12 becarios con nivel Maestría
- Formación universitaria y postgradual Red de CMNyR:
 - ✓ 18 becarios en actividad académica
 - ✓ 51 plazas en proceso de selección
 - ✓ 29 becarios capacitados en Medicina Nuclear y Radioterapia
 - ✓ 6 becarios capacitados en Gestión Administrativa
- Implementación del Sistema de Gestión de Información de becarios.



Licencias ante la AETN

Resultados 2021

- Obtención de las Licencias de Operación de Medicina Nuclear y Radioterapia del CMNyR – El Alto.
- Obtención de Licencias Individuales para el Personal del CMNyR – El Alto.
- Se están gestionando:
 - Licencias de Construcción del Laboratorio de Plasma y Laboratorios de Radiobiología y Radioecología.
 - Licencias para la Puesta en Marcha y Operación de los componentes CMI y CCRP.
 - Licencias de Emplazamiento, Diseño y Construcción del Reactor Nuclear de Investigación.
 - Licencias Individuales para personal operativo de CMI y CCRP.
 - Licencias de Operación para las Instalaciones que componen los CMNyR en Santa Cruz y La Paz.
 - Autorizaciones para la importación y transporte seguro de material radiactivo (fuentes de ^{60}Co , CMI y Braquiterapia de alta tasa de dosis).

Inspecciones de
habilitación y
gestión de
licencias



Protocolos de
seguridad para el
Transporte
material
radioactivo



CONVENIOS

Resultados 2021

- Gestión de Convenios y Acuerdos Nacionales e Internacionales con Instituciones y Organismos del ámbito de la energía nuclear.
 - ✓ Convenios y Acuerdos Suscritos
 - 1 Convenio Internacional suscrito
 - 19 Convenios nacionales suscritos
 - ✓ Convenios y Acuerdos en Proceso
 - 7 Convenios Internacionales
 - 9 Convenios Nacionales
- Socialización de las ventajas de la utilización de la tecnología nuclear en la industria de alimentos y medicamentos desarrolladas en un 100%



ACCIONES DE APOYO

Resultados 2021

Comunicación

- Eficiencia en un 100% a través de la utilización de recursos para difundir los servicios y beneficios de los CMNyR a diciembre del 2021.

Administrativa - Financiera

- Cumplimiento de la normativa en un 100% a través de normativa actualizada y sistemas implementados.
- Eficiencia en 100% a través de la utilización de recursos necesarios para el funcionamiento.

Transparencia

- Cumplir con el 100% de la Participación y Control Social.

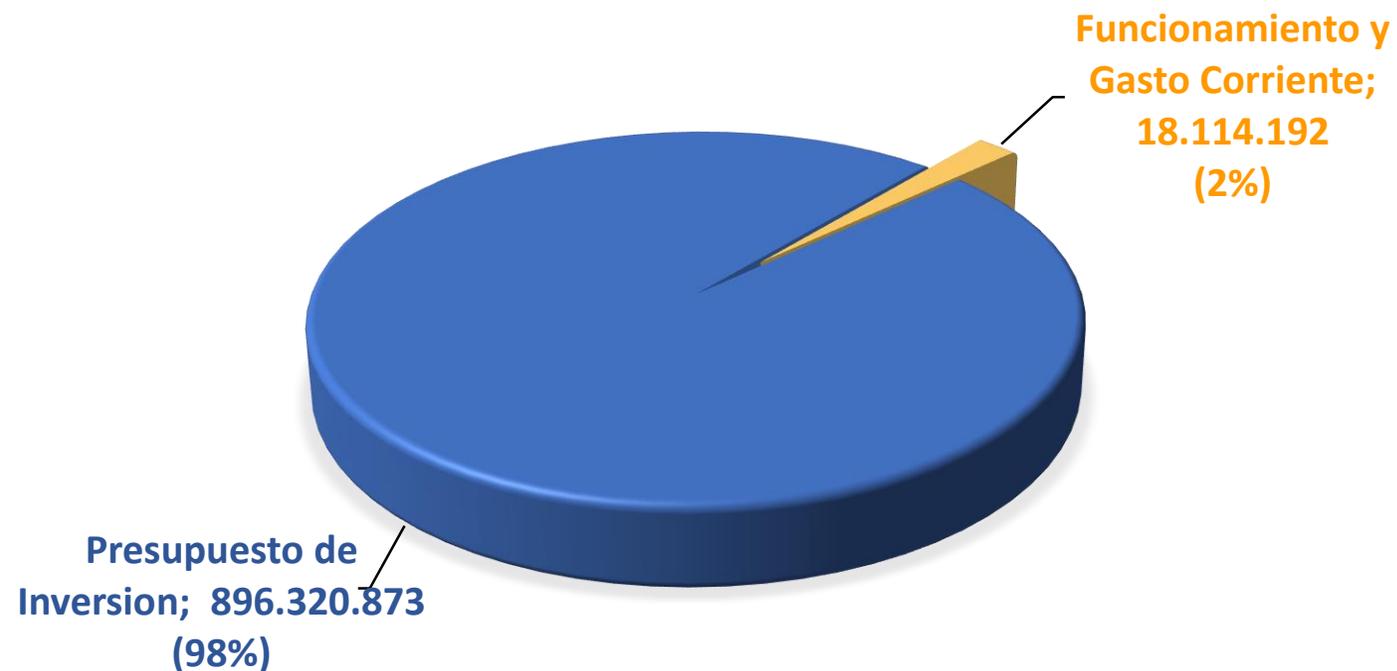
Auditoria

- Seguimiento y control de la gestión



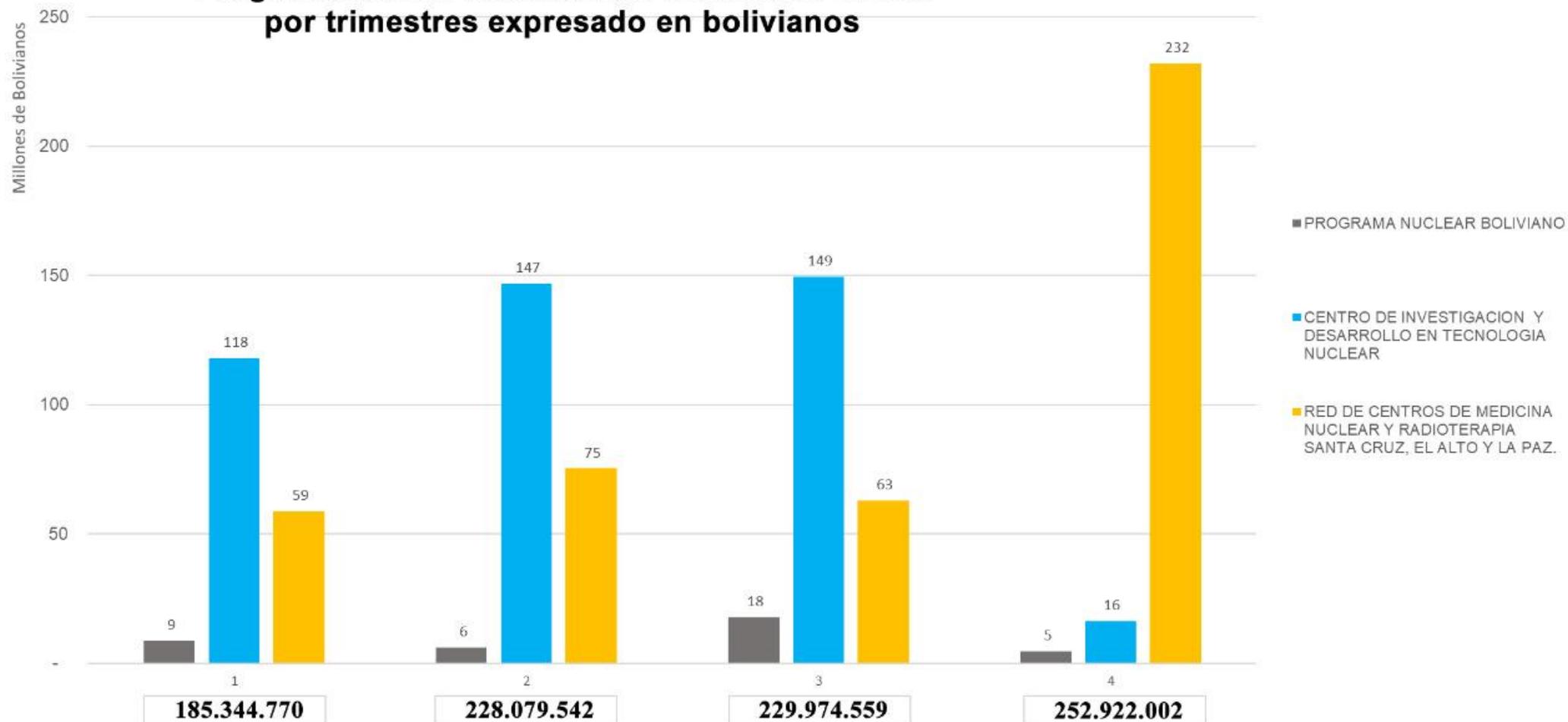
PRESUPUESTO 2021

PRESUPUESTO TOTAL 2021 (EXPRESADO EN BOLIVIANOS)



PRESUPUESTO 2021

Programación de Recursos de Inversión Pública por trimestres expresado en bolivianos



... GRACIAS POR SU ATENCIÓN