

---

# LA PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS O ESTRATÉGICAS, ¿RESPONSABILIDAD DE SEGURIDAD PÚBLICA O DE DEFENSA NACIONAL?

Mario Moreira<sup>1</sup>

## RESUMEN

En la República Oriental del Uruguay, en los últimos años hemos asistido a la discusión dicotómica de responsabilidades, en las que tareas que son propias de la Defensa Nacional empiezan a ser asignadas a Seguridad Pública. La protección de Infraestructura crítica o estratégica no escapa a esta discusión.

El presente trabajo pretende incorporar un punto de vista a esta discusión, sobre la base del análisis normativo y estratégico. Luego de identificar estas diferencias, el trabajo citará una infraestructura crítica relacionada con la Ciberseguridad a ser protegida.

Palabras clave: Estratégica, Crítica, Defensa Nacional, Seguridad Pública.

## Hacia una definición de Infraestructura crítica

El presente trabajo es orientado conceptualmente en la definición de la Ley de Protección de Infraestructura Estratégica en España, la cual determina que son:

**Infraestructuras estratégicas:** las instalaciones, redes, sistemas y equipos físicos y de tecnología de la información sobre las que descansa el funcionamiento de los servicios esenciales;

E **Infraestructuras críticas:** las infraestructuras estratégicas cuyo funcionamiento es indispensable y no permite soluciones alternativas, por lo que su perturbación o destrucción tendría un grave impacto sobre los servicios esenciales (B.O.E. 102, 2011, Art. 2).

---

<sup>1</sup> Coronel del Arma de Ingenieros del Ejército de Uruguay. Diplomado en Estado Mayor, con especialización y cursos en Defensa realizados en la Escuela de Defensa de Argentina y el Centro William Perry de Estados Unidos. Instructor de Estrategia, Licenciado en Ciencias Militares, Magíster en Educación, Magíster en Estrategia Nacional.

## El enfoque normativo

En la R.O.U. entendemos que la “Defensa Nacional comprende el conjunto de actividades civiles y militares dirigidas a preservar la soberanía y la independencia de nuestro país, a conservar la integridad del territorio y de sus recursos estratégicos, así como la paz de la República, en el marco de la Constitución y las leyes; contribuyendo a generar las condiciones para el bienestar social, presente y futuro de la población (Ley 18.650, 2010, Art. 1). Con la promulgación de esta norma jurídica, se asignó la protección de los recursos estratégicos a la Defensa Nacional.

En la Política de Defensa Nacional fueron incluidos como Interés y Objetivo Estratégico de la Defensa Nacional, la protección de los recursos estratégicos renovables y no renovables que determine el Poder Ejecutivo; mencionándose expresamente en el Escenario Estratégico de la Defensa Nacional; que los conflictos entre estados tienden a desaparecer, aunque menciona que los recursos naturales, particularmente los energéticos darán lugar a la competición geopolítica entre Estados (Dec. 105/014, 2010, p. 17).

Es importante destacar que en la Política de Defensa Nacional, encontramos la primera aproximación a la definición de que Recursos Estratégicos son necesarios proteger, incluyéndose dentro de estos, los recursos energéticos, minerales, alimenticios, agua potable y biodiversidad (Dec. 105/014, 2010, p.25).

En la Política Militar de Defensa se coloca como objetivo estratégico para la Defensa Militar, el de emplear los medios militares para proteger la bioseguridad, los recursos naturales estratégicos renovables, no renovables y las infraestructuras críticas, a fin de asegurar las condiciones de seguridad necesarias para el desarrollo económico y social del país contemplando las seguridad jurídica de los actores económicos (Dec. 129/016, 2016, p.11).

En el año 2016, con la publicación de la Política Militar de Defensa, encontramos la primera referencia a la infraestructura crítica, dentro de los lineamientos para los cuales se decide emplear a la Defensa Militar. Este lineamiento se refiere a la integridad territorial, expresando que dentro de las acciones que llevarán a cabo las Fuerzas Armadas para asegurar la integridad territorial, se incluyen la protección de infraestructura crítica (Dec. 129/016, 2016, p.15).

En la Política Militar de Defensa se concibe a los recursos, como un sistema, es decir con los aspectos que los tornan estratégicos y sus entornos operativos. Se menciona que en el caso de los recursos naturales, el sistema se compone del recurso en sí mismo, más los medios de extracción que lo hacen explotable, las vías de comunicaciones que los hacen transportables, las industrias asociadas que lo hacen utilizable, los puertos que lo tornan comercializable, los medios de transporte que lo hacen llegar a los usuarios, el personal capacitado que hace posible la cadena de eventos anterior, entre otros (Dec. 129/016, 2016, p.17).

Asociando el concepto de Recurso Natural con un interés estratégico en una visión sistémica, podemos definir que el mismo se encuentra indisolublemente asociado a la infraestructura estratégica que permite su explotación, transporte, industrialización y transporte interno hasta llegar al usuario final.

Para la Seguridad Pública en la Ley Orgánica Policial se le asigna a la Policía Nacional como Policía Administrativa, el cometido de participar en los operativos que determinen las

autoridades competentes, en casos de grave riesgo, catástrofe o en materia de protección del medio ambiente y recursos naturales (Ley 19.135, 2015, Art. 2, Lit. h).

No existe referencia normativa a la infraestructura crítica; aunque el Decreto de Creación y Reglamentación de la Guardia Republicana, menciona dentro de las tareas asignadas a esta fuerza, la custodia de las vías de comunicaciones terrestre y otros centros de interés, encontrándose en fase de desarrollo un marco conceptual tendiente a la tarea de protección de infraestructura crítica (Dec. 259/011, 2011, Art. 2°).

Como conclusión preliminar del Marco Normativo vigente para la Defensa Nacional y la Seguridad Pública en nuestro país, podemos determinar que la protección de infraestructura estratégica y/o crítica es tarea de la Defensa Nacional, en el concepto amplio, ya que existe más de un factor del Potencial Nacional que está orientado a la protección de los mismos.

Si nos centramos exclusivamente en la dicotomía Defensa Militar/Policía Nacional, podemos determinar que es una tarea asignada normativamente a la Defensa Militar.

## Acerca de la Concepción Estratégica

El presente artículo es realizado para una publicación cuya temática se orienta a la Estrategia Nacional, por lo tanto a partir de ahora el mismo se centrará en la descripción de la relación fines/medios que es necesaria para la protección de infraestructura crítica o estratégica. Es importante destacar que nuestro marco normativo, habla de infraestructura crítica y recursos estratégicos, pero no habla de infraestructura estratégica.

En una primera aproximación a la categorización de infraestructura a proteger, deberíamos considerar la diferencia que hace referencia el marco normativo español que fuera citado al inicio del artículo; donde la infraestructura estratégica está referida a las instalaciones, redes, sistemas y equipos físicos y de tecnología de la información sobre las que descansa el funcionamiento de los servicios esenciales.

Entendiéndose por servicio esencial, el servicio necesario para el mantenimiento de las funciones sociales básicas, la salud, la seguridad, el bienestar social y económico de los ciudadanos, o el eficaz funcionamiento de las Instituciones del Estado y las Administraciones Públicas (B.O.E. 102, 2011, Art. 2).

Asociada a esta definición encontramos las áreas estratégicas, siendo éstas las que producen, distribuyen o brindan un servicio esencial. En cuanto a nuestro país, el enfoque que se le da a lo que es un servicio esencial, se asocia específicamente al derecho laboral, no vinculándose áreas y/o infraestructuras críticas.

La Infraestructura Crítica desde el plexo normativo español es aquella infraestructura estratégica cuyo funcionamiento es indispensable y no permite soluciones alternativas, por lo que su perturbación o destrucción tendría un grave impacto sobre los servicios esenciales

Henry Mintzberg (1993) definía que lo estratégico está relacionado con la sustentabilidad o existencia de una organización; desde el punto de vista Estratégico Nacional si la infraestructura se encuentra asociada a reestablecer el normal funcionamiento de un servicio esencial, estamos considerando a la misma como *“Infraestructura Estratégica”*; pero si estas

están asociadas a un servicio esencial, el cual no posee alternativas en cuanto se produzca una perturbación o destrucción, estamos hablando de ***“Infraestructura Crítica”***.

Desde el punto de vista estratégico las definiciones adquieren valor en cuanto es asociada la finalidad que se persigue, con los medios que se emplean para protegerla, materializando la adecuada relación de los fines con los medios que pregona la Estrategia.

En el Art. 1 de la Ley Marco de Defensa Nacional, se establece como finalidad de la Defensa Nacional, contribuir a generar las condiciones para el bienestar social, presente y futuro de la población. En esta finalidad está presente la sustentabilidad y la existencia del objeto a proteger, integridad territorial, infraestructura crítica y estratégica; así como los recursos estratégicos vistos en forma sistémica, que permitan asegurar esa condición de bienestar social a la población.

En el concepto amplio de Defensa Nacional que se emplea en la República Oriental del Uruguay, los medios a ser empleados son el conjunto de actividades civiles y militares; aunque podríamos inferir conjunto de actividades estatales o de todos los factores del Potencial Nacional<sup>2</sup>.

Específicamente encontramos que la Defensa Militar tiene asignada<sup>3</sup> la protección de infraestructura crítica, o sea aquella que está relacionada con la existencia del Estado como tal y su función de garantizar los servicios esenciales para los cuales no se poseen alternativas.

Se podría inferir que cuando se habla de infraestructura estratégica, estamos hablando de un nivel menor de importancia, donde se pone en juego la sustentabilidad del accionar del Estado como tal y consecuentemente el involucramiento de la Defensa Nacional es menor.

Si lo analizamos desde el punto de vista de la finalidad estratégica, la Seguridad Pública está relacionada con todos los instrumentos que cuenta el Estado para asegurar el desarrollo de la vida en sociedad, en la acepción de convivencia en sociedad y lo que se pretende es que no se vulnere el derecho de la persona en la acepción de seguridad ciudadana (Dec. 105/014, 2014, p.13).

Al igual que la Defensa Nacional, el concepto de Seguridad Pública en su sentido amplio emplea todos los medios con los que cuenta el Estado, para asegurar el normal funcionamiento de los servicios esenciales como salud, seguridad, bienestar social y económico.

El concepto de Seguridad Pública es asociado como finalidad al derecho de las personas y la convivencia en sociedad, lo que hace que sus medios sean empleados en la sustentabilidad del accionar del Estado.

Del análisis anterior podemos inferir que en nuestro país desde el punto de vista de la finalidad estratégica, la Seguridad Pública está orientada a asegurar la sustentabilidad del Estado en cuanto a la infraestructura estratégica que brinda los servicios esenciales, y la Defensa Nacional debería orientarse a la protección de la Infraestructura Crítica que pongan en riesgo el accionar del Estado como tal, en aquellos casos que por daño o deterioro de esa infraestructura el Estado, no se posea medios como para sustituirlo.

---

2 El Potencial Nacional es dividido en campos para su análisis, cuantificación y estudio. En el caso de la República Oriental del Uruguay el mismo se subdivide en cinco factores: Político, Militar, Científico Tecnológico, Psicosocial y Económico.

3 Es un lineamiento de la Defensa Militar, incluido en el Dec. 129/016, Política Militar de Defensa.

Adicionalmente desde el punto de vista estratégico, es responsabilidad de la Defensa Nacional, la protección de los Recursos Estratégicos y toda la Infraestructura Crítica o Estratégica que se encuentre relacionada con su explotación, industrialización, transporte, almacenamiento y distribución.

## **Acerca de la infraestructura de los recursos estratégicos y su regionalización para la Defensa Nacional**

En la bibliografía que ha sido citada, se ha mencionado que los recursos estratégicos a ser protegidos por la Defensa Nacional son los recursos energéticos, minerales, alimenticios, agua potable y biodiversidad (Dec. 105/014, 2010, p.25).

El recurso natural, es considerado para la Defensa Nacional y particularmente para la Defensa Militar, categorizado como un sistema (Dec. 129/016, 2016, p.17). Asociando el concepto de Recurso Natural en una visión sistémica con un interés estratégico, podemos definir que el mismo se encuentra indisolublemente asociado a la infraestructura estratégica que permite su explotación, transporte, industrialización y transporte interno hasta llegar al usuario final.

En una visión sistémica, el objeto a proteger por la Defensa Nacional recurso e infraestructura estratégica, desde el punto de vista moderno de la geopolítica debería permitir regionalizar el espacio geográfico de nuestro territorio en sus tres dimensiones; espacio terrestre, marítimo y aéreo del Estado Uruguayo, coincidente con las áreas de responsabilidad de la Defensa Nacional, en la cual se divide el territorio de nuestro país (Ley 18.650, 2010, Art. 5). Para comenzar el análisis es necesario conceptualizar el espacio geográfico, desde la perspectiva estratégica, como un concepto de mayor amplitud, "...el espacio delimitado, con contenidos fisiográficos, biogeográficos y antropogeográficos, considerados estáticamente y en la dinámica de sus interacciones, de naturaleza política, económica, psicosocial y para la Defensa Nacional" (Campos, G., 2002, p. 228).

Desde el punto de vista geopolítico para la Defensa Nacional, surgen las siguientes regionalizaciones de recursos e infraestructuras estratégicas (Moreira, M., 2016, págs. 111-116):

**Espacios geográficos dinámicos**, los cuales en consonancia con la definición de espacio geográfico citada anteriormente, es sustentable política, económica, jurisdiccional y administrativamente por el Estado. Desde el punto de vista de los recursos estratégicos y la infraestructura estratégica este tipo de espacios geográficos agrupa infraestructuras que están relacionadas con la sustentabilidad del Estado desde el punto de vista energético, en cuanto que se asegura el bienestar presente y futuro de la población.

**Espacios geográficos dinámicos emergentes**, son aquellos espacios que son considerados a partir de la posesión de recursos, los cuales necesitan un desarrollo de infraestructura para comenzar a ser explotados. En nuestro país hace unos pocos años atrás, se realizó la proyección de la mega minería con característica de minería a cielo abierto, siendo el hierro el recurso que estaba en consideración. Toda la infraestructura proyectada y construida en función de este proyecto, debería ser caracterizada como infraestructura estratégica, siendo posicionada geográficamente en un espacio dinámico emergente.

**Espacios geográficos decadentes**, volviendo a la consideración dinámica del espacio geográfico, son aquellos espacios que han perdido peso relativo en función que se han abandonado por la pérdida de interés que existe en ellos. Desde el punto de vista de las infraestructuras estratégicas, aquellas que en el párrafo anterior fueron categorizadas como emergentes, al haberse abandonado el proyecto en la dinámica de la geopolítica, hoy es un espacio geográfico regionalizado como decadente, el cual contiene toda la infraestructura relacionada con el proyecto allí posicionada.

**Espacios geográficos de reserva**, son aquellos sectores del espacio geográfico cuya posesión de recursos es catalogada como reserva. Por ejemplo, porciones del espacio que poseen reservas de agua que tienen impacto antropogeográfico. Toda la infraestructura estratégica destinada a mantener y explotar ese espacio de reserva, es regionalizada en el espacio geográfico como espacio de reserva.

Desde el punto de vista de los recursos mencionados en la Política de Defensa Nacional, citamos como ejemplo los reservorios de agua que alimentan la Planta de OSE de Paso Severino que abastecen al 60 % de la Población del Uruguay, siendo esta infraestructura estratégica regionalizada en espacios geográficos de reserva. La restante infraestructura estratégica destinada a la obtención del recurso, industrialización, traslado, almacenamiento y distribución final del agua, es posicionada en un espacio geográfico dinámico.

**Espacios geográficos enclaves**, entendiéndose a estos como las porciones del territorio nacional de importancia estratégica porque su contacto con el exterior, le permite generar grados de sustentabilidad.

Es en este sentido que lo primero que se debería determinar es aquel recurso y su infraestructura estratégica asociada, que pueda ser categorizada como crítica, o sea que en caso de sufrir una perturbación el país como tal no posee un medio sustitutivo.

Al poseer nuestro país una categorización geopolítica dependiente de recursos del extranjero, particularmente en lo que se refiere al petróleo, la infraestructura que permite la llegada del petróleo a nuestro país, su refinamiento, almacenaje y distribución de grandes proveedores, son regiones que incorporan desde el punto de vista de la Defensa Nacional infraestructuras críticas.

Asociado a lo anteriormente expuesto desde el punto de vista geopolítico, surge otra construcción hacia la regionalización del espacio geográfico, que son aquellas infraestructuras críticas que se regionalizan en áreas enclaves, siendo éstas las que permiten al país desde el punto de vista de los recursos el contacto para la subsistencia. O sea, sobre la base de la categorización de país petróleo dependiente, toda la infraestructura que permite la llegada de este recurso de otras regiones a nuestro país, deberían configurarse como áreas enclaves.

Esta regionalización del espacio geográfico por parte de la Defensa Nacional, en función de las Infraestructuras asociadas a recursos estratégicos, contribuye a responder a la pregunta con la cual iniciáramos el trabajo, ya que Seguridad Pública regionaliza espacios en función del delito o índices delictivos.

Esta primera aproximación a regionalización del espacio geográfico en función de las infraestructuras críticas o estratégicas, conduce a una segunda línea de razonamiento, la cual está vinculada con la competición geopolítica entre Estados, por la posesión de esos recursos.

Este aspecto queda claramente definido en la Política de Defensa Nacional donde se menciona que, los recursos naturales y particularmente los energéticos, darán lugar a la competición geopolítica entre estados, en gran parte, producto de un acentuado aumento de la demanda, asociado al crecimiento demográfico (Dec. 105/014, 2010, p.25).

En consonancia con lo expuesto anteriormente la regionalización para la Defensa Nacional del país, tomando recursos e infraestructura estratégica, que esté relacionada con la producción de energía o la posesión de recursos, la que pudiese dar lugar a la competición geopolítica entre Estados, es pasible de ser mencionada como una región a ser incluida como hipótesis de conflicto. A nivel internacional del pensamiento político y geopolítico contemporáneo, relacionado con la afirmación anterior, podemos citar a Michael Klare (2003) y su obra “Guerras por los recursos: el futuro escenario del conflicto global”.

Sabido es que en lo relativo a la producción energética, nuestro país comparte represas hidroeléctricas binacionales; así como redes de interconexión, que hasta la fecha son enmarcadas en acuerdos de cooperación. Si somos coherentes con la precisión que realiza la Política de Defensa Nacional, esta infraestructura estratégica si se asocia a la competición geopolítica entre Estados, debería dar origen a la formulación de Hipótesis de Conflicto.

Lo anteriormente expuesto no quiere decir que sea un conflicto en el cual el medio preponderante de la Defensa Nacional que actúe sea el Factor Militar o la Defensa Militar; sino en este caso adherimos al concepto de Beaufre de Estrategia Ampliada, en el cual se menciona que un Estado en la contraposición de intereses con otro Estado, utiliza todos los medios del potencial nacional para solucionar el conflicto (1965, p.79). Se entiende necesaria realizar esta aclaración, ya que en nuestro país la competición geopolítica entre Estados, siempre se razona en función de la confrontación bélica.

Uno de los aspectos emergentes e innovadores de la Ley Marco de Defensa Nacional y la normativa que se fue publicando sobre la temática en años sucesivos, refieren a tres tiempos estratégicos, paz, crisis y conflicto armado.

De las afirmaciones anteriores surgen dos orientaciones conceptuales a ser empleadas en la planificación estratégica de la Defensa Nacional:

- queda eliminada la dialéctica paz/guerra del pensamiento relacionado a la Defensa Nacional que imperó históricamente en nuestro país,
- asociado al Art. 1 de la Ley 18.650, la Defensa Nacional es concebida en el pensamiento estratégico de Beaufre, como Estrategia Ampliada, conjunto de actividades civiles y militares.

En este caso las hipótesis de conflicto son identificadas por la Defensa Nacional, a través del Consejo de Defensa Nacional, acorde a lo establecido en la Ley Marco de Defensa Nacional, Art. 12, en el que se determina que Compete al Consejo de Defensa Nacional asesorar sobre la Defensa Nacional. Tiene entre otros cometidos:

A. Analizar las amenazas que pudieran poner en riesgo la soberanía e independencia de la República, así como afectar gravemente los intereses nacionales, proponiendo en tales casos las medidas y/o acciones que se estimen necesarias para su resolución.

B. Analizar y proponer las hipótesis de conflicto.

C. Sugerir la adopción de estrategias, aprobar los planes y coordinar las acciones necesarias para la defensa.

D. Realizar propuestas sobre asuntos relacionados con la defensa que, por afectar a varios organismos del Estado, exijan un tratamiento conjunto (Ley 18.650, 2010, Art. 12).

El método a utilizarse para la configuración de Hipótesis de Conflicto, según Karl Popper, debería ser de corte deductivo, planteando el conflicto en función de la relación fines/medios, para extraer conclusiones para cada uno de los actores, buscando determinar las relaciones lógicas entre ellas (1997, p. 39).

Afirmamos que es de corte deductivo porque busca a través de enunciados anteriormente aceptados, “deducir enunciados singulares o predicciones”.

Estas hipótesis de conflicto a ser formuladas, como menciona el literal B), del Artículo 12 de la Ley Marco de Defensa Nacional, en cuanto a la protección de Infraestructuras Críticas, deberían seguir las orientaciones conceptuales emergentes que surgen de la nueva corriente de pensamiento imperante en nuestro país.

En primer término debería considerar los tiempos estratégicos de crisis y conflicto armado. Se excluye la paz, porque en este tiempo habitualmente los Estados comparten intereses en función de las infraestructuras estratégicas en la cuales coparticipan y cooperan.

En los tiempos estratégicos de crisis y conflicto armado, la protección de la infraestructura estratégica por parte de la Defensa Nacional, debe formularse en una concepción de Estrategia Ampliada. Una eventual hipótesis de conflicto, considerando el bien a proteger a la infraestructura estratégica que podría provocar una competición geopolítica entre Estados, debería configurarse de la siguiente forma:

Tabla 1

*Protección de Infraestructura Crítica en función de tiempos estratégicos*

TIEMPO ESTRATÉGICO	DENOMINACIÓN DEL MODO ESTRATÉGICO	ACTUACIÓN DE LOS FACTORES POLÍTICO Y ECONÓMICO	ACTUACIÓN DE LA DEFENSA MILITAR
CRISIS	INDIRECTO	Preponderante, llevan adelante la negociación y realizan las principales acciones estratégicas.	Nula o si participa es como respaldo al accionar de los otros factores.
CONFLICTO ARMADO	DIRECTO	En apoyo al esfuerzo de la Defensa Militar y buscando legitimar el accionar de ésta.	Se hace uso del empleo de la fuerza, el cual puede ser desde leve a integral.

Nota: Elaboración propia.

Cuando se hace referencia a los modos estratégicos y a la evolución de la formulación de la hipótesis de conflicto en forma integral, la misma obedece a la existencia de una metodología de análisis estratégico, que aplica la teoría de los principios de las relaciones internacionales, para describir en la relación fines/medios, como cada actor participa en el conflicto (Objeto de estudio de la estrategia).



Es posible comparar mediante esta metodología, la aplicación de los principios o teorías rivales sobre la base de la percepción de la aplicación de un actor sobre otro, “variando la intensidad”, como afirma Khan, sobre la base del análisis racional de las barreras que cada actor va superando. Conceptos de escalar y “desescalar” conflictos, muy utilizados en el ambiente estratégico (1980, p.123).

Para estos conceptos podemos identificar tres teorías o conjuntos de principios que se agrupan en las siguientes corrientes de pensamiento estratégico, en cuanto a la formulación de hipótesis de conflicto relacionadas con la protección de recursos e infraestructura estratégica:

- La inspirada en el pensamiento de Clawsewitz, vinculando a la estrategia con la guerra, para el caso de otros actores estratégicos el uso de la violencia en todas sus formas como única forma de solución del conflicto.

- La inspirada en Beaufre y preponderante en nuestro país, que vincula todos los medios disponibles para la solución de conflictos; no necesariamente aquellos que generan violencia.

- La corriente Anglosajona, que vincula situaciones de paz y tensión, utilizando medios; pero que es una solución intermedia a las dos anteriores.

De lo anteriormente expuesto en cuanto a la formulación de hipótesis de conflicto relacionadas con la protección de recursos e infraestructura estratégica por parte de un Estado, ante la eventual competición geopolítica sobre los mismos, se puede concluir parcialmente que esto es tarea de Defensa Nacional, desde el punto de vista normativo y estratégico, en cuanto a la concepción y operacionalización de las mismas en función de tiempos y medios.

## Conclusiones

Desde el punto de vista normativo en este artículo se estableció como responsabilidad de la Defensa Nacional la protección de infraestructura crítica, siendo ésta la infraestructura que el Estado no posee alternativas como tal ante deterioro o daño; así como toda aquella infraestructura relacionada con los recursos estratégicos incluidos en la Política de Defensa Nacional y su concepción sistémica. Esta responsabilidad está asociada a la finalidad de la Defensa Nacional de asegurar el bienestar social presente y futuro del conjunto de la población.

Desde el punto de vista Estratégico si la infraestructura afecta la existencia del accionar del Estado como tal, también es responsabilidad de la Defensa Nacional.

En cambio la Seguridad Pública, tiene un marco de actuación más restrictivo en cuanto a Infraestructura Estratégica; y debería ser empleada solo para asegurar que no se vulneren los derechos de las personas y la convivencia en sociedad, manteniéndose su accionar en el plano táctico u operativo, sin tener impacto a nivel Estratégico Nacional.

Sólo podría considerarse aquella infraestructura estratégica que posea impacto en los servicios esenciales; siendo los que afectan la seguridad los primordiales como punto de atención para la Seguridad Pública.

Desde el punto de vista de la publicación para la cual realizamos el aporte, especializada en Estrategia Nacional, podemos concluir que la protección de infraestructura estratégica, cuando pasa el límite que afecta el derecho de la persona y la convivencia en sociedad, comenzando a afectar el accionar del Estado como tal en cuanto a la sustentabilidad; así como la protección de la infraestructura crítica siendo ésta la que ante daño o deterioro el Estado no tiene capacidad de sustituirla y la infraestructura asociada a los recursos estratégicos (Minerales, energéticos, alimenticios, agua y biodiversidad con una visión sistémica), es responsabilidad exclusiva de la Defensa Nacional en el sentido amplio.

Asociada a la conclusión anterior es posible determinar que la Infraestructura Nacional puede ser categorizada de la siguiente manera según la finalidad de la protección y los medios a emplearse:

Tabla 2

*Categorización de Infraestructura Crítica en función de la finalidad y los medios a emplearse*

<b>Tipo de Infraestructura</b>	<b>Finalidad de la Protección</b>	<b>Medios a emplearse</b>
Estratégica	Asegurar la sustentabilidad del Estado, en cuanto a brindar a la población la salud, la seguridad, el bienestar social y económico de los ciudadanos, o el eficaz funcionamiento de las Instituciones del Estado y las Administraciones Públicas.	Seguridad Pública  Cuando se comienza a afectar las condiciones de bienestar social presente y futuro de la población, pasa a ser un problema de Defensa Nacional.
Crítica	Aquella que afecta la existencia del Estado como tal; o que ante daño o deterioro no exista alternativa	Defensa Nacional
Relacionada con los recursos estratégicos (Agua, alimenticios, minerales, energéticos y biodiversidad)	Proteger el recurso como tal, la infraestructura de explotación, traslado, industrialización y distribución.	Defensa Nacional

Nota: Elaboración propia.

Considerando la categorización mencionada anteriormente, entendemos conveniente mencionar que el país como tal, debería dictar un Marco Normativo al respecto; así como la Concepción Estratégica de las acciones que permitan materializar esta protección.

Dentro de las diferencias sustanciales que se presentaron en la segunda parte del trabajo, están las relacionados con los criterios de regionalización, que utilizan la Defensa Nacional y la Seguridad Pública, mientras esta última regionaliza en función del delito, la Defensa Nacional

es el único instrumento que posee el Estado para regionalizar la protección de la infraestructura crítica o estratégica relacionada con los recursos estratégicos que posee el país.

Pudimos determinar que la regionalización cuando se vincula con espacios enclaves, que aseguran el funcionamiento del país, asociado a un recurso energético que no se posee y que proviene de un ámbito externo, incluiría todo lo relativo a las infraestructuras críticas.

En cambio las restantes regionalizaciones que se hagan en Defensa Nacional, relacionadas con espacios geográficos dinámicos, dinámicos emergentes, de reserva o decadentes, van a integrar a esos espacios infraestructuras estratégicas.

Si consideramos la competición geopolítica entre Estados sobre recursos, que orientan estratégicamente a enunciar hipótesis de conflicto para la defensa de los mismos, se concluye que esta actividad de análisis geopolítico/estratégico se mantiene dentro de la órbita de la Defensa Nacional, a través del Consejo de Defensa Nacional. Los tiempos estratégicos y los modos estratégicos implican la participación en diferentes grados de la Defensa Nacional como tal, no visualizándose el empleo de la Seguridad Pública en esta tarea.

## **Ejemplo de análisis de una Infraestructura Crítica, asociada a Ciberseguridad**

En el año 2017, investigadores del observatorio de Defensa que funciona en el C.A.L.E.N. identificaron el Data Center de ANTEL, ubicado en la Ciudad de Pando, Canelones, como la principal infraestructura crítica a proteger.

A continuación citamos los principales indicadores a tomar en cuenta en cuanto a esa infraestructura crítica (C.A.L.E.N., 2017):

**Indicador- Data center certificado Tier III en diseño y construcción:** TIER es una certificación o “clasificación” de un Data Center en cuanto a su diseño, estructura, desempeño, fiabilidad, inversión y retorno de inversión. TIER III: Cuenta con redundancia en sus infraestructuras. Cuenta con varias fuentes alternativas de electricidad y refrigeración en caso de emergencia. Las operaciones de mantenimiento no requieren que el Centro esté offline en ningún momento. Disponibilidad del 99,982 %.

**Indicador- Software y hardware de seguridad:** Triple control de seguridad para el ingreso. Más de 200 cámaras de vigilancia, equipamiento con vidrios blindados, detectores biométricos de huellas dactilares y puertas blindadas similares a las que se usan en las bóvedas de bancos.

El sistema de monitoreo continuo del aire y detección de humo, puertas corta fuegos. En caso de detectarse un foco ígneo, se utilizará un gas especial que desplaza el oxígeno de la sala y no daña los equipos.

La seguridad de la información incluye varias etapas de redundancia para asegurar el acceso a los datos de las empresas, contingencia y continuidad del servicio.

**Indicador- Software:** Centro de monitoreo las 24 horas.

**Indicador- Headend 3.0** (HD - 4k - realidad virtual): **Headend 3.0:** Se trata de una infraestructura de última generación para proveer servicios convergentes para plataformas

audiovisuales sobre Internet y televisión en sus distintas modalidades. Estos servicios tecnológicos están diseñados para ofrecer prestaciones de gestión y distribución de videos en HD, 4K y realidad virtual. Con estas herramientas se podrán emitir en la mejor calidad disponible señales en directo, así como también una amplia gama de ofertas de servicios de vídeo bajo demanda. **HD:** La alta definición (AD), más conocida como HD o HQ (siglas del inglés High Definition o High Quality, respectivamente), es un sistema de imagen, vídeo o sonido con mayor resolución que la definición estándar, alcanzando resoluciones de 1280×720 píxeles y 1920×1080 píxeles. **4k:** 4K es un tipo de resolución de pantalla que tiene cerca de 4000 píxeles de resolución horizontal. Existen fundamentalmente dos tipos de resolución 4K que se diferencian por su relación de aspecto: por una parte, el DCI 4K como estándar emergente para resolución en cine digital y en infografía, de relación 17:9, y por otra parte el 4K UHDV (2160p) usado en la industria de la televisión digital, de relación 16:9. **Realidad virtual:** La realidad virtual (RV) es un entorno de escenas u objetos de apariencia real. La acepción más común refiere a un entorno generado mediante tecnología informática, que crea en el usuario la sensación de estar inmerso en él.

**Indicador- Free Cooling Indirecto:** Solución de Free Cooling Indirecto. Este es un sistema de enfriamiento que aprovecha las bajas temperaturas que se dan en el ambiente para enfriar una estancia o equipo. Se trata de una solución de eficiencia energética que garantiza un ahorro de energía y un funcionamiento responsable de los sistemas de acondicionamiento térmico.

**Indicador-Energía directa:** El sistema de energía es ecológico. Dos subestaciones independientes brindan combustible suficiente como para funcionar durante una semana sin energía exterior de ningún tipo. La energía es de 12 megawatts de potencia, equivalente en consumo energético a una ciudad de 14.000 habitantes, la mitad de Pando.

La información anterior construida en función de indicadores nos permite evaluar desde el punto de vista técnico esta infraestructura, la cual posee mecanismos y medios propios de protección, como son las fuentes de energía que aseguran su funcionamiento, un sistema de enfriamiento, los indicadores de seguridad para software y hardware. Con estos indicadores y sobre la base de la información incluida en el cuadro 2 del artículo, esta infraestructura es categorizada como estratégica.

Cuando se considera que esta infraestructura aloja todos los servidores de los organismos públicos e instituciones del Estado Uruguayo, su categorización cambia a infraestructura estratégica y por lo tanto la responsabilidad de protección, debería recaer sobre la Defensa Nacional.

## Referencias

- Beaufre, A., (1965), *Introducción a la Estrategia*, Madrid, España, Instituto de Estudios Políticos.
- B.O.E., (2011), *Boletín Oficial Español*, No. 102, que contiene la Ley 8/2011, Ley de Protección de Infraestructuras Críticas, Madrid, España.

- C.ALE.N., (2017), *Artículo acerca de indicadores de Ciencia y Tecnología que permiten identificar una Infraestructura Estratégica*, Montevideo, Uruguay, Centro de Altos Estudios Nacionales.
- [http://calen.edu.uy/pdf/observatorio\\_2017/\\_02\\_indicadores\\_de\\_ciencia\\_y\\_tecnologia.pdf](http://calen.edu.uy/pdf/observatorio_2017/_02_indicadores_de_ciencia_y_tecnologia.pdf)
- Campos, G. (2002), *Manual de inteligencia Estratégica*, Buenos Aires, Argentina, Escuela Superior de Guerra.
- Dec. 105/014, (2014), *Política de Defensa Nacional*, Montevideo, Uruguay.
- Dec. 129/016, (2016), *Política Militar de Defensa*, Montevideo, Uruguay.
- Dec. 259/011. (2011), *Decreto de Creación de la Guardia Republicana*, Montevideo, Uruguay.
- Kahn, H. (1980), *Onescallation*, Washington, Estados Unidos, Reston Publishing.
- Klare, M. (2003), *Guerra por los recursos. El futuro escenario del conflicto global*, Barcelona, España, Urano Tendencias.
- Ley 18.650, (2010), *Ley Marco de Defensa Nacional*, Montevideo, Uruguay.
- Ley 19.135, (2015), *Ley Orgánica Policial*, Montevideo, Uruguay.
- Mintzberg, H.; Quinn, B. (1998), *El Proceso Estratégico. Conceptos, contextos, casos. 2ª Edición*, México, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Moreira, M. (2016), *Impacto de la Política de Defensa Nacional en la Planificación de la Defensa Militar*, Tesis de Maestría, Montevideo, Uruguay, Centro de Altos Estudios Nacionales.
- Popper, K. (1997), *La lógica de la Investigación científica*, Madrid, España, Tecnos.

