

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>PARTE GENERAL</b>	
CAPÍTULO 1	
<b>AUTORIDAD REGULATORIA</b>	<b>19</b>
<b>ANTECEDENTES DE LAS ACTIVIDADES DE CONTROL REGULATORIO EN ARGENTINA</b>	<b>19</b>
CREACIÓN DEL ENTE NACIONAL REGULADOR NUCLEAR	21
<b>LEY NACIONAL DE ACTIVIDAD NUCLEAR Y DECRETO REGLAMENTARIO</b>	<b>21</b>
PRINCIPALES ASPECTOS REGULATORIOS	21
<b>DIRECTORIO DE LA ARN</b>	<b>25</b>
<b>MIEMBROS DEL DIRECTORIO</b>	<b>26</b>
<b>ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA ARN</b>	<b>26</b>
CONSEJOS ASESORES	29
PERSONAL GERENCIAL DE LA ARN	30
<b>FEDERALIZACIÓN DE LAS TAREAS REGULATORIAS</b>	<b>30</b>
<b>PLAN DE TRABAJO Y PRESUPUESTO DE LA ARN</b>	<b>32</b>
CAPÍTULO 2	
<b>SISTEMA REGULATORIO ARGENTINO</b>	<b>35</b>
<b>NORMAS REGULATORIAS</b>	<b>35</b>
<b>LICENCIAMIENTO DE INSTALACIONES RELEVANTES</b>	<b>42</b>
LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	44
SOLICITUD DE LICENCIA DE OPERACIÓN	45
DOCUMENTACIÓN MANDATORIA	45
LICENCIA DE OPERACIÓN	47
<b>LICENCIAMIENTO DEL PERSONAL DE INSTALACIONES RELEVANTES</b>	<b>47</b>
<b>AUTORIZACIONES DE OPERACIÓN Y PERMISOS INDIVIDUALES DE INSTALACIONES MENORES</b>	<b>49</b>
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN MEDICINA NUCLEAR	50
USO DE TRAZADORES RADIACTIVOS IN VITRO (RIA)	51
MARCACIÓN DE MOLÉCULAS	52
DENSITOMETRÍA ÓSEA	52
TELETERAPIA, BRAQUITERAPIA, RADIOCOLOIDES Y APLICADORES BETA	53
INVESTIGACIÓN ANIMAL O VEGETAL	55
MEDIDORES INDUSTRIALES Y PERFILAJE DE POZOS PETROLÍFEROS	55
GAMMAGRAFÍA INDUSTRIAL	56
TRAZADORES RADIACTIVOS	56
FABRICACIÓN DE FUENTES ENCAPSULADAS	57
FRACCIONAMIENTO DE FUENTES NO ENCAPSULADAS	57
IMPORTACIÓN DE FUENTES RADIACTIVAS	58

## II - TABLA DE CONTENIDO

<b>TRANSPORTE DE MATERIALES RADIATIVOS</b>	<b>59</b>
NORMAS Y REGLAMENTOS	59
TRANSPORTE DE MATERIALES RADIATIVOS EN ARGENTINA	61
APROBACIÓN DE BULTOS, MATERIALES RADIATIVOS Y EXPEDICIONES	62
<b>SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS RADIATIVOS</b>	<b>64</b>
<b>RÉGIMEN DE TASAS POR LICENCIAMIENTO E INSPECCIÓN</b>	<b>66</b>
<b>RÉGIMEN DE SANCIONES Y MULTAS</b>	<b>67</b>
<b>DOCUMENTOS REGULATORIOS EMITIDOS</b>	<b>68</b>
CAPÍTULO 3	
<b>RELACIONES INSTITUCIONALES</b>	<b>71</b>
<b>CONVENIOS</b>	<b>71</b>
<b>ACTIVIDADES CON EL ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA</b>	<b>71</b>
<b>CONVENCIONES DE SEGURIDAD</b>	<b>73</b>
<b>REUNIONES INTERNACIONALES Y ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN</b>	<b>74</b>
<b>PARTICIPACIÓN EN LA COMISIÓN NACIONAL DE CONTROL DE EXPORTACIONES SENSITIVAS Y MATERIAL BÉLICO</b>	<b>75</b>
<b>ACTIVIDADES EN EL ÁREA DE LA NO PROLIFERACIÓN NUCLEAR</b>	<b>76</b>
DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD REGULATORIA	81
CAPÍTULO 4	
<b>CONTROL Y FISCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES</b>	<b>85</b>
<b>SEGURIDAD RADIOLÓGICA Y NUCLEAR</b>	<b>86</b>
REACTORES NUCLEARES	86
INSTALACIONES RELEVANTES	89
INSTALACIONES MÉDICAS E INDUSTRIALES	90
<b>SALVAGUARDIAS</b>	<b>94</b>
BASE DE DATOS DE MATERIALES NUCLEARES	96
PROGRAMA DE INSPECCIONES	98
<b>PROTECCIÓN FÍSICA</b>	<b>100</b>
PROGRAMA DE INSPECCIÓN	101
CAPÍTULO 5	
<b>VIGILANCIA RADIOLÓGICA OCUPACIONAL Y AMBIENTAL</b>	<b>105</b>
<b>FUENTES DE RADIACIÓN</b>	<b>106</b>
FUENTES NATURALES	106
FUENTES ARTIFICIALES	107
<b>CRITERIOS BÁSICOS DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA</b>	<b>109</b>
JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA	109
OPTIMIZACIÓN DE LA PROTECCIÓN	109
LÍMITES Y RESTRICCIONES DE DOSIS	110
<b>MONITORAJE AMBIENTAL</b>	<b>112</b>
MONITORAJE AMBIENTAL ALREDEDOR DE INSTALACIONES NUCLEARES	113
MONITORAJE AMBIENTAL NO RELACIONADO CON LAS INSTALACIONES NUCLEARES	121
<b>DOSIS EN LA POBLACIÓN</b>	<b>122</b>

CAPÍTULO 6

**SISTEMA PARA EMERGENCIAS RADIOLÓGICAS Y NUCLEARES 127**

<b>ASPECTOS BÁSICOS DE LA EMERGENCIA</b>	<b>127</b>
INTERVENCIÓN	128
PLAN DE EMERGENCIA	130
ESCALA INTERNACIONAL DE SUCESOS NUCLEARES	134
<b>SISTEMA DE INTERVENCIÓN EN EMERGENCIAS DE LA ARN</b>	<b>135</b>
<b>ASESORAMIENTO Y ATENCIÓN MÉDICA EN ACCIDENTES CON RADIACIÓN</b>	<b>138</b>

CAPÍTULO 7

**LABORATORIOS DE LA ARN 143**

<b>DOSIMETRÍA FÍSICA</b>	<b>144</b>
<b>DOSIMETRÍA BIOLÓGICA</b>	<b>147</b>
<b>DOSIMETRÍA DE LA CONTAMINACIÓN INTERNA</b>	<b>149</b>
<b>EFFECTOS DE LA IRRADIACIÓN PRENATAL SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN DESARROLLO</b>	<b>149</b>
<b>INDICADORES DIAGNÓSTICOS Y PRONÓSTICOS APLICABLES A SITUACIONES DE SOBREEXPOSICIÓN ACCIDENTAL</b>	<b>151</b>
<b>ASESORAMIENTO MÉDICO EN RADIOPROTECCIÓN</b>	<b>151</b>
<b>ACTIVIDADES DE LOS LABORATORIOS DE ANÁLISIS RADIOQUÍMICOS</b>	<b>152</b>
<b>TÉCNICAS DE DETECCIÓN DE ENSAYOS NUCLEARES</b>	<b>155</b>
<b>ACTIVIDADES DE LOS LABORATORIOS DE MEDICIONES DE RADIACIÓN</b>	<b>157</b>
<b>ACTIVIDADES DEL LABORATORIO DE ENSAYOS DE FILTROS</b>	<b>160</b>
<b>DESARROLLO DE TÉCNICAS PARA LA DETECCIÓN DE ACTIVIDADES NUCLEARES NO DECLARADAS</b>	<b>161</b>
<b>DESARROLLO DE TÉCNICAS PARA LA MEDICIÓN DE RADÓN</b>	<b>162</b>
<b>SISTEMA DE VIGILANCIA Y MONITORAJE REMOTO</b>	<b>165</b>
<b>CENTRO DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS CON ACELERADOR</b>	<b>166</b>

CAPÍTULO 8

**CAPACITACIÓN, INFORMACIÓN TÉCNICA Y SISTEMAS INFORMÁTICOS 173**

<b>CURSOS DE CAPACITACIÓN</b>	<b>173</b>
CURSO DE POSTGRADO EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y SEGURIDAD NUCLEAR	173
CURSO DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA PARA TÉCNICOS	177
ENTRENAMIENTO Y ACREDITACIÓN DEL PERSONAL DE INSPECCIÓN DE LA ARN	177
<b>CENTRO DE INFORMACIÓN</b>	<b>179</b>
<b>SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>	<b>184</b>
SITIO WEB DE LA ARN	184
INTRANET DE LA ARN	185

## CAPÍTULO 9

**INSTALACIONES CONTROLADAS****189**

<b>CENTRALES NUCLEARES</b>	<b>192</b>
<b>REACTORES DE INVESTIGACIÓN Y CONJUNTOS CRÍTICOS</b>	<b>195</b>
<b>INSTALACIONES RELEVANTES</b>	<b>202</b>
<b>MÁQUINAS ACELERADORAS DE PARTÍCULAS</b>	<b>202</b>
ACELERADOR ELECTROSTÁTICO TANDAR	202
CICLOTRÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE RADIOISÓTOPOS	204
ACELERADOR LINEAL LINAC	204
<b>PRODUCCIÓN DE RADIOISÓTOPOS</b>	<b>205</b>
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE RADIOISÓTOPOS	205
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE MOLIBDENO 99 POR FISIÓN	206
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE FUENTES ENCAPSULADAS DE COBALTO 60	208
<b>INSTALACIONES PARA IRRADIACIÓN CON ALTAS DOSIS</b>	<b>209</b>
PLANTA INDUSTRIAL DE IRRADIACIÓN IONICS S.A.	209
PLANTA SEMI-INDUSTRIAL DE IRRADIACIÓN	210
IRRADIADOR MÓVIL IMO 1	211
IRRADIADOR MÓVIL IMCO 20	212
PLANTA DE IRRADIACIÓN DE BARROS (PIBA)	213
<b>PLANTAS DE CONVERSIÓN Y FABRICACIÓN DE COMBUSTIBLES NUCLEARES</b>	<b>214</b>
PLANTA DE CONVERSIÓN A DIÓXIDO DE URANIO	214
PLANTA DE ENRIQUECIMIENTO DE URANIO	214
FÁBRICA DE ELEMENTOS COMBUSTIBLES	215
FÁBRICA DE ELEMENTOS COMBUSTIBLES PARA REACTORES DE INVESTIGACIÓN (FECRI)	216
LABORATORIO DE FABRICACIÓN DE ELEMENTOS COMBUSTIBLES PARA REACTORES DE INVESTIGACIÓN (ECRI)	217
PLANTA DE CONVERSIÓN DE $UF_6$ A $U_3O_8$	218
LABORATORIO ALFA	219
LABORATORIO TRIPLE ALTURA	220
LABORATORIO URANIO ENRIQUECIDO	221
PLANTA DE NÚCLEOS CERÁMICOS	223
<b>COMPLEJOS MINERO FABRILES</b>	<b>223</b>
COMPLEJO MINERO FABRIL SAN RAFAEL	223
COMPLEJOS MINERO FABRILES FUERA DE OPERACIÓN	224
<b>ÁREA GESTIÓN DE RESIDUOS RADIATIVOS</b>	<b>225</b>
DEPÓSITO CENTRAL DE MATERIAL FISIONABLE ESPECIAL	227
<b>INSTALACIONES MENORES</b>	<b>228</b>
<b>INSTALACIONES MÉDICAS, INDUSTRIALES Y DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA</b>	<b>228</b>
CICLOTRÓN Y LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE RADIOISÓTOPOS PARA PET	228
CICLOTRÓN DE PRODUCCIÓN	229
INSTALACIONES PARA DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO MÉDICO	233
LABORATORIOS DE PRODUCCIÓN DE GENERADORES DE TECNECIO 99m	239
PLANTA DE FABRICACIÓN DE FUENTES PARA GAMMAGRAFÍA	240
CENTROS DE MEDICINA NUCLEAR	240
LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO "IN VITRO"	242

MEDIDORES INDUSTRIALES	243
USO DE RADIOISÓTOPOS EN LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN PETROLÍFERA	244
GAMMAGRAFÍA INDUSTRIAL	245
CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA	247

## SUMARIO

Documentos Regulatorios	251
<b>PERMISOS VIGENTES</b>	<b>251</b>
<b>LICENCIAS Y AUTORIZACIONES ESPECÍFICAS INDIVIDUALES</b>	<b>252</b>
<b>PERMISOS INDIVIDUALES</b>	<b>252</b>
<b>AUTORIZACIONES DE OPERACIÓN DE INSTALACIONES</b>	<b>253</b>
<b>CERTIFICADOS PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES RADIATIVOS</b>	<b>253</b>
<b>AUTORIZACIONES DE IMPORTACIÓN DE MATERIAL RADIATIVO</b>	<b>253</b>
<b>SANCIONES Y MULTAS</b>	<b>253</b>
Vigilancia Radiológica Ocupacional	255
<b>DOSIS OCUPACIONALES</b>	<b>255</b>
<b>DESCARGAS DE MATERIAL RADIATIVO AL AMBIENTE</b>	<b>258</b>
<b>DOSIS EN LA POBLACIÓN</b>	<b>260</b>
Inspecciones y Evaluaciones de Seguridad Radiológica y Nuclear	263
<b>CENTRALES NUCLEARES</b>	<b>263</b>
CENTRAL NUCLEAR ATUCHA I	263
CENTRAL NUCLEAR EMBALSE	266
REACTOR NUCLEAR CAREM	267
<b>REACTORES DE INVESTIGACIÓN Y CONJUNTOS CRÍTICOS</b>	<b>268</b>
<b>CONVENCIÓN DE SEGURIDAD NUCLEAR</b>	<b>270</b>
<b>EVALUACIONES DE CRITICIDAD</b>	<b>273</b>
<b>INSTALACIONES RELEVANTES</b>	<b>273</b>
<b>INSTALACIONES MENORES</b>	<b>276</b>
RETIRO DE FUENTES DE TELETERAPIA	277
RETIRO DE FUENTES DE RADIO 226	277
INSPECCIONES NO RUTINARIAS A EMPRESAS PETROLERAS QUE UTILIZAN FUENTES RADIATIVAS	278
<b>INTERVENCIONES DEL GRUPO DE EMERGENCIAS SIER</b>	<b>278</b>
Inspecciones y Evaluaciones de Salvaguardias y Protección Física	283
<b>SALVAGUARDIAS</b>	<b>283</b>
CENTRAL NUCLEAR ATUCHA	283
CENTRAL NUCLEAR EMBALSE	284
PLANTA DE FABRICACIÓN DE COMBUSTIBLES NUCLEARES Y COMPLEJO FABRIL CÓRDOBA	284
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE MOLIBDENO 99 POR FISIÓN	285
REACTOR RA 3	285
DEPÓSITO CENTRAL DE MATERIAL FISIONABLE ESPECIAL IRRADIADO	285
NUEVAS INSTALACIONES BAJO SALVAGUARDIAS	286
OTRAS ACTIVIDADES DE SALVAGUARDIAS	286

## VI - TABLA DE CONTENIDO

<b>PROTECCIÓN FÍSICA</b>	<b>287</b>
Vigilancia Radiológica Ambiental	289
<b>CENTRAL NUCLEAR ATUCHA</b>	<b>289</b>
<b>CENTRAL NUCLEAR EMBALSE</b>	<b>291</b>
<b>CENTRO ATÓMICO EZEIZA</b>	<b>294</b>
<b>COMPLEJOS MINERO FABRILES DE URANIO</b>	<b>296</b>
<b>MONITORAJE AMBIENTAL NO RELACIONADO CON LAS INSTALACIONES NUCLEARES</b>	<b>298</b>
Relaciones Institucionales	301
<b>CONVENIOS CON INSTITUCIONES DEL PAÍS</b>	<b>301</b>
<b>CONVENIOS CON INSTITUCIONES EXTRANJERAS</b>	<b>302</b>
<b>REUNIONES INTERNACIONALES</b>	<b>304</b>
<b>ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN</b>	<b>306</b>
<b>ACTIVIDADES CON LA ABACC</b>	<b>309</b>
<b>ACTIVIDADES CON LA COMISIÓN PREPARATORIA DEL ORGANISMO DEL TRATADO PARA LA PROHIBICIÓN COMPLETA DE LOS ENSAYOS NUCLEARES (CTBTO)</b>	<b>309</b>
<b>PARTICIPACIÓN EN LA COMISIÓN NACIONAL DE CONTROL DE EXPORTACIONES SENSITIVAS Y MATERIAL BÉLICO</b>	<b>310</b>
<b>ENCUENTRO INFORMATIVO</b>	<b>311</b>
Capacitación e Información Técnica	313
<b>CURSOS DE CAPACITACIÓN</b>	<b>313</b>
<b>PRESENTACIONES A CONGRESOS Y SEMINARIOS</b>	<b>314</b>
<b>TRABAJOS PUBLICADOS</b>	<b>316</b>
<b>PUBLICACIONES DE LA ARN</b>	<b>317</b>
INTERNAS	317
MEMORIAS ANUALES	317
INFORME DE SEGURIDAD	317
<b>PARTICIPACIÓN DE LA ARN EN GRUPOS CONSULTIVOS, COMITES TÉCNICOS Y PUBLICACIONES DE ORGANISMOS INTERNACIONALES</b>	<b>317</b>
Recursos Humanos y Económicos	321
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>321</b>
<b>RECURSOS ECONÓMICOS</b>	<b>322</b>
ASPECTO PRESUPUESTARIO	322
EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA	323
INCIDENCIA DE LAS CUOTAS EN LOS PORCENTAJES DE EJECUCIÓN	323
ANEXO 1	
<b>DOCUMENTOS REGULATORIOS</b>	<b>327</b>
ANEXO 2	
<b>INSPECCIONES A INSTALACIONES MÉDICAS, INDUSTRIALES Y DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA</b>	<b>375</b>
<b>SIGLAS</b>	<b>387</b>
<b>ÍNDICE ALFABÉTICO</b>	<b>389</b>