



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



Universidad de Buenos Aires

Facultad de Ciencias Económicas

Escuela de Estudios de Posgrado

**CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN INTELIGENCIA
ESTRATÉGICA Y CRIMEN ORGANIZADO**

TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN

La seguridad en el Complejo Industrial Nuclear
Argentino y el rol de la inteligencia estratégica.

AUTOR: LIC. PEDRO SEBASTIÁN CONDE ESCARY

DOCENTE DEL TALLER: LIC. JOSÉ LUIS PIBERNUS

[8 DE OCTUBRE 2021]



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



“...los Romanos hacían en estos casos lo que todo príncipe sabio debe hacer: no preocuparse solo de los desórdenes del presente, sino también de los del futuro, y evitarlos por todos los medios; porque cuando los males se prevén con antelación es fácil ponerles remedio, pero si se espera hasta que están cerca, la medicina ya no surte efecto, porque la enfermedad se ha vuelto incurable.” (Maquiavelo)

(...)”Para mí la raza humana debería ser aniquilada (...) (...) Dado que considero que el ser humano es el mayor enemigo de la naturaleza (...) (...) y por lo mismo merecemos nuestro propio exterminio” (...)Mauricio Morales, militante chileno eco individualista. (Bio Bio La radio)

¿Porque atender en contra del “pueblo oprimido”?, pues porque nos importa un carajo el estatus social. Ricos, pobres, indigentes, cualquier inmundo humano civilizado merece morir. En nuestros postulados no encontraran demandas ni exigencias ni nada. Odiamos las conductas del humano moderno, su aprobación al progreso y a la tecnología nos asquea. ¡Que exploten todos!” Comunicado Grupo Eco Terrorista (Bastarrica)



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



Resumen:

El presente Trabajo Final Integrador (TFI) tiene como propósito establecer los riesgos y amenazas terroristas actuales que podrían afectar al complejo industrial nuclear argentino, tanto físicas como ciber y aquellos grupos con intereses estratégicos contrapuestos, observando el rol clave de la inteligencia estratégica nacional para la anticipación en la toma de decisiones. A su vez, se determinarán las oportunidades y fortalezas, como la historia del complejo industrial.

Para ello se desarrolló un enfoque metodológico cualitativo/descriptivo partiendo de la bibliografía del posgrado como así también documentación de organismos oficiales, académicos, y entrevistas.

La propuesta de intervención de esta investigación será la aplicación del Ciclo de Protección Integral de Seguridad del Complejo Industrial Nuclear (C.P.I.S.C.I.N), que integrará la inteligencia estratégica, la contrainteligencia, los contactos con otras agencias que tengan objetivos comunes, la trazabilidad de los materiales, un programa anti terrorista, el acercamiento comunicacional con la población y el armado de un tablero de control que será actualizado diariamente. Todo el ciclo contará con la participación e interacción de las autoridades políticas y técnicas.

En la actualidad, los Estados-Naciones se enfrentan a nuevos desafíos que no conocen de límites ni moral alguna, la capacitación del personal involucrado en el complejo industrial nuclear y de las fuerzas de seguridad es fundamental, al igual que la actualización en el manejo de las nuevas tecnologías y amenazas, en ese camino el uso de la Inteligencia Estratégica Nacional juega un rol de privilegio

Particularmente la República Argentina y su complejo industrial nuclear podrían enfrentar riesgos/amenazas a la seguridad, sobre todo en el campo de la ciberseguridad, en el mediano plazo.

PALABRAS CLAVES: Complejo Industrial Nuclear, Inteligencia Estratégica Nacional, Seguridad, Terrorismo.



Tabla de contenido

Capítulo 1: Introducción.....	1
1.1 Fundamentación y planteamiento del problema	1
1.2 Objetivos generales y específicos	2
General.....	2
Específicos:	2
1.3 Metodología de trabajo	3
Capitulo 2 Marco Teórico.....	3
2.1 Conceptos centrales.....	3
2.2 Marco legal doméstico e Internacional.....	7
Capitulo 3 Diagnóstico	9
3.1 Historia del complejo nuclear argentino y su composición	9
3.2 Riesgos/amenazas y tipos de ataques por parte de grupos terroristas en el complejo nuclear argentino.....	12
3.3 Grupos Terroristas e intereses contrapuestos a blancos críticos del sector nuclear. El Caso Individualistas tendiendo a lo salvaje (ITS).....	24
3.4 El rol de la inteligencia estratégica para la anticipación de ataques a blancos críticos en Argentina.....	29
Capítulo 4: Propuesta de intervención/Conclusiones.....	31
4.1 Propuesta de Intervención.....	31
4.2 Conclusiones.....	36
Bibliografía	39
Anexos:.....	43



Capítulo 1: Introducción

1.1 Fundamentación y planteamiento del problema

A nivel regional la República Argentina está a la cabeza del uso pacífico de la energía nuclear, exportamos tecnología de punta como el Reactor PALLAS Holanda, Reactor OPAL de Australia, Reactor ETRR-2 de Egipto, Reactor NUR de Argelia, Reactor RP-0, Reactor RP-10 de Perú, Planta RPF India, y a nivel global se encuentra altamente comprometida con la no proliferación de dicha energía.

La búsqueda de fuentes de energías viables a largo plazo para cubrir las necesidades de la matriz energética de un país con 3.761.274 km² de superficie total, una distancia entre norte sur de 3694 km y de este a oeste de 1408km¹, que lo ubican en el octavo país más grande en extensión del mundo, hacen indispensable el uso de la energía nuclear, por su eficiencia y naturaleza limpia. De acuerdo al Dr. Palacio Hernández “...en los últimos 25 años el uso de energía nuclear ha evitado la emisión de 56 giga toneladas de CO₂” (Hernández, Colegio de ingenieros civiles de Mexico, 2019). Al mismo tiempo, en nuestro país se generan “...200 m³ de desechos radiactivos de actividad baja y media por año, frente a 10 millones de m³ de desechos sólidos urbanos.” (OIEA, 2017)

De ese modo, se fundamenta la estrategia de continuidad en esta materia que trasciende a todos los gobiernos, que con diferentes matices, se consolidó como una verdadera política de Estado.

En cuanto a los 3 reactores que dan energía al país están cercanos a zonas densamente pobladas y su seguridad debe ser de alta prioridad para el Estado, son complejos catalogados como infraestructura crítica, que de acuerdo a la DIRECTIVA 2008/114/CE DEL CONSEJO U.E. es aquel “... elemento, sistema o parte de este situado en los Estados miembros que es esencial para el mantenimiento de funciones sociales vitales, la salud, la integridad física, la seguridad, y el bienestar social y económico de la población y cuya perturbación o destrucción afectaría gravemente a un Estado miembro al no poder mantener

¹ Instituto geográfico Nacional,
<https://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/Geografia/DatosArgentina/LimitesSuperficiesyPuntosExtremos>



esas funciones...” (Consejo Unión Europea, 2018). Nuestro país toma esta definición como propia en la Resolución 1523/2019.

Por otro lado, la industria nuclear se visibilizó mucho más a partir del año 2019 con el nombramiento del Embajador argentino Grossi Rafael (OIEA, 2019) en el principal organismo de control nuclear (OIEA), el terrorismo, en sus distintas formas, toma nota de estas circunstancias.

Finalmente, el creciente avance del crimen organizado (CO) y su vinculación con el terrorismo², en particular el ambientalismo radical y las nuevas amenazas pos guerra fría, suponen grandes desafíos para el complejo industrial nuclear. Es en este punto donde la Inteligencia Estratégica Nacional (IE) dota a la Nación de los elementos necesarios para anticipar y planificar medidas que neutralicen o limiten potenciales riesgos y amenazas en las instalaciones críticas.

En este contexto, la pregunta que guiará el presente Trabajo Final Integrador (TFI) será ¿Cuáles son los riesgos y amenazas terroristas actuales que podrían afectar al complejo industrial nuclear argentino?

1.2 Objetivos generales y específicos

General: Establecer factibilidades de riesgos amenazas de ataques por parte de grupos terroristas en el complejo nuclear argentino, considerando la historia, los grupos terroristas contrarios a esta tecnología, los posibles ataques, y el rol de la inteligencia estratégica.

Específicos:

Describir la historia del complejo industrial nuclear argentino y su composición

² Vinculo C.O y Terrorismo:

- Necesidad de buscar armas, financiación, entrenamiento que si tiene el C.O.
- Menor verticalismo estructural del C.O y posibilidad de mayor flexibilidad de contactos
- Los grupos pequeños con la facilitación de la internet y las comunicaciones tienen acceso a grupos más grandes.
- La retracción del Estado retroalimenta los contactos entre C.O. y terrorismo, los 1 amplían su base de acción y los segundos potencian su pensamiento anti Estatal.



Identificar posibles tipos de ataques (sabotaje, secuestro, espionaje, ciberataque), fortalezas, debilidades y oportunidades.

Identificar eventuales grupos terroristas con fines contrarios a la tecnología nuclear.

Determinar el rol de la Inteligencia Estratégica Nacional para la anticipación de ataques a blancos críticos en Argentina.

1.3 Metodología de trabajo

El presente trabajo propone un enfoque cualitativo (inductivo) con un alcance descriptivo para recolectar información a través de documentación referente a fuentes abiertas (bibliografía propia del posgrado, trabajos anteriores del google académico, informes públicos/privados tanto de organismos oficiales como no gubernamentales) y diferentes normativas que hace a la seguridad, la defensa y la inteligencia estratégica nacional. Por otro lado, se utilizaron entrevistas a profesores de las áreas de interés del presente TFI sobre diferentes temas a fines.

Así mismo, el trabajo si bien tomará aspectos del ámbito internacional, se limitará al ámbito espacial local de la República Argentina, teniendo en cuenta la historia del complejo nuclear argentino focalizándose en los riesgos y amenazas actuales.

Capítulo 2 Marco Teórico

Para entender la problemática planteada se desarrollarán los siguientes antecedentes conceptuales que permiten guiar el modelo de la realidad investigada:

2.1 Conceptos centrales

Complejo industrial Nuclear:

El diccionario de la Real Academia Española lo define como el “conjunto de establecimientos industriales”. (Diccionario de la Real Academia Española, 2021) Podemos entenderla como una industria con mismos objetivos interdependientes bajo cierta dirección técnica y financiera común. En el caso de estudio en el área nuclear.

Seguridad:



Entendida como ausencia de amenazas³. En el plano de la Seguridad Interestatal la Organización de Naciones Unidas la define en 1986 como “Una condición en la que los Estados consideran que no hay peligro de un ataque militar, presión política, ni coerción económica, por lo que pueden proseguir libremente su desarrollo y progreso propios”. (ONU, 1986).

Teoría de la interdependencia compleja y los nuevos desafíos al Estado Nación.

En los años 70s surgen nuevos procesos que definen paradigmas contrarios al tradicional realista. Precisamente los académicos Joseph S. Nye y Robert O. Keohane cuestionan el modelo Estado céntrico, propuesto por los realistas, surgen nuevos actores que compiten, limitan e incluso desafían a los Estados Naciones. Para ellos estas relaciones nuevas son definidas “como los contactos, coaliciones e interacciones a través de las fronteras del Estado que no están controladas por los órganos centrales encargados de la política exterior de los gobiernos”. (Keohane, 1971).

Así pues, el terrorismo se insertará en un mundo donde el Estado Nación dejaría lentamente de ser el principal actor, planteando nuevos desafíos, interacciones y un gran aumento de la incertidumbre.

Terrorismo:

Conceptualizar al terrorismo implica ciertos desafíos, dado que a nivel global no existe un consenso unánime para definirlo, como por ejemplo si lo hay en cuanto al crimen organizado. De la necesidad de definir el terrorismo⁴ se desprende la importancia de incluir 5 elementos, a saber la intención, motivación, medios, objetivos y participantes.

Para este TFI lo identificaremos como Actores no Estatales violentos, entendido como “Individuos u organizaciones que tienen poder económico, político, social o militar y que son capaces de influenciar en el nivel nacional y, a veces, internacional pero no

³ Circunstancias que integradas son factor potencial de daño cierto. Pueden materializarse bajo ciertas condiciones. Riesgo menor nivel, “intención o no de daño” (Archivo Posgrado Clasie1, Gral. Julio Hang)

⁴ Esta necesidad, de acuerdo a lo observado por el Lic. PERINI Matías, radica en poder: penalizar, identificar herramientas de investigación, inteligencia, objetivos de terroristas, asignación de recursos y cooperación internacional e interinstitucional.



pertenecen ni son aliados por si mismos a ningún país/Estado en particular y que emplean la violencia para la consecución de sus objetivos”. (Hang, 2020).

También se tendrá en cuenta como aquella organización que hace un “ uso brutal, insidioso e ilegal, o la amenaza del uso, de la fuerza o la violencia contra individuos o propiedades para coaccionar o intimidar a gobiernos o sociedades a fin de lograr objetivos políticos, étnicos, religiosos o ideológicos.” (Spadaro, 2018).

Riesgos y Amenazas

En el contexto del presente trabajo, y de acuerdo a lo conversado en clases con el Dr. Luis Somoza,⁵ se entiende a la amenaza, en cuanto a la seguridad, como aquella manifestación, expresión o situación de inseguridad generada por la inminencia de un acto indeseable. Con respecto al riesgo se entiende a la posibilidad o probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios que afecten la existencia o funcionamiento de un sistema.

Por su lado el profesor Lic. José María Condomí Alcorta⁶ define a la amenaza como “... una comunicación estratégica en la que un actor da a entender al otro que está dispuesto a causarle daño, mediante el uso de la violencia, si este último vulnerara un interés o un derecho específico. Es “actual”, es real, ocurre en la actualidad.”, en tanto el riesgo “es la probabilidad de ocurrencia, en el futuro, de un hecho negativo que pueda afectar los derechos intereses de un actor.” (Alcorta, 2021)

Inteligencia Estratégica

En 1948 Sherman Kent definió a la inteligencia estratégica “...como el conocimiento sobre el cual deben descansar, tanto en la guerra como en la paz, las relaciones exteriores de nuestra nación.” (Kent, 1948).

Por su parte el general Washington Platt la definió como “...el conocimiento referido a las capacidades, vulnerabilidades y probables cursos de acción de las naciones extranjeras” (Platt).

⁵ Docente posgrado UBA Inteligencia Estratégica y Crimen Organizado, materia Inteligencia, Cohorte 2020.

⁶ Docente posgrado UBA Inteligencia Estratégica y Crimen Organizado, materia Planeamiento, Cohorte 2020.



Contrainteligencia:

La República de Chile plantea en su ley 19974/04 una definición integral que involucra la seguridad y defensa de un Estado entendida como aquella actividad de “...inteligencia cuya finalidad es detectar, localizar y neutralizar las acciones de inteligencia desarrolladas por otros Estados o por personas, organizaciones o grupos extranjeros, o por sus agentes locales, dirigidas contra la seguridad del Estado y la defensa nacional.”. (República de Chile, 2004).

Esta actividad implica tanto actividades de contraterrorismo, contraespionaje, contrasabotaje y contrasubversión.

Inteligencia Criminal:

El profesor Dr. Juan Manuel Ugarte la define como:

la aplicación de la metodología propia de la actividad de inteligencia, fundamentalmente en materia de análisis, a la actividad policial, tanto en el nivel estratégico –determinación de situación en materia de seguridad pública, de todo el país, o de una región o área determinada, o circunscripta a determinado o determinados delitos, comprendiendo su probable evolución, amenazas, tendencias y causas a corto, mediano y largo plazo, destinada a orientar a la política de seguridad pública del país, o en una región o área determinada, o respecto de determinado delito; como en el nivel operacional – conocimiento destinado a guiar a jefes policiales, generalmente de rango medio, a establecer prioridades en su accionar, a emplear con mayor eficiencia. (Ugarte, 2010).

Interagencialidad:

Molano Aponte, Diego Andrés y Franco, Juan Pablo (MOLANO APONTE & FRANCO, 2006) la define como “...un proceso mediante el cual se concerta y se sincronizan medios y esfuerzos de dos o varias instituciones o agencias que buscan generar valor en la gestión pública, para lograr objetivos definidos.”



2.2 Marco legal doméstico e Internacional

Doméstico:

Constitución Nacional Argentina:

La carta Magna involucra diferentes objetivos y aspectos de interés para el presente TFI como en su preámbulo fomentar la "...unión nacional, afianzar la justicia, consolidar la paz interior, proveer a la defensa común, promover el bienestar general, y asegurar los beneficios de la libertad." (Constitución Nacional Argentina).

Los grupos violentos atentan directamente contra estos derechos básicos de toda organización de un Estado y será una guía para este TFI

Ley 24.804 de la Actividad Nuclear (1997).

Como toda actividad sensible necesariamente se necesita normas regulatorias que estarán plasmadas en esta ley, cuyo ente responsable es esta la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN). A su vez, repercutirá en unos de los aspectos investigados en el presente trabajo como ser la seguridad.

Ley 25.018 – Régimen de Gestión de Residuos Radiactivos (1998)

La gestión de los residuos radiactivos como su seguridad y resguardo no es un tema menor por la necesidad de su seguimiento y posterior posible uso por parte de grupos que quieran atentar. A mayores regulaciones y controles de los residuos menor será dicha incidencia.

Comisión Nacional de Control de Exportaciones Sensitivas y Material Bélico (CONCESYMB)

La llamada comisión 603, por el Decreto que la crea, es de interés al presente trabajo como un organismo que a través del control de las exportaciones sensibles y bélicas fomenta tanto la seguridad, el prestigio y responsabilidad del país frente a la comunidad internacional.



Ley 25.520/2001 y Ley 27126/2015 - Ley Inteligencia Nacional, modificación y creación Agencia Federal de Inteligencia (AFI).

Como parte del TFI ambas leyes controlan a la actividad de inteligencia y la encuadran dentro de la legalidad, aspectos fundamentales en cuanto al logro de objetivos orientados a la anticipación en cuanto a situaciones que pongan en riesgo a la seguridad del Estado.

Internacional:

TNP /OIEA/TLATELOLCO

Todos son regímenes internacionales que restringen la existencia o tenencia de material nuclear para fines bélicos, que buscan evitar la proliferación de armamento militar nuclear y de esta forma disminuir la posibilidad de que caigan en manos de grupos radicalizados.

NSG /ZAGGER:

Regímenes de control de exportaciones que buscan el cumplimiento de los acuerdos Estatales anteriormente nombrados.

GICNT NSS-ICSANT

Son iniciativas específicas contra el terrorismo nuclear, son guías de cooperación antiterrorista que limitan, dan respuestas y reprimen a su accionar en el ámbito internacional

RES 1540 ONU

En el ámbito del presente TFI esta resolución es de suma importancia dado que obliga a los Estados a no dar apoyo a cualquier actor no estatal que pudiera intentar conseguir armas de destrucción masiva.

PSI



Es una iniciativa colaborativa/preventiva para interceptar el transporte de armas de destrucción masiva.

IFNEC

Mecanismo, que al igual que el PSI, proporciona mayor seguridad al sistema internacional por medio de la cooperación solicitando el uso pacífico responsable de la energía nuclear garantizando estándares de seguridad sin renunciar a los beneficios de dicha energía.

Resolución 2341 (2017):

Esta resolución es de interés al TFI en su punto 12 donde expresa que "Alienta al Grupo de Trabajo sobre la Protección de las Infraestructuras Vitales, incluidos los Objetivos Vulnerables, Internet y la Seguridad del Turismo del Equipo Especial sobre la Ejecución de la Lucha contra el Terrorismo..." (ONU, 2017)

Capítulo 3 Diagnóstico

3.1 Historia del complejo nuclear argentino y su composición

El hito del nacimiento de la industria nuclear Argentina se remonta al 31 de mayo de 1950 mediante la creación de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), con la promulgación del Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 10936/50⁷, durante el gobierno del presidente Juan Domingo Perón.

El impulso de los primeros años se vio fortalecido por una impronta industrialista de la gestión inserta en medio de la guerra fría pero con una política exterior que supo lograr una cierta independencia con la estrategia de la tercera posición.

⁷ Funciones :

- a) Coordinar y estimular las investigaciones atómicas que se realicen en el país.
- b) Controlar las investigaciones atómicas oficiales y privadas que se efectúen en todo el territorio de la Nación.
- c) Proponer al Poder Ejecutivo la adopción de las previsiones necesarias a los fines de la defensa del país y de las personas contra los efectos de la radioactividad atómica.
- d) Proponer al Poder Ejecutivo las medidas tendientes a asegurar el buen uso de la energía atómica en la actividad económica del país: medicina, industrias, transportes, etc.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=198653>



La primera década del desarrollo se vio caracterizada por el apoyo a diferentes científicos como el austriaco nacionalizado argentino Ronald Richter, Balseiro, Mario Mariscotti, y la creación de ámbitos académicos como ser el Laboratorio de Investigaciones Nucleares en la Universidad Nacional de Tucumán, creación del Instituto Balseiro, Centro Atómico Constituyentes y ampliación del complejo como la Planta Nacional de la Energía Atómica de Bariloche, primer laboratorio de la CNEA como así también desarrollo de la minería, yacimiento de uranio Huemul, Malargue, planta de piloto de uranio en Ezeiza. (CNEA, 2021)

A partir de los 60 se firman acuerdos de cooperación pacífica para usos nucleares con diferentes países como ser Francia, Estados Unidos, España y Perú dándole una impronta pacifista a la industria que se extiende al presente.

En los años 70 se amplían los desarrollos de reactores de investigación y se alcanza la criticidad de la Central Nuclear Atucha I, por otro lado se avanza en la cooperación con diferentes provincias y países limítrofes como Chile. Mención especial a la creación por Decreto del Gobierno de la Provincia de Río Negro N° 661/76 de la Empresa de Investigaciones Aplicadas (INVAP S.E.) con sede en San Carlos de Bariloche.

En 1979 con el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 302/79 se aprueba el Plan Nuclear Argentino para la construcción de nuevas centrales nucleares, agua pesada e instalaciones necesarias para las etapas del ciclo del combustible.

En la década de los 80 se destaca la construcción de la Central Atucha II con la cooperación del Gobierno Alemán, la creación de CONUAR, así como la ampliación y fortalecimiento de lazos pacíficos con diferentes países, como ser con la República Federativa del Brasil y la exportación de la tecnología de punta nuclear argentina con la inauguración del reactor de investigación NUR en Argelia construido por la empresa INVAP.

Los 90s comienzan con la creación de la única agencia de control binacional a nivel global, la Agencia Brasileño-Argentina de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares (ABACC), y la adhesión a diferentes tratados de no proliferación nuclear como el TNP.

A su vez, se fortalecen los organismos de control nacionales como la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) para la protección física, las salvaguardias y la no proliferación.



En enero de 2000 INVAP firma un contrato de investigación con la Organización Australiana de Ciencia y Tecnología Nuclear (ANSTO) para la construcción del reactor de investigación OPAL, obteniendo un enorme apoyo internacional a la calidad de los resultados de la industria nuclear Argentina.

En las 2 décadas siguientes la industria siguió creciendo exponencialmente, así como los lazos provinciales, regionales e internacionales llegando a la actualidad en donde el complejo nuclear argentino constara de la siguiente configuración:

- 3 reactores nucleares, para la producción de energía nucleoelectrónica, Atucha I-II y Embalse.⁸

- La Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), que "...tiene entre sus objetivos investigar y desarrollar los usos pacíficos de la energía nuclear en nuestro país, impulsando la innovación por medio de la ciencia básica y aplicada en diferentes campos científicos y el entramado productivo." (CNEA, 2021)

- la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN), principal órgano doméstico de regulación de la actividad.

-Complejos mineros de Uranio

-Sectores que participan en el ciclo del combustible nuclear⁹:

Dioxitek: generador de insumos utilizados para la salud y el sistema eléctrico nacional. La planta de la provincia de Córdoba "...se dedica a generar polvo de dióxido de uranio y a producir fuentes selladas de Cobalto 60..." (DIOXITEK, 2021)

FAE (Fabricación de Aleaciones Especiales S.A.) Encargado de la fabricación de tubos de Zircaloy para la Industria Nuclear

CONUAR: (Combustibles Nucleares) fabrica "...pastillas de uranio, tanto natural como levemente enriquecido, los componentes estructurales con los que se conforman los combustibles para los reactores nucleares y los tubos de Zircaloy, elemento clave para la elaboración de los combustibles, los produce nuestra subsidiaria FAE S.A." (CONUAR, 2021)

Nucleoelectrónica Argentina S.A. (NASA): Operadora de las centrales nucleares.

⁸ Hay voluntad política de avanzar sobre una 4 con capitales chinos y rusos.

⁹ Grafico 1 en Anexo



ENSI S.E: Produce y comercializa agua pesada, necesaria para moderar y refrigerar los reactores nucleares que usan uranio natural como combustible.

-Institutos de formación académica nuclear: Son tres el principal es el Balseiro, instalada en el Centro Atómico Bariloche. Los otros dos son el instituto Sábato y el Instituto Nuclear Dan Beninson.

A grandes rasgos, estos son los principales participantes, si se suman las demás instalaciones bajo control normativo llegan a 1290 que se distribuyen a lo largo y ancho de la totalidad de la Argentina.¹⁰

En conclusión, la Argentina tiene 71 años de desarrollo nuclear con un complejo de altísimo nivel que involucra a diferentes sectores interrelacionados, con un gran prestigio regional e internacional. La continuidad del complejo es una realidad presente y futura, apoyada por un mundo con necesidades de energía limpia y eficiente.

3.2 Riesgos/amenazas y tipos de ataques por parte de grupos terroristas en el complejo nuclear argentino.

Teniendo en cuenta que las instalaciones nucleares son infraestructuras críticas¹¹, su estudio en cuanto a riesgos y amenazas a través de la historia reciente ha sido relevante.

Si bien dentro del complejo nuclear las centrales tienen un altísimo nivel de seguridad y custodia, surgieron diferentes situaciones que lo pusieron en riesgo tanto a nivel internacional como local.

De acuerdo a la base de datos de ataques a instalaciones nucleares (NuFAD) (Nuclear Facilities Attack Database (NuFAD), 2021) , desde 1961 a 2020 se registraron 80 ataques, uno en la Argentina y 11 se relacionan con alguna actividad radical ambiental¹².

¹⁰ Gráfico 2 en Anexo

¹¹ Entendidas por nuestro país como “aquellas que resultan indispensables para el adecuado funcionamiento de los servicios esenciales de la sociedad, la salud, la seguridad, la defensa, el bienestar social, la economía y el funcionamiento efectivo del Estado, cuya destrucción o perturbación, total o parcial, los afecte y/o impacte significativamente” (JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS SECRETARÍA DE GOBIERNO DE MODERNIZACIÓN, 2019)

¹² Acciones planificadas o comprometidas para socavar los intereses y actividades percibidos representar una amenaza para el medio ambiente natural; en el contexto actual a menudo se pretende traer atención a las deficiencias de la energía nucleoelectrica con el fin de prevenir los peligros ambientales.(NuFAD)



El 3 de marzo de 1973 quince hombres desarmaron a una fuerza de seguridad de cinco hombres en el reactor Atucha-1, casi terminado. Los atacantes pintaron eslóganes políticos en el lugar antes de irse, llevándose consigo las armas. Los atacantes se encontraron e hirieron a otros dos miembros del personal de seguridad cuando escaparon. (Nuclear Facilities Attack Database (NuFAD), 2021)

El 15 de febrero de 2011 activistas del grupo ecologista Greenpeace consiguieron entrar al complejo nuclear de Cofrentes, España, pintando las torres de refrigeración, si bien no es un grupo catalogado como terrorista, demostró, a pesar de las medidas de seguridad, una gran vulnerabilidad en el sector (Greenpeace, 2014)

ATAQUES A INSTALACIONES NUCLEARES

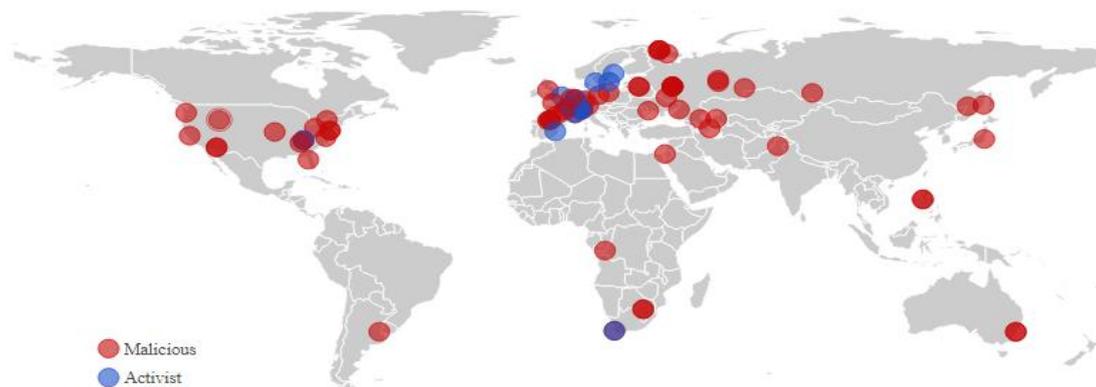


Gráfico: recuperado de Base de Datos NuFAD Nuclear Facilities Attack Database (NuFAD) | START.umd.edu

En la actualidad el complejo industrial nuclear presenta tanto fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, que podrían poner en riesgo a la seguridad en cuanto al accionar de grupos radicalizados.

Fortalezas:

La Argentina tiene una historia transversal en cuanto a la continuidad de políticas nucleares, que no se si verifica en otros sectores, además de seguir una línea temporal con diferentes matices desde 1950 a la fecha, afianzándose la energía nuclear como una



verdadera política de Estado. Esto le otorga una herramienta importante de fortaleza no solo en el plano político sino también económico.

A su vez, la industria tiene un gran compromiso en cuanto a regímenes de control internacionales/domésticos/internos, y una convicción para el uso pacífico de la energía nuclear. (Cancillería Argentina, 2019)

Es signatario del Tratado de no proliferación Nuclear (TNP), por el cual se auto excluye tener armas nucleares. De este Tratado surge el Comité Zangger, que “contribuye fundamentalmente a la interpretación del párrafo 2 del artículo III del Tratado de No Proliferación Nuclear (TNP) y, por lo tanto, ofrece orientación a todas las partes en el Tratado.” (Comite Zangger, 1974)

Es miembro activo del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), quien...” procurará acelerar y aumentar la contribución de la energía atómica a la paz, la salud y la prosperidad en el mundo entero”. (Estatuto del OIEA, 1989)

Forma parte del Tratado para la Prohibición de Armas Nucleares en América Latina y el Caribe, más conocido como tratado de Tletelolco firmado en 1967, que declara a América Latina y caribe como zona libre de armamento nuclear militar.

Es miembro del Grupo de Proveedores Nucleares (NSG) que, establece las normas y directrices para las exportaciones nucleares.

La Argentina participa en la Iniciativa de Seguridad contra la Proliferación (PSI), una iniciativa global que tiene como objetivo detener el tráfico de armas de destrucción masiva, su sistema de vectores y materiales relacionados tanto a nivel Estatal como no Estatal.

También concurre a las reuniones en el Marco Internacional para la Cooperación en Energía Nuclear (IFNEC), con el objetivo de la cooperación de sus miembros para asegurar los más altos estándares de eficiencia, seguridad y la no proliferación. (Marco Internacional para la Cooperación en Energía Nuclear, 2010)

En el campo de la prevención contra el terrorismo es miembro, y fue sede en 2019, de la Iniciativa Global contra el terrorismo nuclear (IGCNT), una alianza global para



prevenir, detectar y dar respuesta al terrorismo nuclear, además del Convenio internacional para la represión de los actos de terrorismo nuclear (ICSANT) y de la Cumbre de seguridad nuclear (NSS).

A su vez, participa del régimen para control de exportaciones 1540 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, por el cual los Estados se comprometen a "... abstenerse de suministrar cualquier tipo de apoyo a los agentes no estatales que traten de desarrollar, adquirir, fabricar, poseer, transportar, transferir o emplear armas nucleares, químicas o biológicas y sus sistemas vectores, en particular con fines terroristas." (ONU)

La Argentina también acompaña la Resolución de la ONU 2341 (2017)¹³, sobre la protección de la infraestructura vital contra atentados terroristas. Instrumento novedoso que tiene la particularidad de solicitar a los Estados la criminalización de los ataques a las estructuras críticas.

En el ámbito regional se refuerzan los controles con la Agencia Brasileño-Argentina de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares, única en su tipo de control binacional de salvaguardias, que tiene como objetivo "...administrar y aplicar el Sistema Común de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares (SCCC), cuyo propósito es verificar que ningún material utilizado en las distintas actividades nucleares de ambos países se desvíe para su empleo en armas nucleares." (ABACC, 1991)

En el plano doméstico se destaca la Comisión Nacional de Control de Exportaciones Sensitivas y Material Bélico (CONCESYMB), cuya función es asegurar el uso pacífico de la energía nuclear, las sustancias químicas, biológicas, la tecnología misilística, el control de armas convencionales y tecnologías de uso dual.

En cuanto al marco legal tiene un exigente tratamiento de los residuos radioactivos a través del Programa Nacional de Gestión de Residuos Radiactivos (PNGRR), y leyes específicas provinciales, municipales y nacionales plasmadas en el artículo 41 de la Constitución Nacional¹⁴.

¹³ <http://www.derechos.org/terrorism/doc/unterror56.html>

¹⁴ Artículo 41.- Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin



Asimismo, la seguridad física de las instalaciones nucleares están a cargo de fuerzas de seguridad interior preparadas con capacidades miliares, como es la Gendarmería Nacional, quienes están al resguardo de 6 centros de energía nuclear (Atucha con el Centro CAREM; el sitio Embalse; los tres centros de atómicos de Bariloche; el complejo de Pilcaniyeu y las centrales de Ezeiza). A esto se suma el Sistema de Intervención en Emergencias Radiológicas y Nucleares (SIER) de la ARN, que funciona las 24 horas los 365 días de año. (Dinatale, 2018)

Finalmente, en cuanto al personal que participa en el complejo industrial nuclear está altamente calificado y capacitado en centros especializados, siendo una fortaleza más en cuanto la seguridad.

Oportunidades:

La industria nuclear representa un gran nivel de inversión inicial, pero en el mediano/largo plazo genera una alta rentabilidad con la posibilidad de obtener divisas por la exportación de dicha energía. (Woite)

A su vez, dicha tecnología de punta es trasladable a otros sectores de alta rentabilidad y necesidad para un Estado como ser la industria de alimentos, medicina, agricultura, medioambiente, minería e industria espacial. (Argentina Web)

Al producir escasos desechos que son de media actividad, se evita generar a futuro basureros nucleares con una durabilidad de miles de años. Por otro lado, el combustible gastado es reconvertible evitando su acumulación en reservorios.

comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.



Finalmente, la industria le da al país un gran status internacional que pocos países cuentan. (Sandra Colombo, 2017)

Debilidades:

La industria nuclear tiene un gran costo posterior de mantenimiento, capacitación, producción tecnología de punta, etc. que podría ser afectada por los ciclos de crisis económicas del país en detrimento de ciertas medidas de seguridad.

En cuanto al combustible gastado, en Argentina no se consideran residuos radioactivos, dado que se pueden reutilizar, a través de un tratamiento. Los desechos radiactivos pueden ser de baja, media y alta actividad¹⁵. Los dos primeros tiene una vida de 30 años aproximadamente pero los de alta pueden durar miles de años, y estos podrían representar una vulnerabilidad en su cuidado permanente para que no puedan ser utilizados por ejemplo como una bomba sucia¹⁶.

Luego del incidente de Chernobyl de 1986, la industria nuclear sufrió una campaña de desprestigio dirigido a varios sectores de la opinión pública generando gran desconfianza que no es acorde a la realidad de las medidas de seguridad de control, doméstico, regional e internacionales que está sometida la energía nuclear además de la distancia temporal en cuando al momento histórico que ocurrió donde los accidentes no se informaban a la comunidad internacional para darle una respuesta conjunta como si ocurre en la actualidad.

No obstante esto, el descreimiento persiste y en muchos casos podría generar falta de apoyo a la continuidad de la industria trasladándose a un parate en las medidas de seguridad por falta de inyección de recursos económicos.

¹⁵ Nuestro país genera 200 metros cúbicos de residuos nucleares de media y baja actividad por año fuente: <https://noticias.unsam.edu.ar/2019/07/15/residuos-radiactivos-que-se-hace-con-los-desechos-de-la-industria-nuclear/>

¹⁶ Una bomba sucia es una combinación de explosivos, como la dinamita, y polvo o perdigones radiactivos. También se la conoce como dispositivo de dispersión radiológica (RDD, por sus siglas en inglés). Una bomba sucia no puede generar una explosión atómica, como lo haría un dispositivo nuclear improvisado o un arma nuclear. Cuando los explosivos son detonados, el impacto despiden materiales radiactivos en el área. Fuente: <https://www.cdc.gov/nceh/radiation/emergencies/es/moretypes.htm>



Como se comentó anteriormente la industria nuclear argentina posee un gran número de instalaciones bajo régimen regulatorio (1290), es decir el emplazamiento de dicha industria está dado prácticamente en la totalidad del país, sumando un enorme desafío para la coordinación y control de la seguridad. En ese sentido, habría que recordar que las 3 centrales nucleares operativas, Atucha I/II y Embalse, están en cercanías de áreas densamente pobladas, con lo cual grupos terroristas podrían observar esta situación como viable para ser blanco de un objetivo.

Amenazas:

Los grupos con ideologías radicales, que usan tácticas terroristas, es decir, la violencia como medio de paralización Social/Estatad, para el logro de sus objetivos, han modificado sus metodología, organización y funcionalidad. Hacen uso de tácticas tradicionales como ser bombas, armas, secuestros, pero también modernas como el terrorismo “*low cost*”¹⁷, o la movilidad en el ciberespacio, redes sociales, comunicación encriptada, logrando gran sofisticación en sus métodos. Se busca maximizar el impacto sin límite alguno.

El covid-19 amplió el campo de incertidumbre en cuanto a la seguridad, incluso los grupos terroristas han sabido explotar la visibilización de esas debilidades del Estado Nación. En ese sentido las Naciones Unidas describieron como los grupos terroristas han usado a la tecnología como su principal arma durante el COVID 19. (ONU, 2020)

La industria nuclear podría captar el interés de estos grupos dado que es considerada una infraestructura crítica, a su vez un ataque a estas instalaciones puede generar un efecto dominó en otros sectores interconectados paralizándolos a través del miedo.

Existen dos grandes amenazas a la industria nuclear, por un lado aquellas que son físicas (secuestro de personal/material radioactivo, sabotaje, espionaje) y ataques dentro del ciberespacio, entendido como el “...ambiente complejo que resulta de la interacción de personas, software, y servicios en internet por medio de dispositivos y redes conectadas. No

¹⁷ Entendidos como aquellos que son económicos en comparación al daño que generan, donde no se usan armas, bombas o algún tupo de elemento regulado.



posee existencia física sino que es un dominio virtual que engloba todos los sistemas TICs”. (jefatura de gabinete de ministros secretaría de gobierno de modernización resolución , 2019)

Amenazas Físicas:

Secuestro Personal: La participación del personal en el complejo industrial nuclear es amplia en comparación a otras industrias dado la interconectividad con variados sectores, como ser el académico, científico, educativo, administrativo, técnico. Solamente en la empresa operadora de las 3 centrales nucleares, NASA, trabajan activamente aproximadamente 3000 personas (NASA Nucleoelectrica, 2021), de las cuales habría que multiplicar los otros participantes de la industria bajo y sin control regulatorio.

Secuestro material radioactivo: En la Argentina dentro del material de interés por parte de grupos radicales, para realizar una bomba sucia, podría salir del que generan las 3 centrales atómicas, aproximadamente un 80 por ciento del total (5% medicina, 11% fabricación combustible y 4% de la industria) (OIEA, 2017).

En cuanto al párrafo anterior, hay que diferenciar el combustible gastado, que se puede reconvertir, de aquellos que no y pueden ser de baja/media actividad teniendo una vida promedio de menos de 30 años. La dificultad radica en los de alta actividad que pueden durar miles de años y requieren un almacenamiento final, pero estos residuos no se producen en nuestro país.

Los combustibles gastados y residuos de media y baja actividad, en nuestro país se almacenan en piletas de refrigeración para luego pasar a un sistema de almacenamiento en seco en las mismas centrales y bajo los mismos parámetros de seguridad que la infraestructura crítica que los resguarda. (Consejo de Seguridad Nuclear España)

Sabotaje: En el libro *Introducción a la inteligencia* (2018), el Dr. Spadaro. Ricardo¹⁸, lo define como cualquier acto positivo u omisioso cumplido con dolo destinado a causar daño físico en apoyo de un adversario para alcanzar el objetivo político de neutralización de capacidades o diseminar el terror. Así mismo, nuestra legislación lo describe como aquel

¹⁸ Docente y Director del posgrado UBA Inteligencia Estratégica y Crimen Organizado, materia Inteligencia , Cohorte 2020



acto dirigido a “...desorganizare, destruyere, deteriorare o inutilizare, en todo o en parte, temporal o definitivamente, documentos, objetos, materiales, instalaciones, servicios o industrias de cualquier naturaleza, con el propósito de perturbar, retardar o impedir el desarrollo militar, económico, financiero, social, científico o industrial de la Nación.” (Infoleg, 1950).

Espionaje: El Dr. Spadaro Ricardo (2018) lo encuadra como aquella actividad de inteligencia para la adquisición de información por medio de métodos clandestinos e ilegales por ley del país contra el que se comete el espionaje. La legislación Nacional establece que es aquella actividad que “...procurare, buscare, revelare, remitiere o aprovechar noticias, documentos, informaciones u objetos de orden político, social, militar o económico que deban permanecer secretos en función de la seguridad, de la defensa o de las relaciones exteriores de la Nación.”

Amenazas en el Ciberespacio:

De acuerdo al Ing. Amaya Carlos¹⁹,

Los adelantos tecnológicos y las infraestructuras críticas digitales han hecho que poblaciones enteras dependan de sistemas de redes. A medida que fue aumentando la dependencia respecto de ellas, en el plano mundial también se incrementó la vulnerabilidad a los ataques contra las infraestructuras críticas. (Amaya, 2020).

Es en ese sentido que hoy en día el complejo industrial nuclear tiene mayores probabilidades de ataques desde el ciberespacio que en décadas anteriores.

Marc Asturias define al ciberterrorismo como aquellos grupos que

...son capaces de interrumpir sitios y servicios de Internet, infiltrarse en sistemas para robar datos confidenciales y exponerlos públicamente, robar entidades financieras en busca de fondos para sus actividades, y posiblemente causar daños

¹⁹ Docente posgrado UBA Inteligencia Estratégica y Crimen Organizado, materia Tecnologías de la Información y comunicación (TICS) , Cohorte 2020



graves o muertes. Corromper información e infraestructura crítica con el objetivo de desestabilizar o destruir es un objetivo común de los ciberterroristas, (Asturias, 2020)

Por otro lado, el ciberataque es definido en la resolución 1523/2019 de la Secretaria de Gobierno y Modernización como una “acción producida en el ciberespacio que compromete la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información mediante el acceso no autorizado, la modificación, degradación o destrucción de los sistemas de información y telecomunicaciones o las infraestructuras que los soportan.”

Como antecedente de ciberataque en la infraestructura nuclear con estas características se observó en 2010, en una central nuclear iraní cercana a la ciudad de Bushehr, con el aparente objetivo de retrasar el programa nuclear a través de un virus malicioso conocido como Stuxnet, un virus de tipo gusano capaz de hacerse con el control de fábricas e industrias. (Wallace, 2020)

En cuanto a las técnicas más frecuentes, que han ido en aumento, de ciberataques, se destacan las siguientes: (Centeno, 2015)

Malware: más conocido como malicioso, que incluye el bloqueo de accesos a la red (ransomware), spyware (para obtener datos dentro el disco duro), troyanos (con capacidad de auto replicarse) y gusanos (se propagaran rápidamente haciendo copia de sí mismo e infectando rápidamente a otros ordenadores).

Ataque de intermediario: conocidos como ataque de escucha, el atacante se interpone entre una transacción de dos partes para filtrar y luego robar información.

Ataque de negación de servicio: el objetivo es saturar los sistemas, servidores o redes con tráfico para limitar los recursos y el ancho de banda

Phishing: método que tiene por objeto robar información personal para suplantar una identidad.

Ataque de *Zero Days*: se produce el ataque cuando se detecta y anuncia una vulnerabilidad antes de que se solucione con un parche.



El ciberataque puede ser un ataque directo a la infraestructura o dirigida hacia la plataforma para una posterior interferencia para dañar la infraestructura. Por ejemplo, obtener información para bloquear sistemas o robar identidades para acceso.

En conclusión, de las amenazas planteadas las menos probables son aquellas físicas en razón de los altos niveles de seguridad que cuenta la industria juntamente con las fortalezas planteadas anteriormente y oportunidades que hacen también a la seguridad como ser la producción de elementos de baja actividad radioactiva evitando basureros de miles de años de existencia aumentando los riesgos en cuanto ser blancos de grupos violentos.

No obstante, el espionaje a través de la infiltración para obtener información para un posterior acto violento es una alternativa posible en el campo de la seguridad del personal siendo esta una de las principales posibles vulnerabilidades en el ámbito de la contrainteligencia.

Con respecto a las factibilidades de ciberataques, la historia reciente demuestra que es posible y podría tener una inminencia de ocurrencia, en el plano del complejo nuclear. Si bien hoy en día se está lejos de un ataque sofisticado, como el del virus Stuxnet, realizado con capacidades estatales, en el mediano plazo, no podría descartarse que ésta tecnología esté al alcance de un grupo privado.²⁰

Consultado el profesor CG Mg Jorge Domínguez respecto a las vulnerabilidades y amenazas en la infraestructura nuclear de las centrales considera que "...en nuestro país hay una falta de mecanismos para controlar el ciberespacio y para saber si hay una amenaza real contra los objetivos estratégicos, además de inexistencia de equipamiento necesario y actualizado para la defensa y seguridad".

FODA COMPLEJO INDUSTRIAL NUCLEAR/TERRORISMO			
FORTALEZAS	DEBILIDADES	AMENAZAS	OPORTUNIDADES

²⁰ Su introducción se realiza con un simple *pendrive* a través de una conexión USB.



Política de Estado, continuidad en el tiempo	Alto costo de la industria	Ciber ataque Ciber espionaje	Alta rentabilidad en el largo plazo y posibilidad de vender energía.
Alta participación en regímenes de control y terrorismo	Opinión pública desfavorable	Secuestro personal	Traslado de los conocimientos a otros sectores (medicina, alimentos, etc.)
Industria con un fuerte contenido legal y normativo	Gran número de instalaciones bajo control (1290)	Secuestro material nuclear	Material combustible reconvertible y no residuos de alta actividad
Seguridad física a cargo de fuerzas militarizadas, GN	Cercanía con áreas densamente pobladas	Sabotaje	Estatus al país.
Energía limpia y eficiente		Espionaje	
País con gran experiencia en el manejo de lo nuclear		Grupos contrarios a la tecnología nuclear (Capítulo 3.3)	
Personal altamente calificado			
Sistema de Intervención en Emergencias			

Grafico 2 Fuente Cuadro de elaboración propia.

Con el gráfico se sintetiza el análisis FODA para interpretación de las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades

Finalmente, un tema no menor, son las repercusiones de una falta de unidad judicial en temas informáticos que podría ser usada por los ciberterroristas para evadir penas y lograr impunidad.

Al respecto, consultado el profesor Ing. Amaya Carlos expresó “Yo considero el sistema informático, que apoya la justicia, en nuestro país como una infraestructura crítica



que no está unificada en el tratamiento de los documentos que hacen al habeas data y a las decisiones judiciales, no está centralizado, hay esfuerzos a nivel de provincia pero no está federalizado adecuadamente ni siquiera esta resguardado para soportar un ciberataque. Además, no hay posibilidad de stockeo como backup de un malware o ransomware que se meta en el sistema informático de archivos de la justicia, siendo un área que no se la considera infraestructura crítica, imagine uno sufrir un ciberataque del tipo de saturación, como pasó en Estonia, y dejar inhibido o destruido la poca infraestructura informática que existe en los tratamientos de los documentos judiciales.”

3.3 Grupos Terroristas e intereses contrapuestos a blancos críticos del sector nuclear. El Caso Individualistas tendiendo a lo salvaje (ITS).

La problemática de la radicalización del ambientalismo se remonta a los años 70s, con las primeras reivindicaciones de actores no gubernamentales que comienzan a competir y desafiar a los Estados Naciones. En los 80s se transnacionalizan sus actividades desde el Reino Unido hacia los Estados Unidos llegando a principios del Siglo XXI a gran parte del globo y particularmente a nuestra región (México, Chile, Argentina, Brasil)²¹.

Estos grupos, que mutarán sus reclamos pacíficos en violencia organizada, observan en el proceso de industrialización del siglo XIX un obstáculo para la conservación de la bio diversidad y el planeta en su conjunto. Como antecedentes lejanos están dos organizaciones conocidas como el Frente de Liberación Animal (FLA) y el Frente de Liberación de Tierra (FLT),

El ambientalismo radical, que interesa a la cuestión, propone un pensamiento extremo poniendo como centro al ambiente por sobre el ser humano y la tecnología.

²¹ -Ouroboros Silvestre (Estado de México, México) -Secta Pagana de la Montaña (Estado de México, México) -Salvajes Asesinos Seriales (Estado de México, México)-Grupo 7 (Estado de México, Ciudad de México, Nuevo León y Guanajuato, México)-Clan del Popocatezin (Ciudad de México, México)-Banda Desértica (Chihuahua, México)-Grupúsculo Indiscriminado Tendiendo a lo Salvaje (Ciudad de México, México)-Mafia Eco-extremista Nihilista (Morelos y Ciudad de México, México)-Banda Feral Delincuencial (Guadalajara, México)-Clan Oculito Filo de Pedernal (Coahuila, México)-Sociedad Secreta Silvestre (Brasilia, Brasil)-Horda Mística del Bosque – (Santiago, Chile)-Sureños Incivilizados- (Santiago, Chile)-Bandada Inquisidora Vengativa (Santiago, Chile)-Secta Iconoclasta (Atenas, Grecia)-Cazadores Nocturnos (Atenas, Grecia)-Constelaciones Salvajes (Buenos Aires, Argentina)-Secta Rojo Sangre (Buenos Aires, Argentina)



Isaías Tobasura Acuña, observa dos tipos de ambientalismos:

...uno de corte "superficial" o "reformista" y el otro de carácter "radical". El primero no es en sentido estricto una corriente ambientalista, pues carece de los elementos ideológicos necesarios para aceptarse como tal, es decir, no tiene una descripción de la sociedad actual, una propuesta de sociedad alternativa y una agenda de acción política (DOBSON, 1997). El ambientalismo "radical", que sí posee las características de que carece el anterior, permite distinguir dos tendencias extremas: la antropocentrista y la biocentrista. La primera, en sus versiones débil y fuerte, el aspecto y el interés humano son el centro para la toma de decisiones y la acción, mientras en la segunda, la vida en sus diferentes expresiones es la que define y determina la praxis ambientalista (BELLVER CAPELLA, 1997). Dentro de estos dos extremos se mueven las luchas de los ambientalistas contra el estilo de sociedad dominante, es decir, una sociedad que propugna el progreso infinito y la explotación sin límites de los recursos naturales, amparada en el desarrollo científico y tecnológico, en la organización burocrática de la sociedad y en la racionalidad instrumental. (Acuña, Scielo Brasil, 2007)

Del pasado anti industrialista, conservacionista, proteccionista mutaría a una percepción violenta de la concepción del ser humano y el avance tecnológico. Los grupos que se identifican con esta ideología se nutren de ideas ultra radicales cercanas al pensamiento del lobo solitario estadounidense Theodore John Kaczynski conocido como "unabomber".

En su manifiesto sobre La sociedad Industrial y su futuro expresa que "El continuo desarrollo de la tecnología empeorará la situación. Ciertamente someterá a los seres humanos a grandes indignidades e infligirá gran daño en el mundo natural, probablemente conducirá a un gran colapso social y al sufrimiento psicológico, y puede que conduzca al incremento del sufrimiento físico incluso en países «avanzados»." (Kaczynski) .



Se debe agregar a esta percepción extrema de la tecnología, que el grupo eco terrorista Individualistas tendiendo a lo salvaje (ITS) desprecia la existencia humana, que la hace responsable de las problemáticas medioambientales.

El ITS tiene en su historial, desde sus comienzos en 2011, varios atentados, su *modus operandi* se basa en el ataque a individuos, universidades, empresas, blancos gubernamentales y todo aquello que represente al avance de la tecnología (bombas incendiarias y envío de paquetes bomba) (Maldicion ecoterrorista, 2021).

Es esencialmente nihilista y neoludista, es decir por un lado niega el valor de las cosas, prioriza la destrucción por sobre la construcción y por el otro desprecia el progreso tecnológico y plantea un regreso a la vida en la naturaleza. De acuerdo a Saint-Pierre, en líneas generales, se enmarca en un terrorismo del tipo indiscriminado/aleatorio en cuanto a la víctima.²² Además, creen en el valor del uso del terror, la venganza y las redes de comunicación como un arma.

De acuerdo a sus propias publicaciones, el "...objetivo es vengar la devastación de la tierra, devolver aunque sea mínimamente el daño que ha hecho el humano moderno a los entornos naturales. Nosotros no defendemos la naturaleza salvaje, la vengamos. No somos héroes ecologistas, somos terroristas indiscriminados." (ITS, 2020)

En 2019 a través de una investigación de la policía metropolitana, a cargo de Marcelo D Alessandro, se detuvo a miembros del grupo "22 de agosto" con explosivos sofisticados²³ y estarían conectados con militantes del ITS (CLARIN, 2019). Además, se establecieron otros vínculos a través del atentado frustrado de un paquete bomba al metro de Chile. El ex Ministro del Interior chileno expresó que el "arquitecto" de esa bomba estaba "en Buenos Aires" y que "Ellos mismos, públicamente, en esa reivindicación señalaron de que habían hecho o recibido la bomba explosiva desde Argentina e incluso firman esa declaración bajo la expresión ITS Chile-Argentina". (Noticias y protagonistas, 2019)

²² DELITO ORGANIZADO: MÓDULO2 –CO/TERRORISMO Glen Evans

²³ Publicación en internet sobre como armar un artefacto explosivo
<http://goblin2xsbqonuv5.onion/u/fueguino/m/full/>



La problemática de este grupo eco terrorista, y sus satélites, está en que nuestro país se ubica a la cabeza regional del uso pacífico de la energía nuclear y esto puede ser percibido como un interés estratégico para atentar contra la infraestructura nuclear dado es contraria a su ideología:

- Representa el dominio del hombre por sobre la naturaleza (dominio del átomo).
- Infraestructura con alta participación de personal científico, académico y especializado.
- Es un tipo de tecnología de punta²⁴
- Es considerada, falsamente, como una energía sucia/contaminante.

Por otro lado, es de destacar, que estos grupos tienen un alto nivel de reclutamiento. Al no identificarse con posicionamientos ideológicos concretos de izquierda /derecha, religioso, separatista o anarquista, y en función que el cambio climático es una realidad, que es transversal, esto coacciona como un atractivo sin distinción alguna²⁵.

La cuarentena mundial, producto del COVID-19, visualizó como nunca antes que el no accionar del hombre hacia el medio ambiente, generó un mejoramiento de las condiciones en la bio diversidad y la polución potenciando lo anteriormente escrito (Naciones Unidas, 2020).

A su vez, es necesaria la búsqueda de fuentes limpias y eficientes como la energía nuclear y su continuidad en el tiempo para volverse menos dependiente de la quema de combustibles fósiles. En esa línea, el último informe 2021 del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de la ONU, expresa que si bien todavía no llegamos al punto de no retorno, las concentraciones de Co2 siguen aumentando y proyecta un calentamiento global de 1,5° c en el futuro próximo (2021 y 2040). (IPCC, 2021)

²⁴ Aquella tecnología que fue desarrollada muy recientemente y que es de avanzada (es decir, que supone un adelanto o algo innovador respecto a los productos ya existentes). <https://definicion.de/tecnologia-de-punta/>

²⁵ Grupos radicales ambientales = atrapa todo.

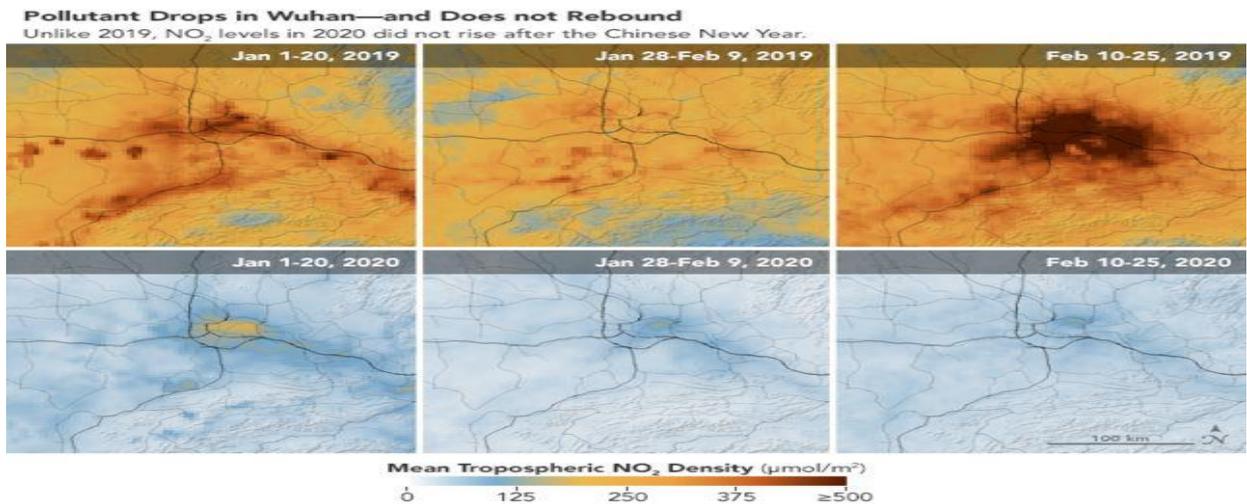


Gráfico 3: 2020 Fuente recuperado de BCC <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51713162>

El gráfico 3 demuestra la relación directa entre la contaminación del medio ambiente y la industria dado que no existió actividad durante el brote del COVID 19, razón por la cual los grupos ecoterroristas justifican sus acciones contra el complejo industrial.



Gráfico 4 recuperado de Fuente: Satélite Copernicus Sentinel-3 de la Agencia Espacial Europea (ESA)

En el gráfico 4 se observa el rápido retroceso de la nieve en el Aconcagua, Mendoza, Argentina siendo otra posible fuente de propaganda de los grupos extremistas para el logro del reclutamiento.

Considerando lo anterior, el grupo ITS representa una amenaza al complejo industrial nuclear, que podría materializarse en el mediano plazo, si bien esta tecnología cuenta con un alto nivel de seguridad, el solo hecho de atentar, tenga un resultado positivo o negativo, ya generaría el efecto buscado por estos grupos radicalizados, paralizar a la población y que



ésta presione para usar otras fuentes de energías. Esto produciría un golpe al prestigio de un Estado y sus instituciones.

3.4 El rol de la inteligencia estratégica para la anticipación de ataques a blancos críticos en Argentina.

El proceso disruptivo generado por la pandemia del COVID-19 mostró la fragilidad de las sociedades occidentales para lograr anticipar situaciones que ponen en riesgo a la seguridad de sus instituciones y ciudadanos.

En el plano del presente trabajo final integrador se entiende a la inteligencia estratégica como aquella herramienta que le otorga a la Nación la posibilidad de detectar riesgos y amenazas terroristas, en tiempo y forma, mediante el establecimiento de objetivos, análisis de la misión, recolección de la información, procesamiento y su difusión al que desee saber. Inteligencia Estratégica es anticipación en el largo plazo y en las más altas esferas de decisión para evitar las sorpresas y mantener la libertad de acción.

Para el correcto funcionamiento del ciclo es fundamental el *feedback* con las autoridades políticas a la vez que su uso sea al servicio del Estado y dentro de las leyes particulares que regulan la actividad y la Constitución Nacional (legitimidad), el control democrático, la pertinencia, especialización, circulación restringida y planificación.

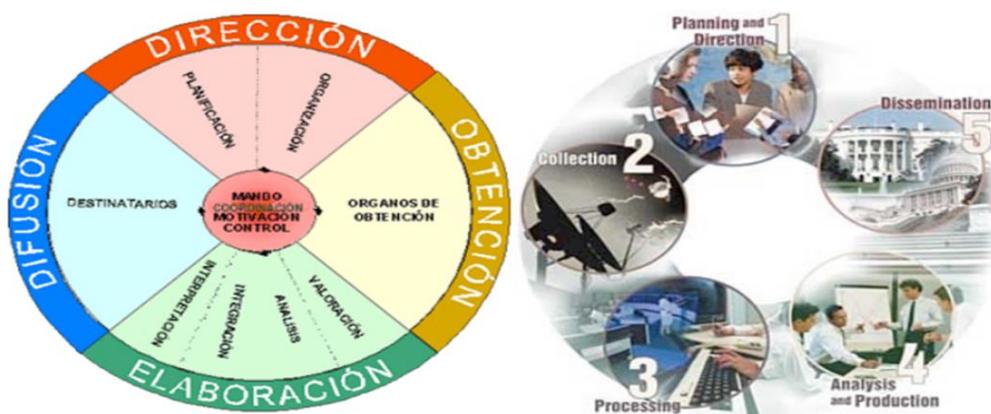


Grafico 5 recuperado de www.cni.es y www.cia.gov

El grafico representa un resumen del ciclo de inteligencia enfocado en su permanente circulación.



En cuanto a la disciplina de la contrainteligencia, encargada de dar la protección necesaria de este ciclo cuyo producto final es el conocimiento, contrarrestará y neutralizará los esfuerzos de los protagonistas de interés (PROTIS), actores Estatales /no Estatales dentro o fuera del país al servicio de intereses que busquen afectar negativamente los objetivos nacionales, protegiendo de riesgos y amenazas a la seguridad.

De acuerdo al Dr. Spadaro Ricardo en “Introducción a la Inteligencia, 2018, las amenazas que enfrentará la contrainteligencia se enmarcan en el terrorismo, el espionaje y el sabotaje.

Las medidas de seguridad, observadas por el Lic. José Luis Pibernus²⁶, de Contrainteligencia aplicable al complejo industrial nuclear se orientan a:

- Protección del personal: planes y disposiciones tomados con el fin de anticipar, prevenir o neutralizar cualquier situación de daño que ponga en peligro a una persona que se protege o resguarda de una acción externa o interna.
- Seguridad en edificios e instalaciones: conjunto de medidas y acciones que se toman para prevenir el acceso físico o la entrada de personas no autorizadas o ataques a una instalación o área protegida.
- Protección de documentos: para evitar que la información clasificada caiga en manos ajenas.
- Protección de sistemas informáticos: de servicios de comunicación y de informática, datos, software y redes de equipos e instalaciones.
- Seguridad de personal: para evitar que las miembros de la organización copien, porten, reproduzcan, almacenen, manipulen o divulguen cualquier tipo de información con fines diferentes al cumplimiento de la misión.

Tanto la inteligencia como la contrainteligencia se retroalimentan constantemente, la primera facilita información de interés del oponente y la segunda entrega información obtenida comunicando las propias necesidades de información.

²⁶ Docente posgrado UBA Inteligencia Estratégica y Crimen Organizado, materia contrainteligencia, Cohorte 2020



En síntesis, desde la caída de la URSS y el comienzo de la sociedad globalizada, el mundo se hizo más interdependiente, cambiante y con el surgimiento de las nuevas amenazas a la seguridad, como ser los grupos no estatales con alta capacidad de daño e ideologías violentas, más vulnerable inmerso en una gran incertidumbre con un oponente que no conoce límites. Es en ese sentido, que el rol de la inteligencia estratégica es reconocer de forma anticipada dichas problemáticas para llegar a decisiones más acertadas.

Capítulo 4: Propuesta de intervención/Conclusiones

4.1 Propuesta de Intervención

La problemática planteada a lo largo del presente TFI fue la existencia de amenazas terroristas actuales que podrían afectar al complejo industrial nuclear de la República Argentina, teniendo en cuenta su continuidad temporal y necesaria protección de posibles atentados.

Los objetivos serán dos, por un lado de máxima para anticipar y neutralizar posibles acciones que amenacen al complejo y por el otro de mínima para limitar las acciones a una expresión que no ponga en peligro a la industria en caso de ocurrencia de un ataque.

La estrategia para el logro de los objetivos se desarrollará a través de la creación de un Ciclo de Protección Integral de Seguridad del Complejo Industrial Nuclear (C.P.I.S.C.I.N).

El proceso del ciclo será circular y estará en movimiento constante e interconexión entre sus diferentes fases a su vez que las autoridades políticas/técnicas estarán comunicadas entre sí con conocimiento de las últimas novedades de alta prioridad.

Las fases del ciclo comprenden de 7 etapas, primeramente el análisis de inteligencia estratégica nacional, su protección, interagencialidad, trazabilidad de la cadena de la industria, programa anti terrorista, la comunicación con la población y un control unificado del complejo industrial.

El ciclo se actualizaría permanentemente de acuerdo a los cambios continuos tanto de la industria nuclear como de sus amenazas a la seguridad. A su vez contará con un



presupuesto a través de una partida especial aprobada por el Congreso Nacional, es decir con consenso de la mayoría de todas las fuerzas políticas.

El ciclo comienza con el establecimiento a través del Sistema Nacional de Inteligencia (Agencia Federal de Inteligencia, Dirección Nacional de Inteligencia Estratégica Militar y Dirección Nacional de Inteligencia Criminal) del análisis de amenazas/riesgos/oportunidades/fortalezas a la seguridad del complejo industrial nuclear.

Posteriormente, la contrainteligencia se encargará de la protección de los objetivos y planes establecidos por dicho análisis que hacen a la seguridad de protección personal, edificios, documentos, sistemas informáticos y seguridad de personal. Realizara un estudio de seguridad (análisis de documentos y reconocimiento de un objetivo para determinar vulnerabilidades y proponer medidas de seguridad), un plan de seguridad (organización de recursos y previsiones para protección y mitigar eventos que se plasma en un documento) y una inspección de seguridad para prevenir y corregir vulnerabilidades, conductas actuaciones peligrosas y fallas del sistema.

Con todo ese proceso realizado comienzan los contactos entre las diferentes agencias e instituciones que hacen a la sincronización de medios y esfuerzos para la búsqueda del logro de objetivos comunes (interagencialidad).

Posteriormente se buscará la trazabilidad, hoy en día las centrales nucleares se construyen para tener una vida útil mayor a 100 años con lo cual es vital el registro de aquellos elementos que participan en la industria para tener un control histórico de los mismos. Una respuesta a esta necesidad es el uso de la tecnología *blockchain*²⁷ que se está aplicando en la Central Atucha y permite un registro inalterable.

Luego de la fase de presentación de informes de inteligencia estratégica nacional, su protección, la búsqueda y contacto con otras agencias con objetivos comunes, el seguimiento y control de elementos sensibles se pasa a la fase de armado de un programa antiterrorista.

²⁷ Ofrece la posibilidad de crear un libro contable distribuido en diferentes ordenadores descentralizados permitiendo que la información se replique en cientos de estaciones logrando altos niveles de seguridad.



De acuerdo al CG Mg Jorge Dominguez²⁸, buscará identificar y reducir los riesgos de daño y posibles blancos, a su vez desarrollar procedimientos para detectar y disuadir acciones de atacantes antes de realizarse.

Tendrá dos fases una proactiva y otra reactiva:

La primer fase proactiva se analizará la amenaza, evaluará, y se tomarán medidas preventivas de fortalecimientos de blancos (seguridad física, de personal, de las operaciones y de los sistemas informáticos y redes), capacitación para concientización y adiestramiento y asignación de responsabilidades.

La segunda fase, será reactiva, donde se administrará la crisis (por sorpresa sin información previa).

El Profesor Dominguez recomienda frente a la posibilidad de una crisis, estar preparado antes (prevención/preparación), durante (protección y respuesta) y después (continuidad e investigación y siempre tener planes/procedimientos, inspecciones, funcionamiento comité de crisis y realización de simulacros).

Como anteúltima fase del ciclo se buscará un acercamiento comunicacional con la población, teniendo en cuenta que la energía nuclear, por desconocimiento, carece en líneas generales de una buena imagen frente a la opinión pública sobre todo posteriormente de los incidentes de Chernobyl y Fukushima. Por ejemplo, en un estudio publicado por la revista *scientific american* expresa que "...los residuos producidos por las centrales de carbón son en realidad más radiactivos que los generados por sus homólogas nucleares." (Hvistendahl, 2007). Por otro lado, como se analizó anteriormente, las centrales nucleares cuentan con un altísimo nivel de seguridad y normas internacionales/domésticas que las regulan.

Finalmente en la última fase del ciclo un órgano de control unificado será el encargado de recolectar lo producido por las anteriores fases siguiendo criterios de confidencialidad, sigilo y necesidad de saber, al acceso de la información, de acuerdo a los puntos de vista que se fijen en razón de la sensibilidad o no de los temas.

²⁸ Docente posgrado UBA Inteligencia Estratégica y Crimen Organizado, materia Inteligencia/contrainteligencia, Cohorte 2020



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



Se elaborará un tablero de control o *dashboard* que “...muestra una visión completa de los parámetros claves de desempeño, también conocidos como KPI. Un KPI (*key performance indicator*), indicador clave o medidor de desempeño o indicador clave de rendimiento, es una medida del nivel del rendimiento de un proceso.” (Padilla, 2021). Esto facilitara a los decisores medir, monitorear, gestionar y controlar el desempeño del ciclo.

En cuanto a las acciones previstas para la evaluación considero necesario la modificación de leyes que permita una clara diferenciación entre inteligencia estratégica nacional (AFI) e inteligencia interior (Dirección Nacional de Inteligencia Criminal), profesionalización y capacitación para el conocimiento específico del ciclo propuesto de las fuerzas de seguridad interior, inteligencia, cuerpo político/civil y técnico participante.

Así mismo, resulta necesaria la búsqueda de contactos y cooperación interagencial y el armado del ciclo de forma conjunta con las fuerzas políticas de mayor protagonismo con el objetivo de darle claridad y continuidad temporal, evitando modificaciones permanentes que puedan generar la paralización del ciclo propuesto.



Ciclo de Protección Integral de Seguridad del Complejo Industrial Nuclear (C.P.I.S.C.I.N.)

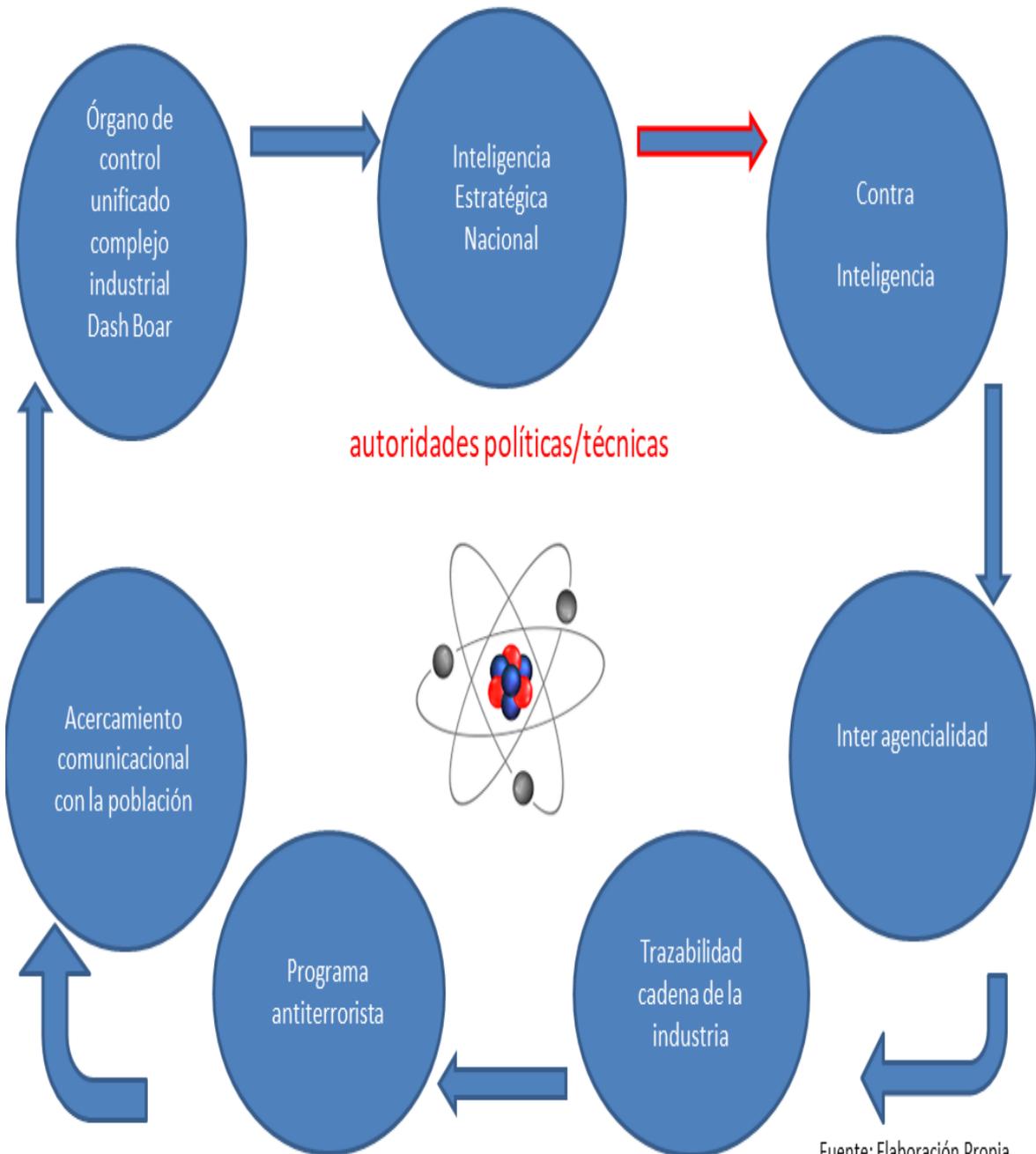


Gráfico 6



4.2 Conclusiones

A lo largo del presente TFI se intentó establecer ¿Cuáles son los riesgos y amenazas terroristas actuales que podrían afectar al complejo industrial nuclear argentino?.

La República Argentina con sus más de 70 años de experiencia en el manejo de la energía nuclear logró insertarse, tanto a nivel regional e internacional, en un club de privilegio, en cuando al manejo de esta tecnología, impulsado en un comienzo por la búsqueda de prestigio con una impronta pacífica y no proliferante para el logro de la adquisición de una energía eficiente y limpia en un mundo con una imperiosa necesidad de modificación de la matriz que tienda a evitar el cambio climático.

En ese sentido, se planteó como una política de Estado que trascendió todas las gestiones y de ahí la conveniencia de salvaguardar su seguridad en un mundo globalizado inserto en numerosas actividades que amenazan su existencia.

Para el presente TFI, en cuanto a riesgos y amenazas, los enfocados en el campo del ciberespacio tienen una alta incidencia de ocurrencia, en el mediano plazo, dado que la tecnología que podría afectar en la actualidad, está en manos de los Estados pero como la historia demuestra en algún momento se logra la transferencia de conocimiento a manos de grupos con ideologías radicales. Por esa razón se recomienda fortalecer todo lo relativo a la ciberseguridad para observar vulnerabilidades y evitar daños futuros al complejo industrial nuclear.

En segundo lugar están aquellas amenazas físicas, sabotaje, secuestros material/personal y espionaje que representan una menor factibilidad, por las razones desarrolladas. No obstante, el efecto que buscan estos grupos, paralizar, se puede lograr incluso con un intento fallido, algo que debería ser observado por las autoridades en el sentido de maximizar las medidas de seguridad.

Es de destacar, que la infraestructura informática judicial está carente de centralidad federal y resguardo frente a ciberataques, representando una gran vulnerabilidad en cuanto a posibles ataques que generarían impunidad a los terroristas posibilitando su accionar en el tiempo. En ese sentido, las autoridades políticas deberían reconfigurar y actualizar este sistema para evitar problemas futuros, del mismo modo que la infraestructura judicial



informática debería ser considerada como crítica, es decir entendida como una parte esencial para el mantenimiento de las funciones sociales vitales, la seguridad, el bienestar social de la población y cuya perturbación o destrucción afectaría gravemente a un Estado.

En cuanto al caso particular analizado del ITS revaloriza la importancia del uso de la inteligencia criminal para anticiparse a posibles atentados disminuyendo la incertidumbre sobre estas nuevas organizaciones radicales ambientalistas, que desconocen el avance tecnológico, el valor de las cosas y al ser humano mismo. Es decir, de acuerdo a Thomas Quiggin el conocimiento accionable entendido “...como el conocimiento que nos permite anticipar los riesgos en situaciones complejas, es el producto final que debe llegar a manos del decisor.” (Quiggin, 2007)

Este tipo de terrorismo hace uso de las redes sociales para magnificar su mensaje tanto a nivel internacional como doméstico. De tal manera, resulta necesario capacitar a las fuerzas de seguridad interior /inteligencia sobre este fenómeno y poder abarcarlo desde la estrategia como expresa el Dr. Enrique Del Percio²⁹ “...cuando se habla en serio de seguridad no tenemos que pensar primariamente ni en más uniformados ni en más legislación penal sino tenemos que pensar seriamente en estrategias para trabajar la seguridad en el siglo XXI y en américa latina.” (Enrique D. P., 2021)

Comunicacionalmente el mensaje es atractivo, sumamente simplista, el hombre es el culpable por el uso indiscriminado de los recursos y de la explotación tecnológica, pero oculta un objetivo claro y siniestro, la solución es su eliminación y el complejo industrial nuclear representa un blanco simbólico.

En las actuales condiciones medioambientales resulta prioritario mejorar la matriz energética de la Argentina hacia un modelo eficiente y limpio. Es ahí donde la energía nuclear, que tuvo en el 2020 una participación que llegó al 11%, algo que no ocurría desde 1998 (Alonso, 2020), materializa las renovadas intenciones de construcción de una nueva central, Atucha III, con capitales Chinos³⁰, así también otros proyectos de ampliación de la industria

²⁹ Docente posgrado UBA Inteligencia Estratégica y Crimen Organizado, materia , Teorías y técnicas de la comunicación, Cohorte 2020

³⁰ Retoman proyecto de construcción de Atucha III con tecnología china Hualong (ambito.com)



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



con la agencia ROSATOM de la Federación de Rusia (Clarín, 2021). De esta continuidad temporal se desprende la necesidad de tomar medidas anticipatorias de protección para este sector.

Finalmente, en el actual sistema internacional, competitivo, de cambios disruptivos, actores no Estatales sin límites en cuanto al uso de la violencia y plagado de incertidumbres, la inteligencia estratégica nacional está llamada a desarrollar un papel fundamental para la anticipación y la toma de decisiones certeras.

En ese camino, uno de los padres de la Inteligencia estratégica moderna, Sherman Kent expuso que "Las informaciones no pretenden ser infalibles, simplemente pretenden que las respuestas que ofrecen, sean la estimación más profunda, objetiva y estudiada posible", (CIA, 2021), ahí el papel clave de la inteligencia estratégica nacional para la anticipación de ataques a blancos en el complejo industrial nuclear en Argentina.



Bibliografía

- Marco Internacional para la Cooperación en Energía Nuclear. (2010). Obtenido de https://www.ifnec.org/ifnec/jcms/j_6/home
- SOBRE EL SISTEMA DE INTELIGENCIA DEL ESTADO Y CREA LA AGENCIA NACIONAL DE INTELIGENCIA. (2 de octubre de 2004). *Ley Chile*. Obtenido de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=230999>
- CLARIN. (9 de 11 de 2019). Obtenido de https://www.clarin.com/politica/detectan-lazos-violencia-chile-grupo-extremista-argentino_0_FWQWxML_.html
- Noticias y protagonistas*. (10 de noviembre de 2019). Obtenido de <https://noticiasyprotagonistas.com/actualidad/detectan-lazos-entre-los-anarquistas-que-atacaron-en-chile-y-un-grupo-extremista-argentino/>
- Clarín*. (23 de 4 de 2021). Obtenido de https://www.clarin.com/economia/martin-guzman-reaviva-construccion-central-nuclear-rusa-argentina_0_yOUt55ufF.html
- ABACC. (1991). ABACC. Obtenido de <https://www.abacc.org.br/es/a-abacc/sobre>
- Acuña, I. T. (July/Dec. 2007). Ambientalismos y ambientalistas: una expresión del ambientalismo en Colombia. *Ambient. soc. vol.10 no.2* .
- Alcorta, J. M. (2021). *Anticipación Estratégica Proceso decisorio Planeamiento Estratégico Estrategia Conflicto Situación Estratégica*. Buenos Aires.
- AL-GHURABA. (Junio de 2019). Obtenido de https://issuu.com/ciseg/docs/22_esp
- Alonso, M. (2020). UNSAM. Obtenido de <https://www.unsam.edu.ar/tss/avance-nuclear/>
- Amaya, C. (2020). Las TIC identificadas como Tecnologías de la Comunicación (TC) (radio, televisión y telefonía) 2da jornada.
- Argentina Web. (s.f.). Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/energia/energia-electrica/energia-nuclear/usos>
- Asturias, M. (19 de 1 de 2020). *Ámbito*. Obtenido de <https://www.ambito.com/opiniones/tecnologia/cuando-los-ciberataques-se-convierten-un-arma-guerra-n5077362>
- Bastarrica, D. (s.f.). *Fayer Wayer*. Obtenido de <https://www.fayerwayer.com/2019/01/individualistas-tendiendo-lo-salvaje-ecoterrorismo-quienes-tecnologia/>
- Bio Bio La radio. (s.f.). Obtenido de <https://media.biobiochile.cl/wp-content/uploads/2017/01/qu-es-el-eco-extremismo-un-analisis-a-individualistas-tendiendo-a-lo-salvaje.pdf>



- Cancillería Argentina. (2019). *Cancillería Argentina*. Obtenido de <https://www.cancilleria.gob.ar/es/actualidad/boletin/argentina-reafirma-su-compromiso-con-el-desarme-nuclear>
- Centeno, F. J. (16 de 1 de 2015). *Instituto Español de Estudios Estratégicos*. Obtenido de file:///C:/Users/argen/Downloads/Dialnet-CiberataquesLaMayorAmenazaActual-7684551%20(1).pdf
- CIA. (2021). *Global Trends 2040*. National Intelligence Council.
- CNEA. (2021). *Argentina*. Recuperado el 2021, de <https://www.argentina.gob.ar/cnea/Tecnologia-nuclear#:~:text=La%20Comisi%C3%B3n%20Nacional%20de%20Energ%C3%ADa,cient%C3%ADficos%20y%20el%20entramado%20productivo>.
- CNEA. (2021). *Argentina Historia CNEA*. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/cnea/historia>
- Comite Zangger. (1974). *Comite Zangger*. Obtenido de <http://zanggercommittee.org/our-mission.html>
- Consejo de Seguridad Nuclear España. (s.f.). Obtenido de <https://www.csn.es/clasificacion-de-residuos-radiactivos>
- Consejo Unión Europea. (2018). *Oficina de publicaciones de la Unión Europea*. Obtenido de <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/ba51b03f-66f4-4807-bf7d-c66244414b10/language-es#:~:text=Valoraci%C3%B3n%20del%20usuario-,Directiva%202008%2F114%2FCE%20del%20Consejo%2C%20de%208%20de,pertinente%20a%20efectos%20del%20EEE>
- Constitución Nacional Argentina. (s.f.). Obtenido de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/804/norma.htm>
- CONUAR. (2021). *CONUAR*. Obtenido de <http://www.conuar.com/quienes-somos/>
- Diccionario de la Real Academia Española. (2021). *RAE*. Recuperado el junio de 2021, de <https://dle.rae.es/complejo#14VvmRu>
- Dinatale, M. (24 de 7 de 2018). *INFOBAE*. Obtenido de <https://www.infobae.com/politica/2018/07/24/el-gobierno-potencio-la-seguridad-de-todas-las-centrales-nucleares-de-la-argentina/>
- DIOXITEK. (2021). *DIOXITEK*. Obtenido de <https://dioxitek.com.ar/nosotros/>
- DOBSON, A. (1997). *Pensamiento Político Verde Una Ideología para el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- Enrique, d. P. (30 de marzo de 2021). Clase N° 1 Teorías y técnicas de la Comunicación . buenos aires, Argentina.



- Estatuto del OIEA. (1989). *OIEA*. Obtenido de https://www.iaea.org/sites/default/files/statute_sp.pdf
- FBI. (mayo 2021). *Strategic Intelligence Assessment and Data on Domestic Terrorism*.
- Greenpeace. (17 de noviembre de 2014). Obtenido de <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/es/Blog/yo-soy-un-de-los-17/blog/51370/>
- Hang, G. (2020). Filimia clase nro 2.
- Hernández, J. C. (9 de septiembre de 2019). *Colegio de ingenieros civiles de Mexico*. Obtenido de http://cicm.org.mx/wp-content/files_mf/energ%C3%ADAnuclearretosamedianoylargoplazos.pdf
- Hvistendahl, M. (13 de diciembre de 2007). *Coal Ash Is More Radioactive Than Nuclear Waste*. Recuperado el 2021, de <https://www.scientificamerican.com/article/coal-ash-is-more-radioactive-than-nuclear-waste/>
- Infoleg. (27 de 9 de 1950). Obtenido de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/195000-199999/198297/norma.htm>
- IPCC. (2021). Obtenido de https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml
- ITS. (FEBRERO de 2020). MICTLANXOCHITL LA FLOR DEL INFRAMUNDO QUE CRECIÓ EN ESTA ERA, COMUNICADO PARTE NRO 5.
- JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS SECRETARÍA DE GOBIERNO DE MODERNIZACIÓN. (18 de 9 de 2019). *Boletín oficial de la R. Argentina*. Obtenido de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/216860/20190918>
- jefatura de gabinete de ministros secretaría de gobierno de modernización resolución . (9 de 2019). Recuperado el 12, de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/216860/20190918>
- kaczynski, t. (s.f.). *LA SOCIEDAD INDUSTRIAL Y SU FUTURO*.
- Kent, S. (1948). *Inteligencia Estratégica para la Política Mundial Norteamericana*.
- Keohane, J. S. (1971). *Transnational relations and world politics*.
- Maldicion ecoterrorista. (2021). Obtenido de <http://maldicionecoextremista.altervista.org/>
- Maquiavelo, N. (s.f.). *El Príncipe*.



- MOLANO APONTE, D. A., & FRANCO, J. P. (2006). La coordinación interagencial: el arma secreta de la seguridad democrática. *Desafíos*, 318-337.
- Naciones Unidas. (23 de 3 de 2020). Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2020/03/1471562>
- NASA Nucleoelectrica. (2021). Obtenido de <http://transparenciaactiva.na-sa.com.ar/nomina-de-personal?cat=14&catn=Recursos%20Humanos>
- Noticias y protagonistas. (10 de 11 de 2019). *Noticias y protagonistas*. Obtenido de <https://noticiasyprotagonistas.com/actualidad/detectan-lazos-entre-los-anarquistas-que-atacaron-en-chile-y-un-grupo-extremista-argentino/>
- Nuclear Facilities Attack Database (NuFAD). (2021). Obtenido de <https://www.start.umd.edu/nuclear-facilities-attack-database-nufad>
- OIEA. (30 de 11 de 2017). *OIEA*. Obtenido de <https://www.iaea.org/es/newscenter/news/en-busca-de-una-solucion-para-los-desechos-radiactivos-en-la-argentina>
- OIEA. (30 de 10 de 2019). *La Junta del OIEA nombra a Rafael Grossi como Director General a partir de diciembre*. Obtenido de OIEA: <https://www.iaea.org/es/newscenter/news/la-junta-del-oiea-nombra-a-rafael-grossi-como-director-general-a-partir-de-diciembre>
- ONU. (1986). *Informe ONU sobre concepto de seguridad*. <https://digitallibrary.un.org/record/99705>: ONU.
- ONU. (2017). *ONU*. Obtenido de [https://undocs.org/es/S/RES/2341\(2017\)](https://undocs.org/es/S/RES/2341(2017))
- ONU. (2020). Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2020/11/1484342>
- ONU. (s.f.). *ONU*. Obtenido de <https://www.un.org/disarmament/es/adm/resolucion-1540-2004-del-consejo-de-seguridad-de-las-naciones-unidas/>
- Padilla, G. I. (2021). *Inteligencia de Negocios*.
- Platt, W. (s.f.). *Producción de Inteligencia Estratégica*.
- Quiggin, T. (2007). *Seeing the Invisible: National Security Intelligence in an Uncertain Age*. Londres.
- República de Chile. (2 de octubre de 2004). *Ley de Chile*. Obtenido de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=230999>
- Sandra Colombo, C. G. (1 de 1 de 2017). *Flacso*. Obtenido de <https://perfilesla.flacso.edu.mx/index.php/perfilesla/article/view/789>
- Spadaro, J. R. (2018). *Introducción a la Inteligencia*. UCASAL.



Ugarte1, J. M. (2010). La inteligencia criminal en la seguridad pública argentina. En E. d. Percio, *Prejuicio, crimen y castigo*. buenos aires: sudamericana.

Wallace, A. (29 de 12 de 2020). La implacable guerra encubierta contra el programa nuclear de Irán. págs. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-55371039>.

Wikipedia. (s.f.). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Iniciativa_global_para_combatir_el_terrorismo_nuclear#Declaraci%C3%B3n_de_principios\[3\]%E2%80%8B](https://es.wikipedia.org/wiki/Iniciativa_global_para_combatir_el_terrorismo_nuclear#Declaraci%C3%B3n_de_principios[3]%E2%80%8B)

Woite, G. (s.f.). OIEA. Obtenido de https://www.iaea.org/sites/default/files/20104781123_es.pdf

Anexos:

Entrevista:

Profesor CG Mg Jorge Domínguez (20/9/21):

¿Cuál cree Usted, respecto a las vulnerabilidades y amenazas en la infraestructura nuclear de las centrales Nucleares, podría representar un inconveniente a la seguridad?

”...en nuestro país hay una falta de mecanismos para controlar el ciberespacio y para saber si hay una amenaza real contra los objetivos estratégicos, además de inexistencia de equipamiento necesario y actualizado para la defensa y seguridad”.

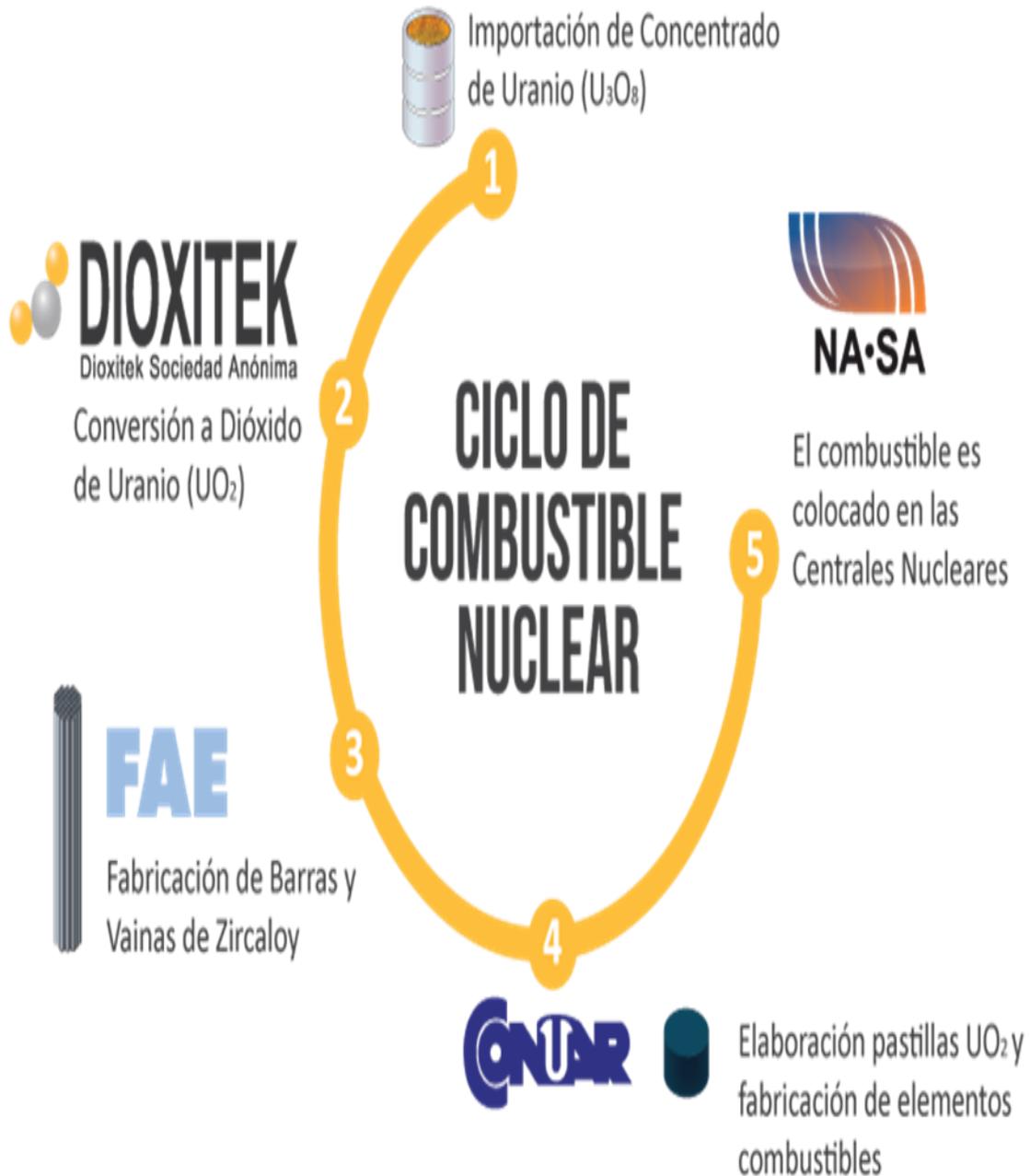
Profesor Ing. Amaya Carlos (22/9/2021):

En su opinión, ¿Cuáles cibervulnerabilidades podría enfrentar las infraestructuras críticas en la República Argentina?

“Yo considero el sistema informático, que apoya la justicia, en nuestro país como una infraestructura crítica que no está unificada en el tratamiento de los documentos que hacen al *habeas data* y a las decisiones judiciales, no está centralizado, hay esfuerzos a nivel de provincia pero no está federalizado adecuadamente ni siquiera esta resguardado para soportar un ciberataque. Además, no hay posibilidad de *stockeo* como *backup* de un malware o ransomware que se meta en el sistema informático de archivos de la justicia, siendo un área que no se la considera infraestructura crítica, imagine uno sufrir un ciberataque del tipo de saturación, como paso en Estonia, y dejar inhibido o destruido la poca infraestructura informática que existe en los tratamientos de los documentos judiciales.”



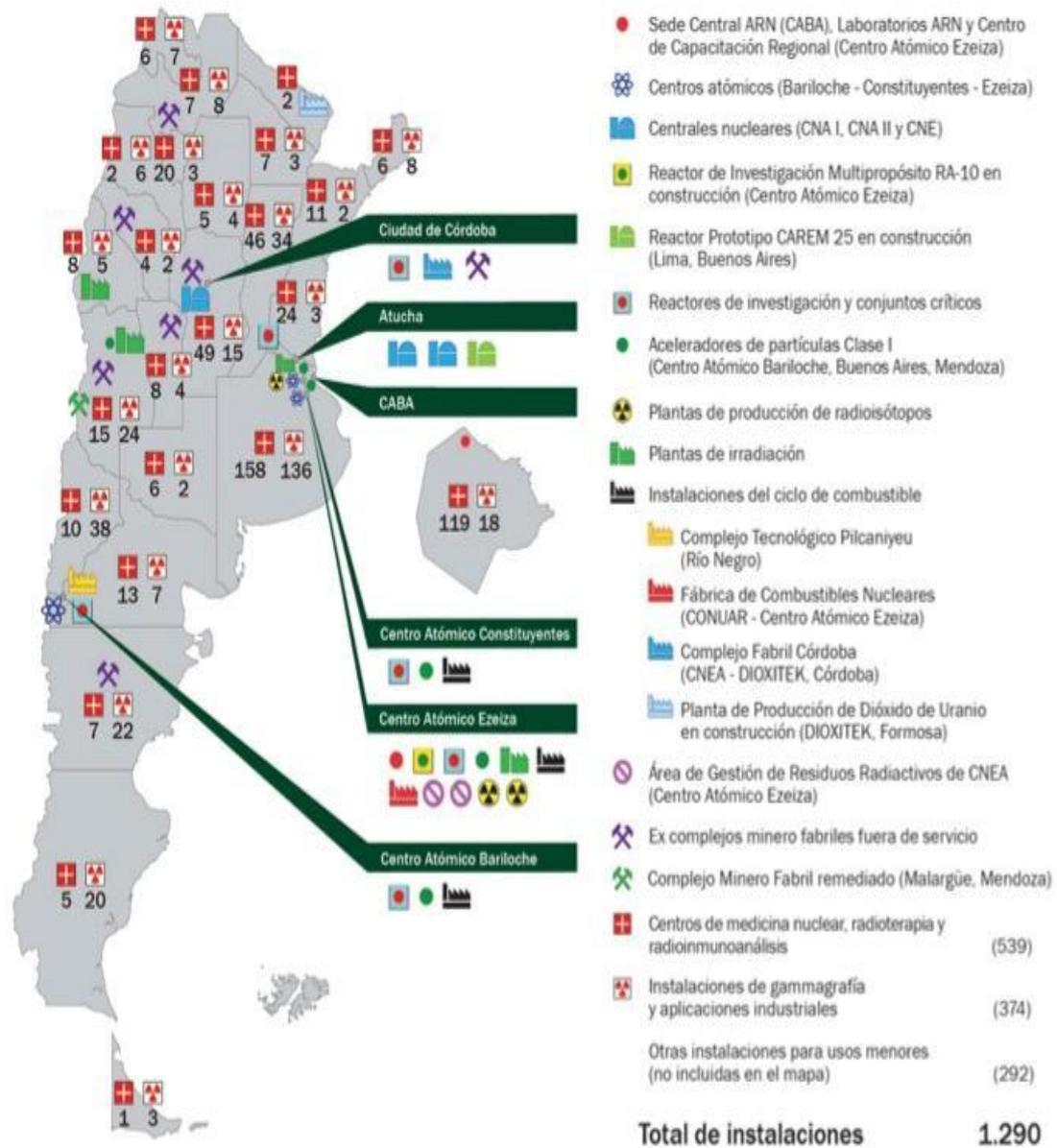
Grafico 7:



Fuente recuperada de: <https://dioxitek.com.ar/actividades/>

Grafico 8:

Distribución geográfica de las principales instalaciones bajo control regulatorio - 2019



Fuente: recuperado de revista CNEA https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/cap4_ia2019_a.pdf



INFORME DE EVALUACIÓN DE TFI DE ESPECIALIZACIÓN EN INTELIGENCIA ESTRATÉGICA Y CRIMEN ORGANIZADO

Cohorte: 2020.

Especializando: Pedro Conde Escary

Docente Informante: Mg Federico Eduardo Flores

Tema: “LA SEGURIDAD EN EL COMPLEJO INDUSTRIAL NUCLEAR ARGENTINO Y EL ROL DE LA INTELIGENCIA ESTRATÉGICA.”

Informe: Pedro Conde Escary

1. El trabajo esta correctamente escrito es de fácil lectura y el tema es de importancia estratégica en íntima relación con las competencias propias de la Especialización.
2. Debe señalarse la importancia del tema con prospectivas del área disciplinar propia de la especialización.
3. Cumple los parámetros y requisitos establecidos para la realización del Trabajo integrador Final.
4. La integración y concatenación de temas son propios y llevan a la comprensión general de la idea expuesta y desarrollada.
5. El marco teórico en forma cuantitativa señala entrevistas propias de la Investigación social. El trabajo evidencia y un ejercicio reflexivo muy interesante dando cuenta de la situación planteada, pero también de las apreciaciones y saberes.
6. Las citas y los autores guardan relación con los puntos y temas desarrollado. Surge de la lectura “El buen análisis de prospectiva es aquel que en ese momento logra interpretar la marcha de los acontecimientos, juzga los elementos en juego y toma decisiones que pueden incluir la revisión de su estrategia”.
7. En la propuesta de intervención y conclusión se retoma la hipótesis de trabajo.
8. Siendo esta una instancia de evaluación y a modo de recomendación se hace necesario un marco teórico más exhaustivo, debe pensarse en un control en forma triangular: fuentes, revisión bibliográfica y un mayor número de entrevistas más representativa.

Propuesta de mención y calificación: EXCELENTE, NUEVE (9).



INTERVENCIÓN DEL PROFESOR DE TALLER DE TRABAJO FINAL INTEGRADOR, Mg JOSE LUIS PIBERNUS.

- El TFI evaluado, reúne los procedimientos de metodología de investigación exigidos para el nivel académico de la carrera.
- Cumple con la Guía de la FCE establecida para TFE y con el Reglamento de Posgrado de la UBA.
- Propuesta de Calificación: EXCELENTE, NUEVE (9).

INFORME FINAL DE EVALUACIÓN DEL DIRECTOR DE LA ESPECIALIZACIÓN EN INTELIGENCIA ESTRATEGICA Y CRIMEN ORGANIZADO:

He leído con satisfacción esta presentación de relevancia estratégica para el sistema nuclear. Coincido con la estimativa técnica de los docentes intervinientes. Su autor pasa vista detenidamente a las vulnerabilidades y fortalezas que detecta en el sistema con precisión y que incluso amplía al sistema judicial e informático conexas con la protección de las plantas nucleares. En el examen rumbo a sus conclusiones, menciona la presencia de fuerzas de seguridad (Gendarmería) con responsabilidades en la protección física y vincula la contrainteligencia destinada a su protección tanto en un nivel operacional (Fuerza de Seguridad) como estratégico (AFI) y advierte la importancia de establecer técnicamente un ciclo de protección integral, donde aplica con gran acierto las últimas innovaciones del ciclo de la inteligencia, que iniciara Sherman Kent. Un tema adicional, que este TIF induce a pensar, se refiere a los elementos combustibles en uso en una planta nuclear, que pasan luego a constituir en sí mismo una amenaza radioactiva letal. Su relación con el medio ambiente y las poblaciones cercanas a las plantas, imponen una atención singular. El río Paraná desde Atucha a Buenos Aires se encuentra a 100 kilómetros. Impensable las consecuencias de una contaminación abrupta derivada de un atentado terrorista. La guarda y transporte de los desechos radiactivos, abre severos interrogantes acerca de la adecuada preparación del personal tanto de seguridad como de la planta nuclear y ello infiere una conveniente advertencia de prevención antiterrorista, que queda implícito en el brillante aporte del Licenciado Conde y no obstante, el enunciado de las reglas que describe como de aplicación rigurosa en el tema de los desechos radiactivos. El terrorismo, tal como lo caracteriza en este campo, no debe ser minimizado por la autoridad y la anticipación de riesgos requiere ser continua y eficiente. Incluso en los temas de ciberseguridad implicados, sobre los que también efectúa aportes. Mi experiencia personal, en el pasado, al frente de la protección física de la planta nuclear de Atucha, me confiere una visión adicional para discernir la



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



calificación final de sobresaliente, con proposición a la Escuela de Posgrado que sea remitido a los organismos públicos vinculados: Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA); Gendarmería Nacional y Administración Federal de Inteligencia, por entender que es un aporte significativo a la mejora sistémica de la cuestión analizada.

Calificación: SOBRESALIENTE (10). - Con mención de remisión a las autoridades mencionadas como aporte desde la Universidad al servicio público. (Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA); Gendarmería Nacional y Administración Federal de Inteligencia, por entender que es un aporte significativo a la mejora sistémica de la cuestión analizada)

**Dr. José Ricardo Spadaro
Dir Esp en Icia Est y Crim Org
(097) – ENAP-FCE-UBA**