

Securityzación sin securitización: un análisis del régimen de seguridad física de Atucha

Securityzation Without Securitization: An Analysis of the Physical Security Regime of Atucha

SANTIAGO RIVA¹⁹

Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina
santiagorivarokos@hotmail.com

¹⁹ Licenciado en Ciencia Política (Universidad de Buenos Aires) y estudiante de posgrado en el Programa Internacional en Seguridad, Desarme y No-Proliferación (NPSGlobal).

Resumen

El presente artículo se encuentra orientado a un análisis del régimen de seguridad del Complejo Nuclear Atucha, ubicado en la provincia de Buenos Aires, bajo un enfoque de políticas públicas, a partir de técnicas cualitativas como la entrevista y la revisión documental. En ese sentido, el objetivo principal tiene que ver con evaluar la construcción de la amenaza que atañe a la seguridad física nuclear en la Argentina para discernir la pertinencia de una intervención estatal sobre esta cuestión desde la defensa nacional o la seguridad interior, teniendo en cuenta el marco normativo vigente y los lineamientos del denominado "consenso básico". Asimismo, se analizará el rol del Estado nacional en la definición de objetivos estratégicos, y la materialización del sistema de seguridad de Atucha en la práctica.

Palabras clave: seguridad; Seguridad nuclear; defensa; energía nuclear; Atucha; políticas públicas.

Abstract

This article aims to analyse the security regime of the Atucha Nuclear Complex, located in the province of Buenos Aires, from a public policy approach based on qualitative techniques such as interviews and documentary review. In this regard, the main objective is to examine how the nuclear physical security threat is constructed in Argentina, so as to assess the pertinence of state intervention in this matter –whether through national defense or internal security agencies–, taking into consideration the current legal framework and the guiding principles of the so-called "basic consensus". This analysis also addresses the role of the national state in defining strategic goals, and the practical implementation of the physical security system in Atucha.

Keywords: nuclear security; security; defense; nuclear energy; Atucha; public policy.

Introducción

En la actualidad la República Argentina cuenta con tres centrales nucleoelectricas operativas²⁰, con una capacidad total de generación de 1.641 MW, que representa alrededor del 10% de la matriz eléctrica nacional (OIEA, 2024). La Central Nuclear Embalse, inaugurada en 1984, está emplazada en el corazón de la provincia de Córdoba, mientras que el Complejo Nuclear Atucha se encuentra en el Partido de Zárate, a 100 kilómetros de la capital del país. En este centro operan dos centrales de potencia que, en conjunto, abastecen de energía a unos 2.100.000 habitantes: Atucha I, inaugurada en 1974, y Atucha II, puesta en marcha en 2014 tras décadas de avances y retrocesos (Clarín, 2023). A estas se suma una tercera central proyectada, Atucha III, y el CAREM-25, un prototipo de reactor modular de potencia, el primero de diseño totalmente argentino, con gran avance en su obra civil. Estos desarrollos confieren al Complejo un valor estratégico fundamental para la Argentina, por lo que la cuestión de su seguridad adquiere una relevancia clave en el planeamiento nacional.

Como punto de partida, resulta pertinente abordar la seguridad como una política pública, entendida como una toma de posición, tácita o explícita, de diferentes agencias e instancias del aparato estatal frente a una cuestión socialmente problematizada, que es incorporada en la agenda gubernamental (Oszlak y O'Donnell, 1982). Lejos de ser meramente reactivo o instrumental, este es un proceso creativo cuyo resultado no puede establecerse de antemano, ya que implica un conjunto de acciones y decisiones complejas en un contexto de ambigüedad, con información incompleta (Aguilar Villanueva, 1992). Cada actor tiene sus agendas e intenta imponer definiciones de los problemas en función de sus intereses, incluso el propio Estado y cada una de sus agencias. Por ende, la política pública no es un acto singular y neutral, sino una arena dinámica de conflicto y lucha política (Eissa, 2015).

En ese sentido, la política de seguridad (Saín, 2002; Baratta, 1997) resulta de las sucesivas tomas de posición del Estado orientadas a resguardar "la libertad, la vida y el patrimonio de los habitantes, sus derechos y garantías y la plena vigencia de las instituciones del sistema representativo, republicano y federal que establece la Constitución Nacional" (Ley 24.059, art. 2), por medio de la coordinación y dirección del esfuerzo de las fuerzas policiales y de seguridad de la Nación. Retomando la definición weberiana clásica del Estado como aquella comunidad humana que reclama para sí el monopolio de la violencia física legítima en un territorio dado (Weber, 1972, p. 83), la preservación de la seguridad hacia el interior de esas fronteras mediante el uso de la fuerza aparece como una de las funciones primordiales del aparato estatal.

El organismo del Estado argentino dedicado a regular y fiscalizar la actividad nuclear es la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN), creada en 1997 mediante la Ley 24.804 de la actividad nuclear. Con el propósito fundamental de proteger el bienestar de la propiedad, los seres humanos y el medio ambiente en la implementación pacífica de la tecnología nuclear, este organismo asume un amplio abanico de responsabilidades ligadas a la seguridad nuclear.

²⁰ Cabe mencionar que, al momento de la redacción de este artículo, una de ellas –la Central Atucha I– se encuentra fuera de funcionamiento debido a obras de extensión de vida útil, que se completarían hacia el 2026.

Antes de hablar del régimen de seguridad de las instalaciones nucleares, no obstante, hace falta trazar una distinción fundamental entre las "3 S" (Boix Mansilla, 2019): *safety*, *safeguards* y *security*, que podemos traducir al español como "seguridad radiológica, salvaguardias y seguridad física", respectivamente.

La seguridad radiológica refiere a medidas de control para asegurar las instalaciones, residuos y actividades que podrían suponer un riesgo radiológico, de forma de prevenir y mitigar efectos nocivos de la radiación sobre el ambiente y la población, tanto en circunstancias normales como ante un posible accidente (OIEA, 2022).

Las salvaguardias nucleares, llevadas adelante por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), órgano autónomo dentro del sistema de Naciones Unidas (ONU), consisten en medidas de inspección y supervisión de carácter técnico sobre los materiales fisibles, instalaciones, industrias e información nuclear de cada Estado parte. Como pieza central del régimen de no proliferación de armas nucleares, su objetivo es vigilar que estas capacidades nucleares no sean derivadas a un uso militar, fomentando en cambio "la contribución de la energía atómica para la paz, la salud y la prosperidad alrededor del mundo", según postula el artículo II del Estatuto del OIEA.

Por último, la seguridad física incluye acciones dirigidas a "la prevención, detección y respuesta a robos, sabotaje, accesos no autorizados, transferencias ilícitas u otros actos maliciosos vinculados al material nuclear, otras sustancias radioactivas o las instalaciones asociadas a estos" (OIEA, 2022, p. 140). En este aspecto la ARN asume la responsabilidad de "exigir un sistema completo de protección física para las instalaciones y materiales nucleares estableciendo los requerimientos regulatorios a ser observados" (Domínguez, 2010, p. 7).²¹

El presente artículo se centrará en este último aspecto, el de la seguridad física, examinando en particular el caso de la Central Nuclear Atucha en la actualidad. Esta elección se fundamenta en la prominencia que ha cobrado la *security* en el discurso en torno a la seguridad nuclear, en la medida en que los temores por un accidente radiológico como el de Chernóbil o por una guerra nuclear apocalíptica pierden protagonismo frente a los temores vinculados al sabotaje o al uso de material nuclear en actos de terrorismo, tomando como parteaguas el atentado a las Torres Gemelas en el 2001 (Gadano y Bianco, 2018; Boix Mansilla, 2019).

La marginalidad relativa de los trabajos en torno a la seguridad física nuclear, en comparación con la atención que han recibido históricamente las preocupaciones por la seguridad radiológica y las salvaguardias, justifica también la voluntad de contribuir a este tema y abordar, aunque sea de forma preliminar, lagunas en la producción académica.

²¹ La doctrina normativa establecida por la ARN establece una distinción única a nivel mundial dentro de la *security*, entre la protección física, cuando se trata de instalaciones nucleares y material nuclear, y la seguridad física, cuando se trata de fuentes selladas. A fines prácticos, en el marco de este artículo se utilizará el término de forma genérica como lo define internacionalmente la OIEA.

Objetivos y supuesto

El objetivo principal de este artículo es discernir la competencia estatal en relación a la seguridad física de las instalaciones nucleares, como condición previa necesaria para orientar de forma efectiva políticas públicas en este ámbito. Sobre todo, se intenta contrastar la pertinencia de una intervención estatal desde la seguridad interior o desde la defensa nacional, entendiendo la separación entre ambas esferas como uno de los principios liminares del llamado “consenso básico” (Saín, 2000; Eissa, 2013), que ha servido como orientación estratégica de la política de defensa y seguridad argentina a partir de la transición democrática. Respetar esta distinción y, por ende, comprender el lugar de una política pública dentro de la jurisdicción de una u otra esfera, resulta fundamental.

El modo de exposición empleado para abordar este interrogante busca reflejar el ciclo de una política pública, partiendo de la definición de un problema hacia la elaboración de una respuesta institucional para enfrentarlo, concluyendo en la implementación de la respuesta elegida. Vale la pena aclarar que, en virtud del carácter necesariamente desordenado e impredecible del diseño de una política pública, las distintas fases de este proceso se encuentran superpuestas, en constante interacción y retroalimentación. Dividir el proceso en etapas es una herramienta analítica que responde a un ordenamiento lógico, no empírico (Aguilar Villanueva, 1993; Eissa, 2015).

Tras presentar de forma concisa la aproximación metodológica del trabajo, se elaboran a lo largo de sus respectivas secciones una serie de objetivos específicos. En una primera sección se pretende analizar la construcción subjetiva de lo nuclear como amenaza. Luego, se procede con una revisión del marco normativo que regula la seguridad física nuclear en la Argentina y su articulación con el “consenso básico”, que delimita las competencias entre seguridad y defensa. Por último, se realiza una descripción general del régimen de seguridad física actual del Complejo Nuclear Atucha, atendiendo a la materialización de este sistema en la práctica.

El término *securityzación*, incluido de forma provocativa en el título de este artículo, refiere a la relevancia que ha cobrado dentro de la seguridad nuclear la security como ha sido definida hasta ahora. La intención es distinguir este proceso de un eventual avance en la securitización de las instalaciones nucleares, que implicaría en cambio el uso máximo de la fuerza del Estado para enfrentar amenazas a su seguridad, construidas como amenazas existenciales que comprometen los intereses vitales de la nación (Eissa, 2018), y suele derivar en la militarización progresiva del aparato estatal (Saint-Pierre, 2003).

El supuesto de este artículo es, entonces, que el corriente proceso de *securityzación* no debería sustentar una securitización de la cuestión nuclear, justificando el uso de medidas extraordinarias para abordar su protección. Por el contrario, la naturaleza de las amenazas a la seguridad nuclear pone de manifiesto la aptitud del esquema de protección vigente, apoyado en las Fuerzas de Seguridad de la Nación –en particular la Gendarmería Nacional Argentina (GNA)–, bajo la dirección estratégica del Estado Nacional por medio de organismos como la ARN. Desde esta óptica, las tareas regulares de protección física exceden el área de competencia de la defensa nacional y no cabría involucrar a las Fuerzas Armadas sino en intervenciones excepcionales ante situaciones de emergencia.

Metodología

Para abordar estos objetivos, se empleó una metodología cualitativa, realizando un estudio de caso – la Central Nuclear Atucha en la actualidad– con técnicas de entrevistas en profundidad y revisión documental (Valles, 1997).

Las entrevistas en profundidad permitieron analizar la construcción subjetiva de la amenaza ligada a la seguridad física nuclear. Partiendo de la definición de Saint-Pierre de la amenaza como “una representación, una señal, una cierta disposición, gesto o manifestación percibida como el anuncio de una situación no deseada o de riesgo para la existencia de quien percibe” (2003, p. 23), debe concebirse a una amenaza no como un hecho manifiesto y objetivo, sino una relación entre significados que se constituye en y desde una percepción.

La entrevista, a diferencia de las mediciones cualitativas y otras técnicas como las encuestas o la observación, ofrece una interacción directa con las propias imágenes y representaciones de quien percibe y construye la amenaza. Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas y abiertas, con el fin de preservar la flexibilidad del diseño y dar libertad a los entrevistados de introducir nuevos temas y formulaciones. A pesar de relevar una experiencia singular y subjetiva, la entrevista toma al discurso como “verbalización de una apropiación individual de la vida colectiva” (Marradi, Archenti y Piovani, 2018, p. 219), atravesado por significados colectivos que involucran y, a la vez, trascienden al propio sujeto. De ahí la prioridad de analizar el material generando un diálogo entre los entrevistados.

Se recurrió a un muestreo no probabilístico de “bola de nieve”, que funciona en cadena, permitiendo que un primer entrevistado derive al siguiente, y así sucesivamente. El tamaño de la muestra fue de apenas dos entrevistados, en principio debido al carácter breve y preliminar del estudio, lo que naturalmente limita la posibilidad de generalizar sus resultados. No obstante, se priorizó la profundidad interpretativa y la exploración de significados antes que la representatividad estadística, con foco en actores con una participación directa en las políticas de seguridad física nuclear.

El primero de ellos es un Comandante Mayor de la GNA (el Comandante Mayor), que se desempeñó como oficial de operaciones durante varios años en el Escuadrón de Seguridad “Embalse” y luego encabezó una división dedicada a la protección de objetivos sensibles a nivel nacional dentro de la Dirección General de Operaciones de la institución. Al momento de la entrevista, llevaba a cabo tareas de articulación institucional entre la GNA y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), trabajando en cercanía con la ARN y empresas del rubro nuclear como CONUAR S. A., INVAP S. A. y DIOXITEK S. A. El segundo entrevistado es un ingeniero en Seguridad Ambiental, que se desempeña como profesional en temas de security en la ARN, con 30 años de experiencia en organismos estatales del ámbito nuclear y 25 de ellos dedicados, en particular, a la cuestión de la protección y seguridad física.

Es cierto que en la hechura de las políticas públicas intervienen actores más allá del estatal, pero se ha decidido hacer foco en el actor institucional, entendiendo al Estado como la instancia que condensa y traduce las contradicciones que emergen desde su interior y desde la propia sociedad, generando resoluciones vinculantes (Oszlak, 1980). Definir una amenaza es siempre una decisión política; emana de

una unidad soberana entendida como aquella capaz de imponer su decisión de forma última y legítima (Saint-Pierre, 2003; Schmitt, 2005).

Siguiendo la conceptualización de Saint-Pierre (2003), se estructuró la información recolectada en las entrevistas de acuerdo a cinco dimensiones que permiten operacionalizar la definición de la amenaza: el receptor que interpreta la amenaza, su fuente, la señal, los medios con que opera y el blanco de la amenaza. El estudio y clasificación de los elementos que constituyen una posible amenaza a las centrales nucleares produce una sensibilidad estratégica, permitiendo establecer una posible respuesta estatal en términos de seguridad. Esto sugiere una afinidad con el paradigma constructivista, ya que son las identidades y construcciones de los actores en su interacción con sus circunstancias materiales –domésticas e internacionales– las que condicionan las opciones de políticas públicas, y no estas circunstancias en sí, como hechos externos y objetivos (Wendt, 1999).

La política de seguridad, en tanto política pública, se concibe como una arena dinámica de conflicto y lucha política, en la que pueden coexistir distintos regímenes de seguridad en disputa. La técnica de revisión documental se empleó para contrastar la definición obtenida de amenaza con la competencia en materia de seguridad física nuclear de las Fuerzas de Seguridad o las Fuerzas Armadas. Esto se llevó a cabo mediante el establecimiento de un marco a partir del cual comprender teóricamente la seguridad en tanto política pública y la reseña del marco normativo que regula las prácticas de la seguridad física nuclear, la Seguridad Interior y la Defensa Nacional en la República Argentina.

El problema: la construcción de la amenaza a la seguridad física nuclear

No toda situación problemática, percibida subjetivamente como un perjuicio, llega a convertirse en un problema que demanda una solución estatal. La elaboración del problema es una construcción lógica e intersubjetiva, producto de un debate a nivel social y político en que se lo define a partir de determinados componentes, causas, consecuencias y planteamientos. El peso de esta elaboración radica en que hay una interdependencia conceptual entre la definición y la solución de un problema. La forma en que este es definido condiciona en gran medida “la configuración de los instrumentos, modos y objetivos de la decisión pública, las opciones de acción” (Aguilar Villanueva, 1993, p. 52).

Siendo que la solución del problema, en cuanto a las alternativas de políticas públicas disponibles al decisor, está contenida dentro de su propia definición, un análisis de políticas públicas no puede limitarse a la búsqueda de instrumentos técnicos para resolver objetivos ya presupuestos (Eissa, 2015). Por ello, resulta necesario examinar primero la construcción del problema en cuestión, en este caso ligado a la definición de la amenaza a la seguridad física nuclear, teniendo en cuenta además que “el concepto de *amenaza* es definicionalmente fundante y operativamente anterior a cualquier propuesta política o práctica de Defensa que objetive un estado de seguridad” (Saint-Pierre, 2003, p. 22).

Hablar del receptor, la unidad que percibe y procesa la amenaza, implica hablar de más de un solo actor. Aunque la ARN se encarga de regular las pautas de seguridad nuclear, en la definición de una amenaza

base de diseño en el plano estatal intervienen también organismos como el Ministerio de Seguridad y el Ministerio de Defensa, junto con sus respectivas fuerzas, el Sistema de Inteligencia Nacional y la CNEA, entre otros, siempre teniendo en cuenta las recomendaciones internacionales en el área. En conjunto, y a partir de un proceso formal de recopilación de datos e inteligencia, estos actores generan sentido en torno a lo que se considera una amenaza en un momento dado. La ARN actúa como interlocutora entre estos organismos y el responsable de la seguridad física de las centrales nucleares, la empresa estatal Nucleoeléctrica Argentina (NA-SA), operadora de los reactores de potencia del país. Este es un trabajo constante, ya que la amenaza es inherentemente dinámica, tanto por su propia naturaleza como por los cambios de gobierno y la reorganización interna del Estado y sus órganos.

Cualquier sistema de protección física nuclear queda plasmado en un plan estratégico que la ARN fiscaliza sobre el operador mediante el análisis del "informe de diseño", documento que debe ser revisado y aprobado por el organismo regulador. Como sostiene el ingeniero, "vos tenés que saber qué es lo que va a proteger ese sistema. Si no, no va a tener sentido armar el sistema de protección física, porque yo tengo que saber contra qué me tengo que proteger". La definición de la amenaza y de los objetivos estratégicos de la seguridad física nuclear, por tanto, constituye una responsabilidad primaria del Estado nacional, ejercida institucionalmente a través de la ARN. Esa definición funciona como insumo previo e indispensable para el diseño y la puesta en marcha del sistema de protección física. Entonces, incluso cuando se apoya en criterios técnicos, la definición de la amenaza es, necesariamente, una definición política.

En lo que hace a la fuente de la amenaza a la seguridad física nuclear, entendida como el actor o situación desde el cual emana el riesgo, la información recabada revela una gran heterogeneidad de referencias. Ambos entrevistados tocan algunas de las respuestas más previsibles teniendo en cuenta el tema tratado: grupos terroristas y organizaciones delictivas con gran poder económico, ligadas al narcotráfico. Aun reconociendo que "no hay una hipótesis en este ámbito", el Comandante Mayor advierte que "el terrorismo, como terrorismo propiamente dicho, creo que ningún país del mundo hoy está exento de tener un evento, nosotros tampoco", de ahí la necesidad de mantener la alerta en este frente. Sin embargo, los entrevistados también aluden a actores que no suelen aparecer en el repertorio clásico de amenazas, como ciertos grupos ambientalistas o movimientos gremiales cuya movilización podría verse intensificada por conflictos laborales.

Todos estos entes *amenazadores*, en la práctica, pueden y suelen combinarse, en particular, con la intervención de otro actor recurrente, el *insider* o enemigo interno, quien posee accesos e información sensible y puede corromperse a merced de la presión económica o psicológica de otros actores. "Por eso", relata el ingeniero, "yo creo que es muy minucioso el tema de a quién le das ciertos accesos, a quién le das cierta responsabilidad". Según el Comandante Mayor, las amenazas "se pueden conjugar; esto no es que va a venir un país A para atacar a un país B". La fuente de la amenaza es, entonces, compleja y multidireccional, y trasciende la lógica de lo estatal.

La señal de la amenaza, que indica una posible situación de peligro, es igualmente compleja, y ambos entrevistados coinciden en la ausencia de hipótesis de conflicto activas dentro del país. El Comandante Mayor advierte que "los indicadores que hoy tiene nuestro país son los indicadores que pasan en el

mundo. Nosotros como indicador acá, dentro del país argentino, no tenemos absolutamente nada. No hay una organización, no hay una ONG. Hay, pero no hay manifestaciones. No hay información de mala intencionalidad". Hace falta prestar atención a las experiencias pasadas, que el ingeniero denomina "lecciones aprendidas", de forma de identificar las capacidades necesarias para garantizar un estado de seguridad y, en ese sentido, es importante no solo el trabajo conjunto entre los distintos responsables de la seguridad física nacional, sino también la comunicación y cooperación con sus pares en otros países.

En conexión con esto, la dinámica geopolítica también introduce variables relevantes. El recrudecimiento de conflictos a nivel global tiene un impacto indiscutible en la seguridad de una tecnología estratégica como la nuclear, pasible de derivarse a usos militares, y es por esto que el ingeniero comenta que "hay que ver también estratégicamente de qué lado está uno. Con quién comercializa cada uno". A modo de ejemplo, el ingeniero recupera el proyecto fallido de comprar un nuevo reactor nuclear a China, y la vinculación comercial de los Estados Unidos con nuestro país como una posible traba a este acuerdo. En la misma línea, el Comandante Mayor destaca que las disputas activas en regiones sensibles como el Medio Oriente pueden tensionar alianzas globales y medidas de transparencia mutua sobre posesión de armamento.

Los medios más tradicionales, a través de los cuales opera la amenaza, tienen que ver con actos dolosos como sabotaje, invasión a la propiedad, robo o dispersión de elementos sensibles. El advenimiento de la era digital, no obstante, supone una complejización de estos medios, ya que, según el ingeniero, "pueden pasar un montón de cosas, hasta sacar información. No hace falta disparar y romper. El tema de ciberseguridad, que se metan por los cables de la computadora. El tema del dron". Podría sumarse también la dispersión de noticias falsas o *fake news*. Por ende, se pone el foco en una variedad de medios humanos –tanto tangibles como intangibles–, como aquello que atenta efectivamente contra la seguridad, sin menciones relevantes a amenazas de origen natural ni a actos culposos de tipo accidental.

El blanco de la amenaza debe entenderse como el aspecto o estado de cosas que podría verse modificado en caso de ocurrir un hecho crítico. En ese sentido, cualquier intervención sobre una instalación nuclear puede generar varios impactos directos, ya sea sobre la integridad de la planta en sí, la interrupción de sus actividades de generación eléctrica, sus componentes sensibles, como los elementos combustibles, la filtración de información clasificada o la liberación de material radiactivo a la atmósfera, que afectaría tanto al medio ambiente como a la salud de las poblaciones cercanas.

Por otro lado, hay una serie de consecuencias indirectas que pueden llegar a ser incluso más relevantes, como queda plasmado en el antecedente –recalcado por ambos entrevistados– de la invasión de 40 activistas de la fundación ambientalista Greenpeace a la Central Nuclear Embalse en el año 2013. Los manifestantes entraron por una puerta abierta, escalaron hasta la cúpula del reactor y desplegaron una bandera con la leyenda "basta de peligro nuclear". Uno de los primeros titulares que surge al buscar la noticia en las plataformas virtuales es "Greenpeace burló la seguridad de la Central de Embalse" (*Cadena3*, 2013).

Ante este tipo de episodios aparentemente sencillos, sin víctimas ni daños materiales, emerge una infinidad de nuevos blancos sujetos a la amenaza²³: la opinión pública sobre el rubro nuclear y su seguridad, la reputación del país a nivel mundial, la sensación de seguridad de las poblaciones que viven en las proximidades de la planta, el simple mensaje de la vulnerabilidad del objetivo, e incluso la vulnerabilidad del país mismo, la integridad nacional en términos políticos y económicos. Como explica el Comandante Mayor, "cuando un grupo terrorista quiere dar un mensaje, por ahí el mensaje, de acuerdo a lo que ellos tienen como ideal, no es el mensaje de matar a mucha gente, sino de decir: "puse una bomba en un objetivo estratégico". Ya hay un mensaje. Hay un mensaje de vulnerabilidad. Si te metí una bomba dentro de un objetivo estratégico, te puedo meter una bomba donde quiero". Es por esto que una amenaza a la seguridad física de una central nuclear no se limita jamás a la central misma. "Puede derrocar un presidente. Puede ser un problema económico. Político, cultural, religioso", en palabras del ingeniero.

Dimensiones de la amenaza a la seguridad física nuclear

Dimensión	Definición	Contenido
Receptor	Actor o conjunto de actores que interpretan, definen y jerarquizan la amenaza en función de su posición institucional y social y de los marcos normativos vigentes.	La ARN como órgano rector, en interacción con la CNEA, NA-SA, el Ministerio de Defensa y el Ministerio de Seguridad junto con sus respectivas fuerzas. La percepción de la amenaza es política se construye interinstitucionalmente y varía con los cambios internos y externos al Estado.
Fuente	Sujeto, grupo o factor desde el cual emana el riesgo o peligro potencial.	Grupos terroristas, organizaciones criminales vinculadas al narcotráfico, movimientos ambientalistas o gremiales, y el <i>insider</i> con acceso interno. La amenaza se considera multidireccional y, por lo general, no es de origen estatal.
Señal	Indicador o manifestación que hace visible o plausible la existencia de una amenaza.	A nivel interno, no hay hipótesis activas de conflicto; los indicadores locales se leen a partir de la dinámica geopolítica, las alianzas globales y experiencias pasadas ("lecciones aprendidas").
Medio	Herramientas, recursos o mecanismos, a través de los cuales la amenaza puede materializarse.	Tanto medios tangibles, como sabotaje, intrusión física, robo o dispersión de material, como medios intangibles, como ciberataques y difusión de desinformación.
Blanco	Objeto o estado de cosas que un hecho crítico podría trastocar.	Integridad de la planta y su personal, medio ambiente, continuidad operativa, reputación institucional, opinión pública, estabilidad política y económica. La amenaza se amplía más allá del daño físico.

Fuente: elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas.

La respuesta: el marco legal de la seguridad física nuclear

En un contexto democrático, la seguridad pública debe entenderse como una situación normativizada, en tanto "no constituye una cláusula abierta que admita cualquier modalidad de intervención estatal, sino que configura un estado de normalidad cívica que se fundamenta y deriva exclusivamente de lo establecido en la Constitución y en las leyes vigentes, esto es, en una *ley previa, escrita, cierta y estricta*" (Saín, 2002, p. 17). En ese sentido, las decisiones en políticas públicas no tienen lugar en un vacío absoluto, desde la arbitrariedad de quien se encuentre a cargo del aparato estatal. Toda política de seguridad responde a una situación previamente legalizada, garantizando el goce pleno de los derechos de las personas. El análisis del marco jurídico vigente, entonces, resulta fundamental para abordar el diseño de políticas ligadas a la seguridad pública.

Respecto a la regulación de la seguridad física nuclear en la Argentina, la primera referencia ineludible es la Convención Sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares (CPFMN), firmada en 1980 y vigente desde 1987, junto con su posterior enmienda, que entró en vigor en 2016. Aunque hay otros documentos que abordan la cuestión de la seguridad física nuclear²⁴, estos son los únicos compromisos de carácter jurídicamente vinculante a nivel internacional, imponiendo obligaciones normativas a los países adherentes.

²⁴ Podría nombrarse el *Convenio Internacional para la Represión de los Actos de Terrorismo Nuclear*, adoptado por la Argentina en 2014, u otros materiales de referencia, como la *Colección de Seguridad Física Nuclear de la OIEA*, y su *Código de Conducta sobre la Seguridad Tecnológica y Física de las Fuentes Radiactivas*.

El instrumento original establece medidas de protección física de las instalaciones y materiales nucleares dedicados a fines pacíficos durante su transporte internacional, a la vez que tipifica determinados delitos ligados a la seguridad física nuclear, y prevé pautas preliminares para la cooperación internacional en el diseño y ejecución de los sistemas de seguridad. La enmienda extiende estos compromisos para abarcar no solo la seguridad física durante el tránsito internacional, sino la protección física de las instalaciones y materiales nucleares en el ámbito interno, en su uso, almacenamiento y transporte a nivel nacional. A la vez, amplía la esfera de colaboración para fortalecer la prevención y mitigación de las consecuencias radiológicas de cualquier amenaza física (OIEA, 2020).

En el caso de la Argentina, la Convención fue aprobada por la Ley 23.620, sancionada en 1988, mientras que su enmienda fue aprobada por la Ley 26.640, sancionada en 2010. La convalidación del Congreso de la Nación asienta a estos instrumentos como fundamento del accionar regulatorio de los distintos actores encargados de la seguridad física nuclear a nivel nacional, sustentando un marco normativo propio del cual vale la pena destacar tres instrumentos en particular.

En primer lugar, la Ley 24.804, sancionada en 1997, establece la facultad del Estado Nacional de fijar la política nuclear del país, incluyendo tanto las actividades de investigación y desarrollo, a través de la ya existente CNEA, como las funciones de regulación y fiscalización, por medio de un nuevo ente autárquico: la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) (Ley 24.804, art. 1).

La ARN nace como sucesora del Ente Nacional Regulador Nuclear (ENRE), que había surgido en 1994 a partir del desprendimiento funcional del área regulatoria de la CNEA. En su artículo 7, la Ley 24.804 asigna a este organismo la función de “regular y fiscalizar la actividad nuclear en todo lo referente a los temas de seguridad radiológica y nuclear, protección física y no proliferación nuclear” (Menossi, 2013, p. 3). La ARN asume, de esa forma, una perspectiva integral, abarcando las “3 S” de la seguridad nuclear. En lo que atañe específicamente a la seguridad física, la ARN se encarga de “prevenir la comisión de actos intencionales que puedan conducir a consecuencias radiológicas severas o al retiro no autorizado de materiales nucleares u otros materiales o equipos sujetos a regulación y control en virtud de lo dispuesto en la presente ley” (Ley 24.804, art. 8, inc. d).

Asimismo, el artículo 16 de la Ley 24.804 faculta a la ARN para dictar las normas regulatorias de cumplimiento obligatorio en materia de seguridad nuclear (incluyendo por supuesto, la seguridad física). El carácter prescriptivo de las dos normas que se detallan a continuación se deriva directamente de esta disposición.

La Norma AR 10.13.1 de protección física de materiales e instalaciones nucleares establece los criterios generales para los sistemas de protección física dentro de la Argentina. Esta norma fue aprobada en 1992, sufrió una revisión en 2002 y se encuentra actualmente en un nuevo proceso de revisión, dirigido a realizar actualizaciones e incorporar definiciones adicionales (tales como el concepto de *insider*).

Los criterios 19 y 22 de esta norma postulan una serie de atributos centrales para un sistema de seguridad física efectivo. Algunos de ellos son: flexibilidad y adaptabilidad de las medidas de seguridad a diversas circunstancias; cohesión con las medidas de seguridad radiológica; la primacía de la seguridad

física por sobre medidas de vigilancia y protección de bienes patrimoniales; énfasis en la prevención y la disuasión de amenazas; interferencia mínima con los trabajos rutinarios de operación de la planta; y confidencialidad de la información sensible. En la misma línea, esta norma expresa la importancia de contemplar la definición previa de los objetivos en el diseño del sistema de protección física, destacando “la definición del tipo de amenaza a la que se supone estará sometida la instalación” (Norma AR 10.13.1, crit. 20a).

Más adelante, este documento ofrece algunos principios básicos para establecer distintos niveles de protección física, permitiendo ajustar la magnitud de la política de seguridad a la sensibilidad de cada objetivo en particular, graduado en tres categorías o niveles. Estos niveles dependen del tipo, cantidad y accesibilidad al material protegido, así como de la posibilidad de inducir intencionalmente un accidente severo en una instalación significativa (Norma AR 10.13.1, crit. 24-34).

Como otro aspecto a destacar, los criterios 35 a 43 de la Norma AR 10.13.1 consolidan y explayan lo establecido en el artículo 31 de la Ley 24.804 en cuanto a la responsabilidad de los titulares de la licencia de operación de la planta, la empresa NA-SA en el caso de Atucha, de cumplir con las exigencias de seguridad establecidas por la ARN. El Estado nacional (por medio de la ARN) fija el contenido y objetivos de la seguridad física mediante su regulación, mientras que quienes se encargan de ejecutar las tareas de seguridad física deben rendir cuentas de su actividad a este nivel político y ajustarse a sus lineamientos.

Por último, hace falta mencionar la Norma AR 10.13.2 de seguridad física de fuentes selladas, aprobada por la ARN en el año 2007. Esta norma establece los criterios generales para la seguridad física de fuentes selladas, pequeños recipientes de material radiactivo encapsulado para prevenir el contacto directo y su dispersión, con diversas aplicaciones médicas, de investigación e industriales. Una de las innovaciones de este instrumento radica en la incorporación normativa del concepto de cultura de la seguridad física, orientada a promover actitudes en las organizaciones y trabajadores involucrados que aseguren la debida atención a estos aspectos. Esto se logra mediante iniciativas constantes de información y capacitación (Norma AR 10.13.2, crit. 3 y 52).

Habiendo reseñado el marco internacional y nacional que regula la cuestión particular de la seguridad física nuclear, hace falta ir un paso más allá y resaltar, como fue anticipado, la existencia de un “consenso básico”, surgido de las sucesivas tomas de posición en materia de defensa y seguridad por parte de todo el arco político argentino desde la vuelta a la democracia. Los tres principios liminares que lo constituyen son “la supresión de la hipótesis de conflictos con los países vecinos; la separación entre Defensa Nacional y Seguridad Interior; y el gobierno civil de la política de defensa” (Eissa, 2013, p. 41). Entre los instrumentos que dieron forma a este consenso hasta el año 2024 se encuentran la Ley 23.554 de Defensa Nacional, la Ley 24.059 de Seguridad Interior, el Decreto 727/2006 y el Decreto 1691/2006.

En este marco resulta clave destacar la distinción fundamental, consagrada en el artículo 4 de la Ley 23.554, entre Seguridad Interior y Defensa Nacional como materias funcionalmente diferenciadas. El área de competencia de la Seguridad Interior tiene que ver con resguardar “la libertad, la vida y el patrimonio de los habitantes, sus derechos y garantías y la plena vigencia de las instituciones del sistema representativo, republicano y federal que establece la Constitución Nacional” (Ley 24.059, art. 2) dentro

del territorio de la República Argentina. Los medios que emplea para cumplir este objetivo son las fuerzas policiales y de seguridad de la Nación (Ley 24.059, art. 3). Por su parte, la Defensa Nacional tiene adjudicado el empleo de las Fuerzas Armadas para enfrentar agresiones de origen externo (Ley 23.554, art. 2), ámbito que posteriormente fue circunscripto a las agresiones militares estatales externas que atenten contra la soberanía, integridad territorial o la independencia política de la Argentina (Decreto 727/2006, art. 1; Decreto 1691/2006, anexo I).

En función de la naturaleza de las amenazas reseñadas en la sección anterior, se ubica la seguridad física nuclear dentro de la jurisdicción de la Seguridad Interior, ya que abarca hechos delictivos de naturaleza nacional y transnacional, sin mención alguna a las agresiones militares estatales externas como factor relevante de amenaza. Esto se ratifica en el contenido de las Normas AR 10.13.1 y AR 10.13.2, que especifican, respectivamente, que “el diseño de los sistemas de protección física no contemplará medidas directas para repeler el asalto formal por parte de grupos militares o paramilitares” (Norma AR 10.13.1, crit. 18) y que lo dispuesto en sus criterios “no es aplicable a fuentes selladas utilizadas en programas militares o de defensa” (Norma AR 10.13.2, crit. 2). De este modo, el área de la seguridad física nuclear queda delimitada de forma de excluir a las competencias de la Defensa.

Es verdad que la Ley 24.059 establece en sus títulos V y VI una serie de escenarios excepcionales en que las Fuerzas Armadas pueden servir de apoyo en ciertas operaciones de Seguridad Interior, pero esto se limita a la autodefensa ante el ataque a una jurisdicción militar o las operaciones, en un contexto de estado de sitio como medida excepcional y acotada en el tiempo. De hecho, en sus considerandos el Decreto 727/2006 excluye explícitamente del ámbito de la Defensa Nacional los fenómenos transnacionales englobados bajo la denominación “nuevas amenazas”, incluyendo el terrorismo y los delitos complejos como el narcotráfico. Aun contando la seguridad física nuclear como misión subsidiaria de las Fuerzas Armadas, el mismo decreto rechaza en su artículo 3 la posibilidad de orientar la formulación doctrinaria, planificación y adiestramiento del Sistema de Defensa Nacional en función de hipótesis relativas a la Seguridad Interior (esto se reitera en el anexo I del Decreto 1691/2006). Esto colisiona con las exigencias de formación de cualquier efectivo encargado de proteger una central nuclear, ya que la sensibilidad misma del objetivo demanda un adiestramiento especializado, como indican el criterio 21 de la Norma AR 10.13.1 y el criterio 52 de la Norma AR 10.13.2.

Está claro que la amenaza en cuestión no compete al ámbito militar. Sin embargo, la gravedad que podría encarnar cualquier violación a la seguridad de las plantas nucleares –considerando que la amplitud de su blanco abarca la integridad misma de la soberanía nacional– rebasa también la capacidad preventiva y reactiva de las fuerzas policiales. Bajo esta consideración cobra sentido la intervención en la seguridad física nuclear de la GNA, que como fuerza intermedia forma parte de un conjunto de “organizaciones que disponen de una formación, equipamiento y doctrina que las habilita para intervenir en aquellos fenómenos de violencia que exceden las capacidades policiales, pero que tampoco pueden ser clasificados como conflictos armados” (Battaglini, 2016, p. 77). A la vez que pueden desplegar misiones con mayor autonomía y ejercicio de la coerción, estas fuerzas se rigen por los principios básicos de cualquier fuerza de seguridad: legalidad, proporcionalidad y necesidad; un contraste fundamental con las Fuerzas Armadas, adiestradas para el ejercicio máximo de la violencia estatal en una situación límite. Esa particularidad, para el Comandante Mayor, “hace que pueda trabajar mancomunadamente con el

operario, con los gremios, con los ingenieros, y a la vez también poder actuar con decisión y con la fuerza militar necesaria para contrarrestar un ataque exterior. Eso no lo tiene el Ejército, no lo tiene otra fuerza, solamente la Gendarmería Nacional”.

En suma, el accionar de las fuerzas armadas en relación con objetivos estratégicos del ámbito nuclear debería limitarse a actividades de apoyo logístico²⁵ y al accionar excepcional en situaciones de emergencia. Dichas intervenciones se enmarcan dentro de la responsabilidad de contemplar Objetivos de Valor Estratégico (OVE) en la planificación del Sistema de Defensa Nacional, tal como se establece en la última Directiva de Política de Defensa Nacional (DPDN, Decreto 457/2021). La DPDN destaca además que “la protección de los recursos naturales, contenidos en la definición más comprehensiva de recursos estratégicos, constituye un aspecto medular en la formulación de la actitud estratégica defensiva de la República Argentina” (p. 20). Esto involucra a las centrales nucleares, recurso estratégico que contribuye a la seguridad energética del país. En este tipo de eventos, las Fuerzas Armadas intervienen no en función de la fuente de la amenaza, sino de la magnitud del blanco amenazado. Esto no implica la posibilidad de asumir tareas de prevención o seguridad cotidiana, sino de intervenir de manera puntual y acotada en el tiempo ante un caso crítico, como un ataque terrorista, ante el cual el sistema de Seguridad Interior quedaría sobrepasado.

La implementación: descripción del régimen de seguridad física de Atucha

El Complejo Nuclear Atucha se encuentra emplazado en las afueras de la localidad de Lima, Partido de Zárate, a unos 100 kilómetros de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Este Complejo yace sobre el margen derecho del Río Paraná de las Palmas, uno de los brazos principales en que se divide el río Paraná en el tramo final de su Delta, antes de desembocar en el Río de la Plata. Mientras que el perímetro del sitio que alberga el Complejo tiene una dimensión de alrededor de 5,2 km², la superficie que ocupan las instalaciones propiamente dichas abarca cerca de 1,5 km², lo que equivale a 150 hectáreas (Imagen 1).



Imagen 1: Complejo Nuclear Atucha (imagen satelital). Fuente: Apple Maps (2024).

²⁵ En su entrevista, el ingeniero pone como ejemplo el uso en simulacros de aviones no tripulados de la Fuerza Aérea, equipados con un detector para medir niveles de radiación en la atmósfera.

A grandes rasgos, la seguridad física del lugar corre a cargo de 3 actores que trabajan de forma mancomunada, de acuerdo a los lineamientos normativos establecidos a nivel nacional e internacional: la seguridad privada, cuya presencia se limita a los portales de ingreso y egreso del Complejo; la GNA, organizada en el Escuadrón Seguridad Atucha; y la seguridad física de la planta, compuesta por ingenieros y técnicos especialmente capacitados para esta función que dependen del organismo operador de la central, la NASA. Como actor adicional, la ARN cuenta con inspectores de seguridad con la tarea de fiscalizar de forma aleatoria y sin previo aviso los sistemas de seguridad.

De los 35 objetivos estratégicos que contempla la GNA, fijados por el Poder Ejecutivo, 10 están ligados a la actividad nuclear y 3 de ellos están emplazados en Atucha: los reactores Atucha I, Atucha II y el prototipo de reactor modular pequeño CAREM-25, en fases avanzadas de construcción (Imagen 2)²⁶. Esto demuestra que el Complejo Nuclear Atucha es un punto geográfico de suma sensibilidad en términos de seguridad. Además de estos objetivos principales, hay zonas de infraestructura crítica secundaria como las turbinas, las tolvas de enfriamiento y las bombas de agua refrigerante, entre otras clasificadas (Imagen 3). Más allá de centrar la seguridad en estos objetivos sensibles, no hay un orden pétreo en cuanto a prioridades, sino que la seguridad responde en gran medida a las contingencias y necesidades de cada objetivo. Para dar un ejemplo, el estado actual del reactor Atucha I, en parada programada debido a obras de extensión de vida útil que durarán cerca de 30 meses, genera una duplicidad de problemáticas, ya que se contratan empresas tercerizadas para realizar actividades de mantenimiento, multiplicando la cantidad de operarios en actividad. Esto obliga a subrayar la atención y precaución puestas sobre el objetivo mencionado.



Imagen 2: ubicación geográfica de los objetivos estratégicos relacionados con la tecnología nuclear. Fuente: GNA.

²⁶ A pesar de no ser una infraestructura de riesgo propiamente dicha, ya que no se encuentra aún en funcionamiento, el CAREM-25 resulta un objetivo estratégico en virtud de prevenir "cualquier sabotaje o intención de algún deterioro" que atentara contra el proyecto (el Comandante Mayor).

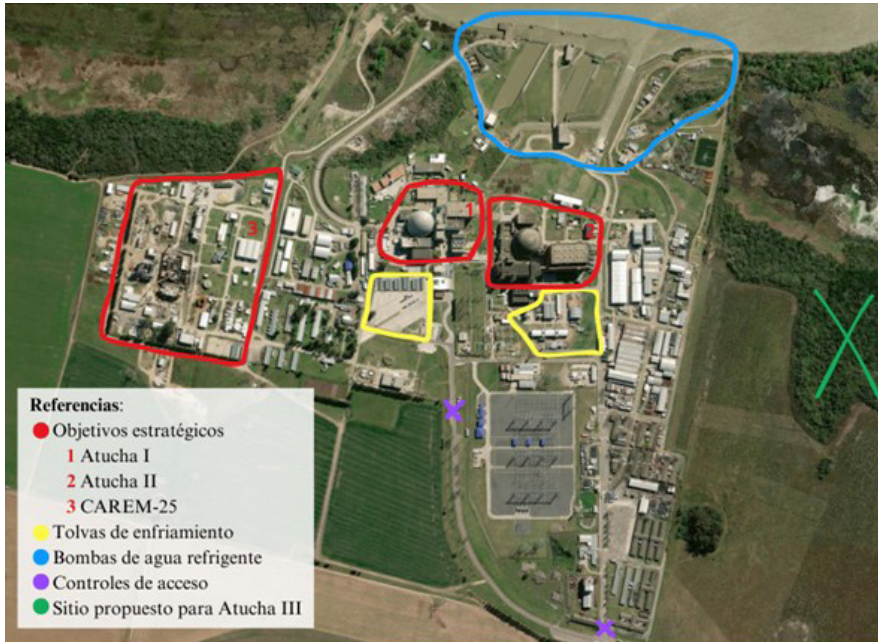


Imagen 3: Complejo Nuclear Atucha con referencias (imagen satelital). Fuente: Apple Maps (2024) y elaboración propia.

Como queda plasmado en el criterio 20b de la Norma AR 10.13.1, todo sistema de seguridad física posee tres componentes fundamentales: detección, demora y respuesta. Estos pilares funcionan de forma articulada y secuencial para enfrentar cualquier potencial amenaza. Primero, hay un sistema capaz de alertar de forma temprana la presencia de actividad sospechosa o de un riesgo. Luego, barreras físicas y fuerzas de protección para obstaculizar el acceso del intruso al objetivo. Por último, hay protocolos de respuesta para neutralizar el ataque y llevar a cabo rápidamente esfuerzos de recuperación o de mitigación (Menossi, 2013).

La detección de amenazas es el componente más extenso de describir a partir de la premisa de que “el énfasis de los sistemas de protección física estará puesto en la prevención y en la disuasión, particularmente mediante el uso de medidas pasivas” (Norma AR 10.13.1, crit. 19d). El Complejo cuenta con un sistema de doble cerco perimetral íntegramente monitoreado por cámaras (CCTV)²⁷, sensores de movimiento, sensores infrarrojos para la noche y torres de observación ubicadas en puntos estratégicos confidenciales. Los sistemas de iluminación juegan también un rol importante al permitir visibilidad en el perímetro. La detección de la amenaza supone, simultáneamente, una evaluación de ella; además de proveer el aviso de una intrusión, se comprueba que se trate de una amenaza válida y se provee información sobre sus características.

²⁷ Sistema de circuito cerrado de televisión conectado a las cámaras de vigilancia en un centro de control.

El Comandante Mayor explica que "para ingresar a un objetivo de estas categorías, uno tiene que tener su Documento Nacional de Identidad y tiene que acreditar la necesidad de su presencia dentro de la planta, que es evaluada por seguridad física del sitio". Entonces, aunque la responsabilidad de la seguridad privada es limitada, cumple un rol importante en la detección como primera barrera antes del ingreso al predio, con la tarea de realizar el control y registro sobre las personas, equipajes, herramientas y vehículos que atraviesan los portones, incluyendo la acreditación, documentación y lectura de las huellas digitales necesarias para el acceso.

Por lo demás, la mayor parte de las tareas de seguridad física sobre la extensión del perímetro y las instalaciones de la central corresponden a la GNA y a la seguridad física de la planta. Estas fuerzas asisten a la seguridad privada en los controles de ingreso y egreso, con la presencia de un Equipo de Desactivación de Explosivos (EDEX) de Gendarmería junto con efectivos de seguridad física de la planta. Una vez trascendido ese umbral, someten a los ingresantes a un control más profundo que el Comandante Mayor equipara al proceso de seguridad que tiene lugar antes de abordar un avión. Utilizando escáneres de inspección de rayos X, se detectan elementos prohibidos tales como armas blancas y armas de fuego, vidrios, entre otros, y se los incauta.

Así como cualquier empleado de la planta, todo integrante de la seguridad física tiene acceso limitado a ella, con distintos niveles de acceso correspondientes a su función y jerarquía. Por lo general quienes gozan de mayores accesos son el jefe de Escuadrón de Gendarmería y ciertos ingenieros con responsabilidades sensibles. Ningún efectivo que no esté acreditado puede estar dentro de la planta, y para llegar a ese nivel deben pasar por un proceso de adaptación durante el cual, de acuerdo con el Comandante Mayor, "se le instruye de qué es el objetivo en sí, cómo funciona, qué características tiene, qué comportamiento tiene, las diferentes instalaciones, los lugares por donde se pueden mover, los accesos y no accesos".

Los distintos umbrales de acceso dentro de la planta operan con un sistema de huellas dactilares y tarjetas de ingreso, y este esquema se complementa con la presencia física de un funcionario público que controla el cumplimiento de las medidas de seguridad. El movimiento dentro de la planta, además, se encuentra estrictamente controlado. Hay un monitoreo constante por medio de cámaras de vigilancia y cualquier invitado debe ser escoltado por un funcionario de seguridad hasta el punto al cual se dirige. Al llegar a ese punto, sea por una entrevista, reunión de trabajo o cualquier otro motivo, el invitado queda bajo la responsabilidad del ingeniero u operario con quien se desarrolle el encuentro. El punto es que haya siempre un responsable por los movimientos humanos dentro de la planta, lo cual plantea el desafío de mantener atención constante, considerando la complejidad de los objetivos, el tamaño de la planta y el número de operarios.

En estos procesos de detección y evaluación intervienen tanto la Gendarmería como la seguridad física de la planta. La cooperación entre los efectivos se encuentra articulada por un sistema de telecomunicación por vía telefónica y por equipos de VHF²⁸, que permiten conectar a las torres de observación con los diferentes puestos de guardia al nivel del suelo y al interior de la planta. De esa forma, y de la mano de

²⁸ *Un sistema de frecuencia muy alta (VHF, del inglés **Very High Frequency**) es un tipo de tecnología de comunicación que opera por medio de frecuencias radiales de corta distancia. Las fuerzas de seguridad utilizan frecuencias vedadas al público civil para evitar interferencias. Se asemeja a lo que se conoce coloquialmente como **walkie-talkie**, un transceptor de radio portátil.*

tareas de inteligencia que realiza principalmente la GNA, se garantiza la alerta temprana ante cualquier situación de riesgo y la coordinación de la respuesta de seguridad correspondiente.

El componente de demora tiene como objetivo minimizar el impacto de una amenaza ya acontecida para reducir la demanda en términos de respuesta (Menossi, 2013). Incluye guardias y barreras físicas –como el mencionado cerco perimetral, junto con alambrados, cerraduras, rejas y portones– que cumplen la doble función de retener, pero también disuadir a cualquier potencial invasor, al delimitar áreas e impedir o dificultar el pasaje entre ellas. No pretenden tan solo evitar ingresos no autorizados, sino también retardar cualquier intento de fuga. Los distintos portones y controles de acceso descritos, además de servir principalmente a las tareas de detección al identificar ingresos sospechosos, cumplen un rol importante en la demora y la disuasión, ya que restringen los márgenes de movimiento dentro de la planta y fuerzan a un eventual intruso a superar sucesivas barreras.

Para hablar por último de la respuesta en sí, en caso de ocurrir algún hecho que violase la seguridad de la planta, se encuentran apostados en cada objetivo estratégico dos Grupos de Reacción Inmediata (GRI), personal entrenado por las Fuerzas Especiales de la GNA para intervenir con inmediatez sobre cualquier emergencia, realizando las intervenciones operativas correspondientes para repeler ataques desde el interior o exterior del Complejo. El sistema de emergencia, según relata el Comandante Mayor, “está de alguna manera preensamblado entre lo que son los puestos de gendarmería, las recorridas con cuatriciclos por el perímetro, los patrullajes del GRI por la zona perimetral de difícil acceso y en el control de ingreso y egreso”. De esa forma se articulan los actores que responden al esquema de la Fuerza de Respuesta prescrita por la Norma AR 10.13.2 en sus criterios 11, 25, 30 y 32.

Este componente es el que permite tomar una decisión ante una amenaza. Como se anticipó, los sistemas de telecomunicaciones juegan un rol principal en las tareas de respuesta (Menossi, 2013). Al ser los primeros en detectar y comunicar posibles incidentes, los equipos de seguridad física de la planta colaboran estrechamente con los equipos de seguridad radiológica en los planes de emergencia y evacuación, alertando sobre cualquier amenaza que pudiera suponer una fuga de material radiactivo para que estos puedan desplegar los protocolos pertinentes. En estas situaciones de dispersión de una fuente radioactiva en la vía pública, además, las fuerzas de seguridad física son responsables de la evacuación de los sitios afectados y de repartir a la población pastillas de yodo que sirven para saturar la glándula tiroides y prevenir la absorción de radiación dañina. De ahí deriva la importancia de una cohesión entre los sistemas de seguridad física, radiológica y las salvaguardias, como lo dispone el criterio 26c de la Norma AR 10.13.1, junto con una formación integral en seguridad nuclear de los efectivos que cumplen tareas de seguridad física.

Conclusión

En base al análisis realizado, pueden derivarse una serie de conclusiones que serán expuestas a continuación.

En principio, la caracterización de la amenaza a las centrales nucleares, cruzada con los lineamientos del “consenso básico” y las normativas vigentes de seguridad física nuclear, ha ratificado la pertinencia de la intervención de las Fuerzas de Seguridad de la Nación –en particular de la GNA– en las tareas corrientes de seguridad física de objetivos estratégicos como el Complejo Nuclear Atucha, contra una intervención de las Fuerzas Armadas que podría suponer la creciente securitización en este ámbito.

La distinción entre *securityzación* y securitización desliga conceptualmente la asociación directa entre mayor demanda de seguridad y mayor intervención militar. El peso creciente de la seguridad física nuclear, insoslayable en un objetivo del valor estratégico de Atucha, no se corresponde necesariamente con la tendencia a expandir los marcos discursivos de seguridad hacia ámbitos tradicionalmente civiles como la infraestructura crítica. El caso de Atucha resulta paradigmático de la posibilidad de abordar incluso amenazas transnacionales complejas y garantizar la protección de un área estratégica sumamente sensible como es la seguridad nuclear, sin intervención de las Fuerzas Armadas, respetando el “consenso básico”.

De forma inversa, mayor intervención militar no garantiza tampoco mayor protección. Una ampliación indebida del ámbito de uso del instrumento militar “supondría poner en severa e inexorable crisis la doctrina, la organización y el funcionamiento de una herramienta funcionalmente preparada para asumir otras responsabilidades distintas de las típicamente policiales” (Decreto 727/2006, considerando 11). El peligro, más allá de la mala ejecución de las tareas de seguridad por parte de funcionarios carentes del adiestramiento adecuado, yace en el deterioro y la desprofesionalización del instrumento militar.

Esta evidencia adquiere relevancia en el contexto normativo actual, caracterizado por iniciativas que reconfiguran, aún sin un horizonte definido, la frontera doctrinaria entre Seguridad y Defensa. El Decreto 1112/2024 derogó el Decreto 727/2006 y redefinió el concepto de agresión externa, ampliando el campo de acción militar –tanto disuasiva como efectiva– hacia amenazas provenientes de “Fuerzas Armadas u organismos paraestatales extranjeros, de organizaciones terroristas u otras organizaciones transnacionales” (art. 1). Por su parte, el Decreto 1107/2024 estableció que las Fuerzas Armadas pueden ser empleadas en la custodia de “Objetivos de Valor Estratégico” (art. 1) definidos por el Poder Ejecutivo, en tensión con el artículo 31 de la Ley 23.554, que atribuye esta tarea a la GNA y la Prefectura Naval Argentina. A esto se suma el hecho de que el Decreto 1691/2006, que reproduce buena parte de los criterios fundamentales del Decreto 727/2006, continúa vigente. Este entramado normativo superpuesto produce inconsistencias en las cadenas de responsabilidades que, en el ámbito de infraestructura crítica, pueden traducirse en intervenciones discrecionales y vulnerabilidades operativas graves.

Estos cambios ya tienen expresiones concretas: el Ejercicio Candú 2025 en Atucha fue la primera instancia en que las Fuerzas Armadas y la Gendarmería se entrenaron conjuntamente para la defensa de un objetivo de valor estratégico, marcando un punto de inflexión en el adiestramiento militar por fuera de

su misión primaria (Ministerio de Defensa, 2025). Aunque el proyecto del Poder Ejecutivo para reformar el artículo 27 de la Ley 24.059 –con el fin de habilitar la participación militar en tareas de Seguridad Interior, incluido el patrullaje y la actuación de oficio ante delitos flagrantes– permanece congelado, su eventual aprobación consolidaría este desplazamiento doctrinario.

El caso relevado en el presente artículo muestra que la cuestión no radica en ampliar o restringir la intervención militar, sino en repensar las capacidades institucionales del sistema civil de seguridad para responder a amenazas complejas, sin erosionar los límites doctrinarios del “consenso básico” democrático. En esta línea, la experiencia acumulada en materia de seguridad física nuclear ofrece insumos conceptuales y evidencia empírica que pueden servir de referencia para la protección de otros objetivos estratégicos y enriquecer el debate abierto en torno a la reforma de la Ley 24.059, introduciendo cautela respecto de sus implicancias institucionales.

Por otro lado, ha quedado demostrado el carácter complejo de la seguridad nuclear, teniendo en cuenta que la distinción entre las “3 S” no deja de ser una distinción analítica, y que toda política de seguridad física debe ser pensada de forma integrada a las medidas de seguridad radiológica y las salvaguardias. Esto se ve reflejado en el discurso de ambos entrevistados, con menciones en particular al “protocolo de actuación que se centra en cuál es el plan de emergencia y el de evacuación, con Seguridad Radiológica y Seguridad Física” (el Comandante Mayor) y al hecho de que “en las estaciones nucleares se hace mucha contención y vigilancia por el lado de salvaguardia” (el ingeniero).

Esto manifiesta la importancia de concebir la seguridad como un esfuerzo verdaderamente mancomunado. Para que esa articulación sea efectiva, es vital el rol dirigente del Estado en la definición de objetivos estratégicos. Todo sistema político es statuquista en tanto tiende a la estabilidad. En ese marco, una amenaza es “la acción que apunta a cambiar las relaciones del sistema de fuerzas para imponer sus objetivos políticos” y una política defensiva implica “la acción que intenta neutralizar la amenaza impidiendo la perturbación de las relaciones de fuerzas” (Saint-Pierre, 2003, p. 37). Siendo que la delimitación de la amenaza es, por definición, anterior a cualquier política defensiva, y los distintos componentes de dicha política se encuentran en la práctica entrelazados, resulta necesaria una instancia que actúe como coagulante, y esa instancia es el Estado nacional. El desafío se trata de fijar los objetivos estratégicos a nivel político, con estabilidad en el tiempo y desde una visión holística, que comprenda aspectos de seguridad, defensa, política exterior, economía, educación, salud, cultura. Partiendo de una amenaza base de diseño general, se puede delegar en los distintos organismos estatales la definición y ejecución de sus misiones específicas, pero siempre alineadas con un objetivo rector común.

Al proyectar una verdadera estrategia nacional que tomara como objetivo estratégico el Complejo Nuclear Atucha, hay que tener en cuenta la seguridad nuclear en sentido integral y su complementariedad con el sistema de defensa; la dotación de ingenieros nucleares, que implica un apoyo sostenido a institutos educativos, al sistema científico y a proyectos activos que permitan adquirir y consolidar tanto recursos humanos capacitados como actividades de investigación y desarrollo; los alineamientos geopolíticos e iniciativas de no proliferación definidas por la política exterior, así como los acuerdos y flujos comerciales transnacionales; la existencia de una industria local que abastezca las actividades nucleares presentes y proyectadas, a la vez que movilice cadenas de valor dentro del país; la adaptación de la matriz de

generación de energía para alcanzar la seguridad energética por medios ambientalmente sostenibles; el desarrollo de una cultura cívica en torno a la energía nuclear; entre otros aspectos.

En definitiva, el caso relevado demuestra la posibilidad de garantizar la seguridad física de infraestructuras críticas mediante un enfoque civil, coordinado y doctrinariamente consistente con el “consenso básico”. Pasando al plano de proyección estratégica, esta experiencia sugiere que la eficacia en la protección de objetivos estratégicos no depende de ampliar la intervención militar, sino de fortalecer la conducción política y la articulación de capacidades civiles bajo una estrategia estatal coherente y sostenida en el tiempo.

Vale recordar: ninguna respuesta estatal clausura por completo el ciclo de políticas públicas. Toda medida, problema o amenaza queda siempre abierta a nuevas evaluaciones y demandas en la dinámica de las disputas entre intereses en el marco de las sociedades modernas. Por ende, comprender el funcionamiento de los sistemas de seguridad física nuclear y las amenazas que orientan su diseño sigue siendo una tarea permanente, tanto para el Estado como para la comunidad académica.

Bibliografía

Aguilar Villanueva, L. (1992). Estudio introductorio. En Aguilar Villanueva, L. (Ed.). *La hechura de las políticas* (pp. 15-84). México: Miguel A. Porrúa.

Aguilar Villanueva, L. (1993). Estudio introductorio. En Aguilar Villanueva, L. (Comp.). *Problemas Políticos y Agenda de Gobierno* (pp. 15-72). México: Miguel A. Porrúa.

Baratta, A. (1997). Política Criminal: entre la política de seguridad y la política social. En Carranza, E. (Coord.), *Delito y seguridad de los habitantes*. Siglo XXI.

Battaglini, J. (2016). Fuerzas intermedias y la lucha contra el tráfico de drogas: el caso de la Gendarmería en Argentina. *URVIO*, 18, 76-89.

Boix Mansilla, C. (2019). *Seguridad física nuclear: el desafío del terrorismo nuclear: el caso de la Argentina*. [Tesis de grado, Universidad de San Andrés. Departamento de Ciencias Sociales].

Cadena3 (12 de marzo de 2013). Greenpeace burló la seguridad de la Central de Embalse. *Cadena3*. Disponible en: https://www.cadena3.com/noticia/noticias/greenpeace-burlo-la-seguridad-de-la-central-de-embalse_110668. Consulta: 16 de noviembre de 2025.

Clarín (7 de octubre de 2023). *Cómo es Atucha, la central nuclear de Argentina*. Youtube. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=NCFT9jtKmBs&ab_channel=CLAR%C3%80N. Consulta: 16 de noviembre de 2025.

Domínguez, C. A. (2010). *Control de la seguridad radiológica y nuclear en la República Argentina*.

Eissa, S. (2013). Redefiniendo la defensa: posicionamiento estratégico defensivo regional. *Revista SAAP*, 7(1).

Eissa, S. (2015). *¿La irrelevancia de los Estados Unidos? La política de defensa argentina (1983-2010)*. Buenos Aires: Arte y Parte.

Eissa, S. (2018). Construyendo al enemigo: la securitización del reclamo mapuche (agosto-diciembre de 2017). *Perspectivas. Revista de Ciencias Sociales*, 3(5), 35-61.

Gadano, J. y Bianco, B. (25-27 de julio de 2018). *El "Terrorismo Nuclear" como nuevo paradigma de seguridad ¿Fortalece o debilita al régimen de no proliferación?*. Trabajo preparado para su presentación en la Conferencia Conjunta FLACSO Ecuador & ISA 2018. Quito, Ecuador.

Marradi, A., Archenti, N. y Piovani, J. (2018). *Manual de Metodología de las Ciencias Sociales*. Buenos Aires: Siglo XXI.

Menossi, S. (24-28 de junio de 2013). Protección física de materiales e instalaciones nucleares. Simposio

LAS – ANS / 2013 *Emplazamiento de nuevas centrales nucleares y de las instalaciones de combustible irradiado*. Buenos Aires, Argentina.

Ministerio de Defensa (26 de febrero de 2025). El Ejército Argentino comenzó el Ejercicio Candú 2025. *Argentina.gob*. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-ejercito-argentino-comenzo-el-ejercicio-candu-2025>. Consulta: 16 de noviembre de 2025.

OIEA (septiembre, 2020). *Sinopsis del OIEA. El marco jurídico de seguridad física nuclear*. OIEA, Viena.

OIEA (2022). *Glosario de seguridad nuclear tecnológica y física del OIEA*. OIEA, Viena.

OIEA (2024). Nuclear Power Reactors in the World. *Reference Data Series*, 2. OIEA, Viena.

Oszlak, O. (1980). Políticas públicas y regímenes políticos: reflexiones a partir de algunas experiencias latinoamericanas. *Estudios CEDES*, 3(2).

Oszlak, O. y O'Donnell, G. (1982). Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación. *Revista venezolana de desarrollo administrativo*, 1.

Saín, M. (2000). Quince años de legislación democrática sobre temas militares y de defensa (1983-1998). *Desarrollo Económico*, 40(157).

Saín, M. (2002). *Seguridad, democracia y reforma del sistema policial en la Argentina*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Saint-Pierre, H. (2003). Una reconceptualización de las "nuevas amenazas": de la subjetividad de la percepción a la seguridad cooperativa. En E. López y M. Saín (Comps.). *Nuevas Amenazas. Dimensiones y perspectivas. Dilemas y desafíos para la Argentina y Brasil* (pp. 21-55). Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes.

Schmitt, C. (2005). *Teología política*. Buenos Aires: Struhart & Cía.

Valles, M. (1997). *Técnicas cualitativas de investigación social*. Reflexión metodológica y práctica profesional. Madrid: Síntesis.

Weber, M. (1972). *El político y el científico*. Madrid: Alianza.

Wendt, A. (1999). *Social Theory of International Politics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Normativa consultada

Convención Sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares (CPFMN). Firma: 3 de marzo de 1980. En vigor: 8 de febrero de 1987.

Decreto 727/2006. Reglamentación de la Ley 23.554. 12 de junio de 2006.

Decreto 1691/2006. Directiva sobre Organización y Funcionamiento de las Fuerzas Armadas. 22 de noviembre de 2006.

Decreto 457/2021. Directiva de Política de Defensa Nacional. 19 de septiembre de 2021.

Decreto 1107/2024. Objetivos de valor estratégico. 18 de diciembre de 2024.

Decreto 1112/2024. Sistema de Defensa Nacional. 19 de diciembre de 2024.

Estatuto del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Firma: 23 de octubre de 1956. En vigor: 29 de julio de 1957.

Ley 23.554. Defensa Nacional. 26 de abril de 1988.

Ley 23.620. Apruébase la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares. 20 de octubre de 1988.

Ley 24.059. Seguridad Interior. 6 de enero de 1992.

Ley 24.804. Actividad nuclear. 23 de abril de 1997.

Ley 26.640. Apruébase la Enmienda de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares, aprobada en Viena, República de Austria. 16 de noviembre de 2010.

Norma AR 10.13.1. Protección física de materiales e instalaciones nucleares. 13 de agosto de 1992. Revisión aprobada por Resolución del Directorio de la Autoridad Regulatoria Nuclear N° 03/02, 5 de marzo de 2002.

Norma AR 10.13.2. Seguridad física de fuentes selladas. 30 de enero de 2007.