

**Curso de capacitación continuada en  
materia de radioprotección para  
Responsables de Protección  
Radiológica.**

**P-08 Sistema de normas nacionales  
aplicables en Uruguay.**

# Objetivo

- **Basamento legal de la ARNR y sus principales funciones.**
- **Conocer el sistema de normas en materia de radioprotección existentes en el Uruguay.**

# Contenido

- **Base legal de la Autoridad Reguladora Nacional en Radioprotección.**
- **Pirámide jerárquica de las normas en materia de Radioprotección.**
- **Normas relevantes para las prácticas médicas e Industriales.**

# Autoridad Reguladora Nacional en Radioprotección (ARNR)

Fue creada por la **Ley N° 17930** de diciembre de 2005, con los cometidos de: **regular, fiscalizar y controlar** las actividades que involucran la utilización de radiaciones ionizantes y materiales radiactivos en todo el territorio nacional, a través de la:

- realización de inspecciones,
- emisión de licencias de operación y,
- autorizaciones individuales.



# Marco regulador nacional

Reglamento Básico de Protección Radiológica Norma UY 100

+ 22 Normas reguladoras + 3 guías

<http://www.miem.gub.uy/proteccion-radiologica/normas>

\* Ley N° 19056 de Protección Radiológica del 4/01/2013 y su decreto reglamentario 270/2014 el cual amplía sus cometidos, establece una **Autoridad Reguladora única**, con independencia técnica y le asigna la responsabilidad sobre la **elaboración de normas, la regulación y el control de todas las fuentes de radiación ionizante y las prácticas asociadas.**

# Normas de seguridad, categorías

Ley Nº 19056 de Protección Radiológica y su decreto reglamentario 270/2014.

22 Normas reguladoras.

3 Guías reguladoras.



# Marco regulador nacional. Ley N° 19056

## Artículo 5

**Serán competencia de la Autoridad Reguladora Nacional en Radioprotección, las siguientes:**

- A) Promover y difundir, a nivel de los usuarios y de la sociedad en general, la normativa referente a la protección y seguridad radiológica, las actividades de la Autoridad Reguladora en materia de esta ley, así como los beneficios de los usos pacíficos de las radiaciones ionizantes.**
- B) Elaborar y fiscalizar el cumplimiento de toda la normativa referente a la protección y a la seguridad radiológica.**
- C) Elaborar normas, reglamentos técnicos, códigos de práctica y de seguridad para las actividades en las que se aplica la tecnología nuclear, debiendo actualizarlos en forma periódica en concordancia con la evolución tecnológica y las recomendaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).**

# Decreto reglamentario 270/2014

## Artículo 4

La Autoridad Reguladora Nacional en Radioprotección (ARNR), creada por los Artículos 173 y 174 de la Ley No. 17.930, de 19 de diciembre de 2005, como unidad ejecutora 011 del Inciso 08 Ministerio de Industria, Energía y Minería, es la autoridad competente para la aplicación de la Ley No. 19.056, así como las reglamentaciones correspondientes.

## Artículo 5

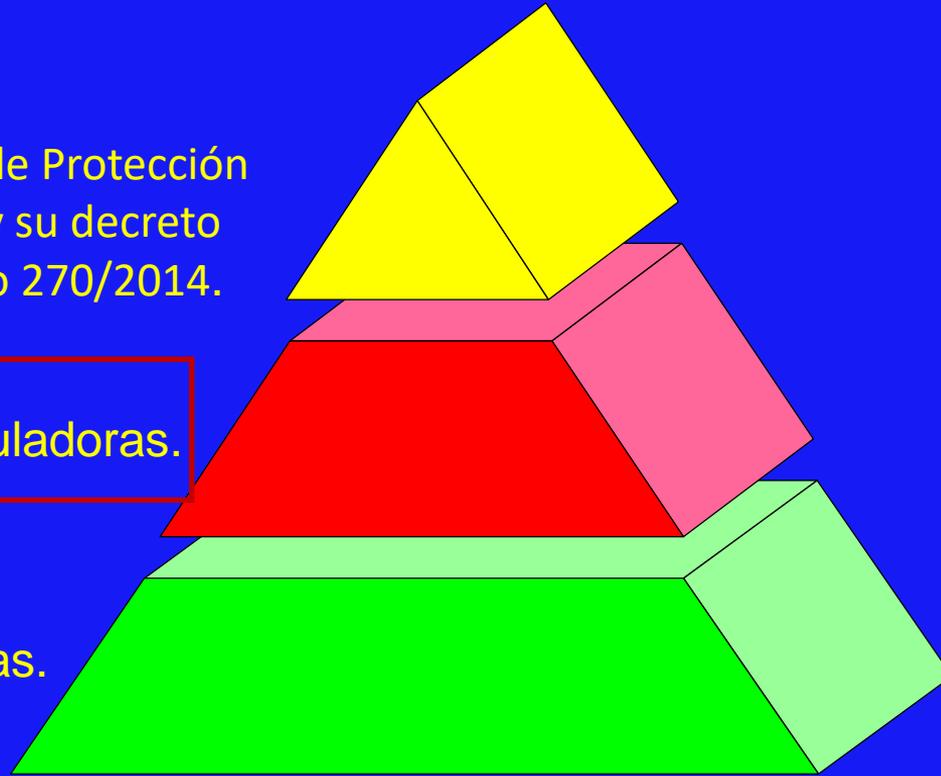
(Exclusividad, independencia y autonomía).- La ARNR es la autoridad con competencia exclusiva en el país en materia de control y regulación de la emisión de radiaciones ionizantes, contando con independencia técnica y autonomía técnico-profesional para llevar a cabo funciones de evaluación, otorgamiento de autorizaciones, inspecciones de equipos e instalaciones y aplicar sanciones, contando con el personal suficiente y debidamente calificado (de acuerdo a la normativa vigente), recursos económicos, instalaciones, tecnología de la información y servicios de apoyo, permaneciendo institucionalmente separada de toda otra actividad que promueva o desarrolle la tecnología nuclear, o provea servicios afines, con la única excepción de aquellos servicios esenciales a la seguridad y contralor del personal expuesto y del público, que no sea brindado por otras instituciones públicas o privadas.

# Normas de seguridad, categorías

Ley Nº 19056 de Protección Radiológica y su decreto reglamentario 270/2014.

22 Normas reguladoras.

3 Guías reguladoras.



Normas de seguridad del OIEA  
para la protección de las personas y el medio ambiente

Protección radiológica y  
seguridad de las fuentes de  
radiación: Normas básicas  
internacionales de seguridad

Patrocinada conjuntamente por  
AEN de la OECB, CE, FAO, OIEA, OIT, OMS, OPS, PNUMA



Requisitos de Seguridad Generales, Parte 3  
N° GSR Part 3



Organismo Internacional de Energía Atómica



 **MIEM**  
Ministerio de Industria, Energía y Minería

Norma UY 100, Revisión N° VIII

**NORMA UY 100**  
**REGLAMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD RADIOLÓGICA**  
Revisión VIII

Aprobado por Resolución 004/2018 de la ARNR del 20/08/2018

INDICE

DISPOSICIONES GENERALES .....	3
Objetivo .....	3
Alcance .....	3
Entrada en vigencia .....	4
REQUISITOS ADMINISTRATIVOS .....	4
Notificación y Autorización .....	4
Clasificación de las prácticas .....	4
Exención y Dispensa .....	4
REQUISITOS GENERALES RELATIVOS A LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD .....	5
Requisitos generales .....	5
Responsabilidades en materia de protección y seguridad .....	6
Cometidos de los Representantes Legales respecto de la Seguridad .....	6
Cometidos de los Representantes Legales respecto de los Requisitos de Gestión .....	8
Cometidos de los Representantes Legales respecto de la Cultura de la Seguridad .....	9
Factores Humanos .....	9
SITUACIONES DE EXPOSICIÓN PLANIFICADAS .....	10
Alcance .....	10
REQUISITOS GENÉRICOS .....	11
Responsabilidades de los representantes legales .....	11
Optimización de la protección y la seguridad radiológica .....	11
Límites de dosis .....	12
Evaluación de la seguridad .....	13
Supervisión para la verificación del cumplimiento .....	14
Prevención y mitigación de accidentes .....	14
Investigaciones y retroinformación sobre la experiencia operacional .....	16
Generadores de radiación y fuentes radiactivas .....	16
EXPOSICIÓN OCUPACIONAL .....	18
Clasificación de zonas controladas .....	20
Clasificación de zonas supervisadas .....	21
Reglas y procedimientos para la protección y seguridad .....	21
Monitoreo radiológico del lugar de trabajo .....	22

Ministerio de Industria, Energía y Minería – Autoridad Reguladora Nacional en Radioprotección  
Mercedes 1041, 9º Piso – C.P. 11.100  
Tel: (598) 2840 12 34 int. 6624,6400 – Fax: 2840 12 34 int. 6650  
[secretaria.serv@miem.gub.uy](mailto:secretaria.serv@miem.gub.uy) - [www.miem.gub.uy/informacion-y-atencion](http://www.miem.gub.uy/informacion-y-atencion)  
Montevideo – Uruguay

# Normas Nacionales de carácter específico

- Norma UY 101 SEGURIDAD RADIOLOGICA PARA LA OPERACION DE EQUIPOS DE GAMMAGRAFIA INDUSTRIAL,

Establecer requisitos mínimos de seguridad para la operación de equipos de gammagrafía industrial.



- Norma UY 102 USO DE FUENTES SELLADAS EN BRAQUITERAPIA, Rev. III.

Establece los requisitos mínimos de seguridad radiológica aplicables a la utilización de fuentes radiactivas sólidas, con fines terapéuticos en aplicaciones de braquiterapia intersticiales, superficiales e intracavitarias.



- Norma UY 103 OPERACION DE ACELERADORES LINEALES DE ELECTRONES PARA USO MEDICO, Rev. I

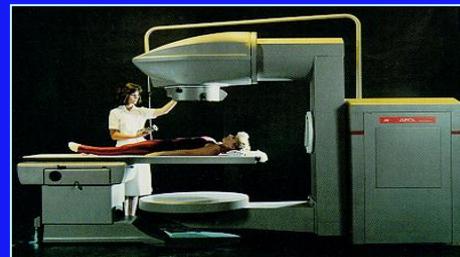
Establece los requisitos mínimos de seguridad radiológica en la operación de aceleradores lineales de electrones para uso médico.



# Normas Nacionales de carácter específico

- Norma UY 104 OPERACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOBALTOTERAPIA, Rev. I,

Establecer requisitos de seguridad radiológica aplicables a la operación de equipos de telecobaltoterapia



- Norma UY 105 MEDICINA NUCLEAR Rev. III

Establece los requisitos mínimos de seguridad radiológica para el uso de fuentes radiactivas no selladas en medicina nuclear.



- Norma UY 106 GESTION DE DESECHOS RADIOACTIVOS, Rev. II

Establece los requisitos generales para que la gestión de desechos radiactivos se realice con un nivel adecuado de protección radiológica de las personas y de preservación del ambiente tanto en el caso de las generaciones actuales como en el de las futuras.



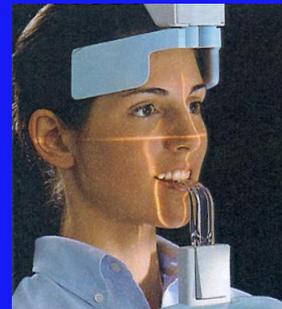
# Normas Nacionales de carácter específico

- Norma UY 107 TRANSPORTE DE MATERIALES RADIATIVOS, Rev. III

Establece los requisitos mínimos de seguridad que permitan proteger a las personas, los bienes y el ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes durante el transporte de materiales radiactivos.

- Norma UY 108 SEGURIDAD RADIOLÓGICA EN RADIODIAGNÓSTICO MÉDICO Y ODONTOLÓGICO, Rev. II

Aplicable a todas las actividades que se desarrollan en el país relacionadas con equipos de Rayos X en radiodiagnóstico médico y odontológico.



- Norma UY 109 AUTORIZACIONES INDIVIDUALES PARA EL EMPLEO DE MATERIAL RADIATIVO O RADIACIONES IONIZANTES EN SERES HUMANOS.

Establece los requisitos que debe cumplir un médico así como toda persona que bajo las exigencias de la reglamentación y normativa vigentes, tenga que solicitar y renovar una autorización individual.



# Normas Nacionales de carácter específico

- Norma UY 110 AUTORIZACIONES INDIVIDUALES PARA OPERADORES DE EQUIPOS DE GAMMAGRAFÍA INDUSTRIAL, Rev. I

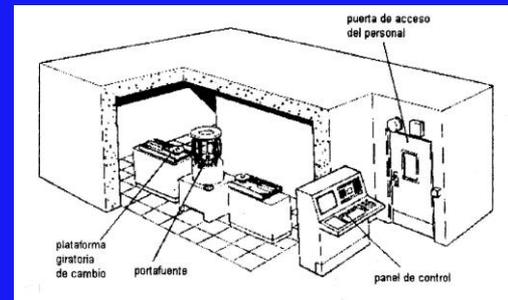
Establecer los requisitos que se deben cumplir para obtener y renovar autorizaciones individuales.

- Norma UY 111 OPERACIÓN DE PLANTAS DE IRRADIACION PANORAMICAS, TIPO IV, CON FUENTE RADIOACTIVA DEPOSITADA BAJO AGUA, Rev. I

Establecer los criterios generales de seguridad radiológica para la operación de plantas de irradiación.

- Norma UY 112 CRONOGRAMA PARA LA PRESENTACION DE LA DOCUMENTACION ANTES DE LA OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE IRRADIACION, Rev. I.

Establecer el cronograma de la documentación que debe presentar la Entidad Responsable a la Autoridad Reguladora para solicitar las licencias de construcción, puesta en marcha y operación.



# Normas Nacionales de carácter específico

- Norma UY 113 AUTORIZACIONES INDIVIDUALES Y AUTORIZACIONES ESPECIFICAS PARA EL PERSONAL EN LA OPERACION DE PLANTAS DE IRRADIACION, Rev. I

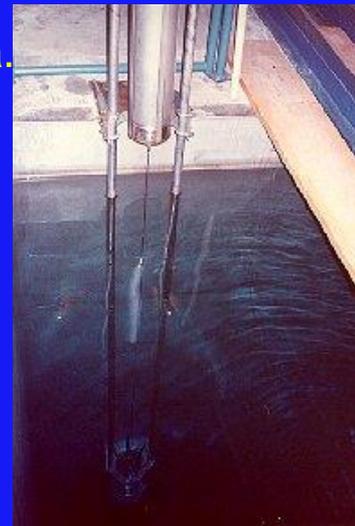
Establecer los requisitos que debe cumplir una persona para solicitar ante la Autoridad Reguladora una autorización individual o una autorización específica.

- Norma UY 114 DISEÑO DE PLANTAS INDUSTRIALES DE IRRADIACION PANORAMICAS, TIPO IV, CON FUENTE RADIOACTIVA DEPOSITADA BAJO AGUA, Rev. I

Establecer los criterios de seguridad radiológica para el diseño de plantas de irradiación fijas.

- Norma UY 115 REQUERIMIENTOS DE APTITUD PSICOFISICA PARA AUTORIZACIONES ESPECÍFICAS EN UNA PLANTA DE IRRADIACION, Rev.

! Establecer los requerimientos necesarios para evaluar la aptitud psicofísica de una persona que solicita una autorización específica o la renovación de la misma.



# Normas Nacionales de carácter específico

- Norma UY 116 SEGURIDAD RADIOLÓGICA EN EL USO DE MEDIDORES INDUSTRIALES, Rev. I

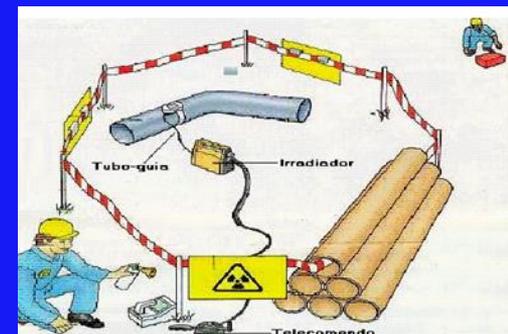
Establecer los requisitos mínimos de seguridad radiológica para el uso de fuentes radiactivas selladas para usos industriales.

- Norma UY 117 CLASIFICACIÓN DE LAS FUENTES RADIATIVAS Y DE LAS PRÁCTICAS EN LAS CUALES SON EMPLEADAS, Rev. II

Establecer la metodología aplicable para clasificar las fuentes radiactivas atendiendo a su potencial de causar daños a la salud humana, así como para agrupar las prácticas en las que estas fuentes son empleadas, en correspondencia con las diferentes categorías que se introducen.

- Norma UY 118 SEGURIDAD FÍSICA DE FUENTES SELLADAS

Establecer los criterios generales para la Seguridad Física de fuentes selladas.



# Normas Nacionales de carácter específico

- Norma UY 120 SEGURIDAD RADIOLÓGICA PARA INSTALACIONES Y EQUIPOS DE RAYOS X UTILIZADOS EN EL CONTROL DE EQUIPAJES Y CARGAS.

Garantizar un efectivo control de los equipos de rayos X utilizados en control de equipajes y cargas a fin de evitar exposiciones innecesarias de trabajadores y público, así como limitar la posibilidad de accidentes.

- Norma UY 121 PERFILAJE DE POZOS PETROLEROS

Establecer requisitos de seguridad radiológica en la práctica de perfilaje de pozos petroleros.

- Norma UY 122 SERVICIOS DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA INDIVIDUAL

Establecer los requisitos administrativos y técnicos que deben cumplir los Servicios de Vigilancia Radiológica Individual a los fines de su autorización.

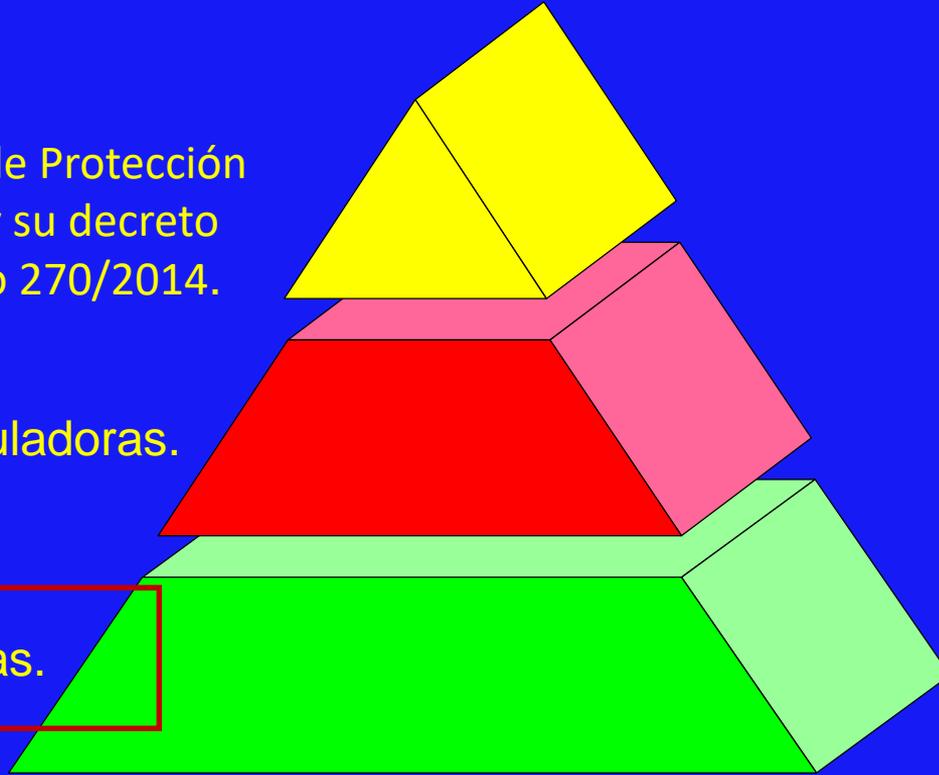


# Normas de seguridad, categorías

Ley Nº 19056 de Protección Radiológica y su decreto reglamentario 270/2014.

22 Normas reguladoras.

3 Guías reguladoras.



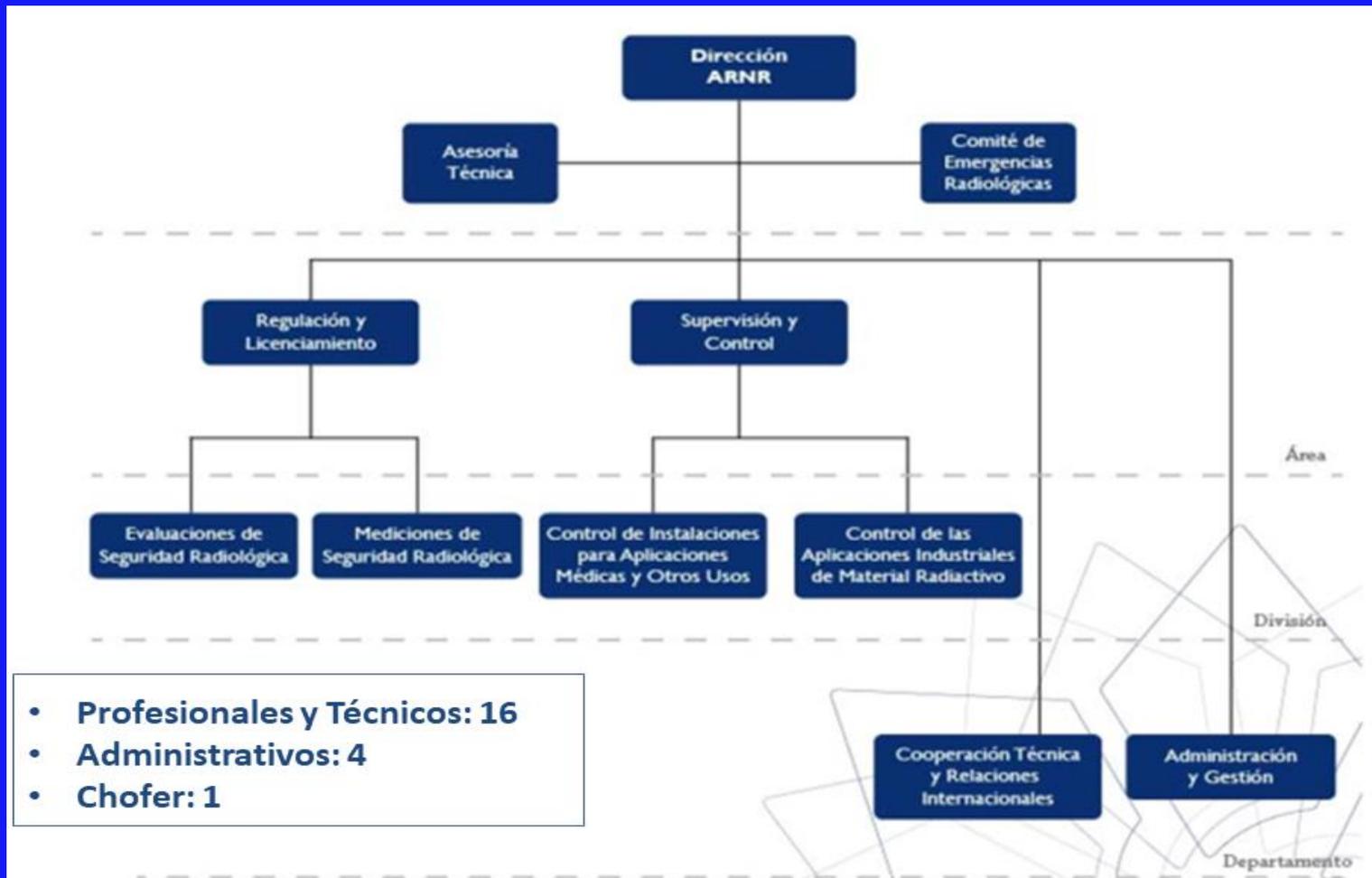
# Régimen de sanciones

**Ley 19056 art.11. Se aprueba el régimen de sanciones por resolución No.005/2018 del 20 de agosto de 2018.**

Los incumplimientos a la normativa serán sancionados por la ARNR con las siguientes penas:

- a) Apercibimiento,
- b) Clausura Temporaria,
- c) Multas cuyo monto se fija entre 1850 UI (mil ochocientas cincuenta unidades indexadas) y 92570, y
- d) Revocación de licencias o autorizaciones, clausuras de instalaciones y decomiso de material radiactivo.

# Organigrama



## *Conclusiones:*

*1. La ARNR está constituida por Ley y le asiste la autoridad legal para:*

- realización de inspecciones,*
- emisión de licencias de operación,*
- emisión de autorizaciones individuales, y*
- aprobar y modificar las normativas nacionales aplicables.*



*2. El sistema de nacional de normas incluye Leyes, Disposiciones reglamentarias, Normas y Guías.*

*3. La ARNR dispone de un régimen de sanciones amplio que es utilizada gradualmente en función de ejercer una apropiada coerción reguladora sobre los usuarios.*

*3. Los recursos de la ARNR son limitados pero le permite cumplir con la funciones asignadas.*