

El enfoque de la seguridad multidimensional, para hacer frente a las nuevas amenazas, ponen escenarios conectados para acciones del desarrollo con seguridad en diferentes planos. Una de las respuestas vislumbradas en los estudios el BID, es el que los países cuenten con instituciones fuertes; donde gastar bien sea un pre requisito para instituciones sólidas, y ello lleva en acompañar el gasto en inversión en mecanismos para la seguridad con enfoque multidimensional.

GASTO PÚBLICO E INVERSIÓN SOSTENIBLE PARA LAS CAPACIDADES DE CIBERSEGURIDAD Y CIBERDEFENSA



The multidimensional security approach, to deal with new threats, puts connected scenarios for development actions safely on different levels. One of the answers envisioned in the IDB studies is that countries have strong institutions; where spending well is a prerequisite for strong institutions, and this leads to accompanying investment spending on security mechanisms with a multidimensional approach.



**Eco. Martina
Marangunich Rachumi**

Especialista en Sector Público, Gestión de Proyectos, Procesos, Innovación y Seguridad Digital. Economista, candidata al MBA del Neumann Business School –UTA. Certificada en PM4R, protección de datos personales IAGIT-España, Policy Maker en Ciberseguridad –INCIBE-OEA-Universidad de León, España y Diplomado Internacional en Ciberseguridad Centro de Altos Estudios Nacionales -CAEN. Cursos de Administración de Crisis para la Defensa del William J. Perry -Center of Hemispheric Defense Studies, at the National Defense University. Gestión, asesoría e implementación de estrategias para programas y proyectos nacionales y/o privados; planificación estratégica, reingeniería de procesos y acompañamiento del cambio para la mejora continua, incorporando componentes de Transformación, Economía y Seguridad Digital, Ciudades Inteligentes, Ciberseguridad y Ciberdefensa.

INTRODUCCIÓN

El enfoque de la seguridad multidimensional, para hacer frente a las nuevas amenazas, ponen escenarios conectados para acciones del desarrollo con seguridad en diferentes planos. Uno de ellos es el plano aeroespacial y el ciber espacio, donde la economía digital está impactando de manera escalonada en el crecimiento de las economías de los países por las nuevas tendencias disruptivas y el cambio generacional en el uso masivo de nuevas tecnologías, digamos que estamos en un mundo digital hiperconectado y que una de las amenazas más potentes hoy son las relacionadas al ámbito del ciberespacio y el aeroespacial. ¿Qué se requiere como gran paso para una estrategia sostenida de país, que haga frente a estas nuevas amenazas? Una de las respuestas vislumbradas en los estudios el BID, es el que los países cuenten con instituciones fuertes; donde gastar bien sea un pre requisito para instituciones sólidas, y ello lleva en acompañar el gasto en inversión en mecanismos para la seguridad con enfoque multidimensional, que considere unidades de gestión estratégica (delivery units), cultura, sistemas tecnológicos que ayuden en la transformación digital como abanico de oportunidades; datos como herramientas para las toma de decisiones acertadas en el diseño de las políticas públicas y sobre todo el valor del capital humano especializado y entrenado en esta temática.¹

PALABRAS CLAVE: SEGURIDAD MULTIDIMENSIONAL, NUEVAS AMENAZAS; DISEÑO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS; AEROESPACIAL; CIBER ESPACIO, NUEVAS TECNOLOGÍAS, UNIDADES DE GESTIÓN ESTRATÉGICA.

KEYWORDS: MULTIDIMENSIONAL SECURITY, NEW THREATS, DESIGN OF PUBLIC POLICIES, AEROSPACE, CYBERSPACE, NEW TECHNOLOGIES, DELIVERY UNITS.



ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS A NIVEL MUNDIAL PARA LAS NUEVAS AMENAZAS

En el año 2003 el Perú suscribió “La Declaración sobre Seguridad en las Américas² (CES/DEC.1/03 rev. 1); instrumento de la cooperación internacional, cuyo gran aporte de los países que la respaldan; es el compromiso de fortalecer relaciones para hacer frente a las nuevas amenazas a nivel mundial, la elaboración de estrategias coordinadas y planes de acción integrados relacionados con las nuevas amenazas, preocupaciones y otros desafíos a la seguridad hemisférica.³ La misión de la Secretaría de Seguridad Multidimensional (SSM) es promover coordinar la cooperación entre los estados miembros de la OEA, y de estos con el Sistema Interamericano y otras instancias del Sistema Internacional, para evaluar, prevenir, enfrentar y responder efectivamente a las amenazas a la seguridad, con la visión de ser el principal referente hemisférico para el desarrollo de la cooperación y el fortalecimiento de las capacidades de los Estados Miembros de la OEA.⁴ Este marco nos pone el carrera a partir del año 2004, y luego de 15 años, los avances tangibles, son los normativos; y otros instrumentos importantes pero no suficientes para cerrar la gran brecha del como proyectar a la ciberdefensa y la ciberseguridad; como instrumentos de poder en el ámbito espacial y del ciberespacio; para la seguridad y defensa nacional; así como el desarrollo sostenible; estos vacíos presentados en cuanto a los mecanismos para implementar su institucionalidad, deben de ser considerados y estructurados, tomando en consideración lo descrito en la Ley N° 29158⁵ y todos los mecanismos disponibles para estructurar y potenciar una estrategia en conjunto que sea sostenible y de que pueda hacer frente a estas nuevas amenazas en el ciberespacio y espacio aéreo, que afecten al desarrollo nacional.

La 13ª edición del Informe Global de Riesgos del Foro Económico Mundial (2018), realizado en asociación con Marsh & McLennan Companies, examina el cambiante panorama de riesgo a nivel macro y resalta las amenazas sistémicas que pueden alterar las expectativas;⁶ de dicho informe la segunda amenaza mundial en términos de probabilidad, ubica a los ciberataque, como riesgo sistémico de gran nivel al igual que los riesgos que representan

los desastres naturales; entre los cinco principales riesgos a nivel mundial; adicionalmente, es muy importante considerar su enfoque de medición de riesgos clasificados por tipo de riesgos, que pueden ser de carácter: económicos, medioambientales, geopolíticos, sociales, y tecnológicos.

Visto el panorama mundial de las tendencias en relación a los mapas de riesgos y la conectividad entre sí, el estudio aplica una metodología basada en la medición de la intensidad de la misma, que es muy acertada; hay necesidad de entender que las amenazas en el ciber espacio tendrán efectos sociales, económicos (impactos en sectores como banca, industria, gobierno, salud, activos críticos etc.), geográficos (mecanismos transfronterizos de un ciberataque), sociales (Milleniam’s, IoT) y por que no medioambientales (basura digital).

ELEMENTOS PARA EL PODER AEROESPACIAL Y CIBERESPACIO; QUE APORTAN A LA SEGURIDAD MULTISECTORIAL

La Fuerza Aérea del Perú –FAP, cuenta con diversos sistemas y herramientas para la defensa del espacio y del ciberespacio, entendiéndose que dentro de sus funciones según el artículo 4 del DL 1139⁷ está la defensa del espacio aéreo y en función a los objetivos de las Políticas de Seguridad y Defensa Nacional,⁸ que vincula al desarrollo económico y social de manera segura y sostenible con múltiples instrumentos; algunos de ellos enmarcados en los siguientes instrumentos y sistemas que desarrolla la FAP.

- CONIDA⁹
- La Agencia Espacial del Perú y el Perú SAT-1¹⁰
- Centro Internacional de Investigación Meteorológica y Tropical –CIEMAT, (Proyecto Perú Brasil)¹¹
- Sistema de Vigilancia Amazónico y Nacional (SIVAN)¹²
- Programa ante Riesgos y Desastres, con estrategia conectividad aérea¹³
- SEMAN, CNOIS

Se han mencionamos los más relevantes que aportan a una estrategia de seguridad multidimen-



sional; a ello es importante resaltar el gran valor del factor humano; cuyas capacidades inherente a la ámbito de acción y demostrables por los años de experiencia y el entrenamiento continuo en estrategias para el ciberespacio y aéreo espacial, hacen de los integrantes de la FAP, un factor valioso y disponible en el Estado. Los sectores que requieren los servicios de productos el ámbito del ciberespacio o aeroespacial, y que no cuentan con la experiencia en estos temas, pero que por su actividad son de necesidad, tienen el apoyo de la FAP mediante aportes de productos como son: imágenes satelitales; supervisión y monitoreo; procesamiento de datos aeroespaciales, ubicaciones, meteorología, geografía, estrategias en ciberseguridad, etc.

La FAP, cuenta con funciones de carácter multisectoriales que aportan al desarrollo del país. Es importante resaltar que su participación y aporte a las estrategias para la lucha a las nuevas amenazas como son la tala ilegal, la minería ilegal y el nar-

cotráfico; entre las principales; son indispensables para el desarrollo, considerando que la seguridad es parte de ello. Los Mecanismos e Instrumentos con los que cuenta; contribuyen a algunos servicios requeridos para los proyectos nacionales, y estos servicios pueden ser por ejemplo, las imágenes satelitales de múltiples uso requeridas para mapear intervenciones, proyectos, estrategias de cultivo, de infraestructura de todo tipo, considerando que la primera información del proyecto, es la localización; esta información procesada ayuda a contar con los datos que aporta la realidad al instante del estudio o de la solicitud de la entidad que lo requiera, reduciendo los factores de riesgo por información incorrecta; a razón que los datos que proporciona los instrumentos con que cuenta la FAP, son directos, reales y fidedignos; de una entidad institucionalizada, lo que da fortaleza a la elección de una unidad estratégica para la gestión más cercana, que ya cuenta con instrumentos, sistemas y especialistas en dichos temas.

Anexo 1A: Modelo econométrico aplicado para la estimación de la brecha de acceso básico de infraestructura en el corto plazo (5 años), «Perú potencial»⁹³

El modelo econométrico

El modelo aplicado es el siguiente:

$$y_{it}^j = \beta_0 + \beta_1 OECD_{it} + \beta_2 pbipc_{it} + \beta_3 litrate_{it} + \beta_4 rural_{it} + \beta_5 agro_{it} + \beta_6 denspob_{it} + \beta_7 elevmed_i + \beta_8 dumpbi1_{it} + \beta_9 dumpbi2_{it} + \beta_{10} dumpbi1_{it} * pbipc_{it} + \beta_{11} dumpbi2_{it} * pbipc_{it} + \beta_{12} agreste_i + \epsilon_{it}$$

Donde:

- y_{it}^j es el stock del tipo de infraestructura j para el país i .
- β_0 es la constante del modelo
- $OECD_i$ es una variable dicotómica que recoge si el país pertenece a la OCDE
- $pbipc_i$ es el logaritmo del PBI per cápita en dólares del año 2000, corregido por paridad de poder de compra
- $litrate_i$ es el porcentaje de alfabetización de cada país (sobre el total de la población mayor de 15 años)
- $rural_i$ es el porcentaje de la población del país i que vive en áreas Rurales
- $agro_i$ es el porcentaje del PBI relacionado al sector agrícola de cada país
- $denspob_i$ es el logaritmo de la densidad poblacional (en habitantes por kilómetro cuadrado) del país i
- $elevmed_i$ es el logaritmo de la elevación media del territorio nacional para el país i
- $agreste_i$ es el logaritmo de la densidad poblacional en zonas agrestes para el país i
- ϵ_{it} es el error del modelo, cuya media es cero.
- $dumpbi1_i$ y $dumpbi2_i$ son variables dicotómicas que indican si el país i pertenece al grupo de países de ingreso medio o ingreso alto (según clasificación del Banco Mundial), respectivamente, que sirven para modelar efectos diferenciados en países con niveles de ingreso distintos.



INCORPORACIÓN EN EL ANÁLISIS DE RIESGOS PARA EL PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA PARA LA COMPETITIVIDAD, CONSIDERANDO LAS AMENAZAS A LA SEGURIDAD MULTIDIMENSIONAL.

Esta preocupación es una realidad para muchos sectores, pero principalmente el Sector Defensa; pone en evidencia que ante la actual formulación de proyectos de infraestructura y los priorizados en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad 2019- PNIC 2019, se han dejado de lado los proyectos de mejora de instrumentos como son; la Mejora y Mantenimiento del Satélite Perú SAT-1 y los del Sistema CEVAN, este último es nuestro mecanismo de control de la Amazonía, donde muchas de las nuevas amenazas se dan; nombremos algunas; la tala ilegal, la minería ilegal, el narcotráfico y otras menores que afectan a la zona amazónica y su potencial en diversidad de bio-recursos que en ella habitan. No son estos instrumentos una Inversión¹⁴ (tiene como finalidad orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país) para la sostenibilidad de los proyectos del PNIC?, o representa un gasto?¹⁵ veamos si es un gasto considerando el concepto del MEF: El conjunto de erogaciones que por concepto de gastos corrientes, gastos de capital y servicio de deuda, realizan las Entidades con cargo a los créditos presupuestarios respectivos, para ser orientados a la atención de la prestación de los servicios públicos y acciones desarrolladas de conformidad con las funciones y objetivos institucionales; a la vista está relacionada con la sostenibilidad de la seguridad de los proyectos de inversión, así como el instrumento para reducción de riesgos.

Por ello vemos que en los considerandos del análisis de gestión de riesgos para los proyectos priorizados en el PNIC 2019, no han sido considerados, en el análisis de peligro, análisis de exposición, análisis de vulnerabilidades y estimación del riesgo para los ataques cibernéticos o la seguridad digital, observando que varios de ellos son de infraestructuras críticas como son; obras para ampliación del

Metro de Lima, obras de Centrales Hidroeléctricas, Eléctricas, Hospitales, en saneamiento Presas y Represas de Agua, Aeropuertos, Puertos, Banda ancha y Fibra Óptica; entre los principales observados, todos ellos conectados directa o indirecta a internet; más aún empezarán a contar con dispositivos de IoT, o de inteligencia artificial, de automatización etc.; la pregunta es ¿El nivel de riesgo ante amenazas del ciberespacio o aeroespacial, están considerados en función al tipo de impacto, nivel de afectación o de intensidad por algún sector?, ¿Con que instrumentos se cuenta para hacer una evaluación de ese tipo, y que sector debiera contar con un mecanismo de unidad gestión estratégica para ello?, es importante viendo las tendencias y la conectividad de las amenazas con el desarrollo, establecer e institucionalizar la entidad encargada normativamente y asignar los recursos que hagan sostenible este enfoque para seguridad multidimensional.

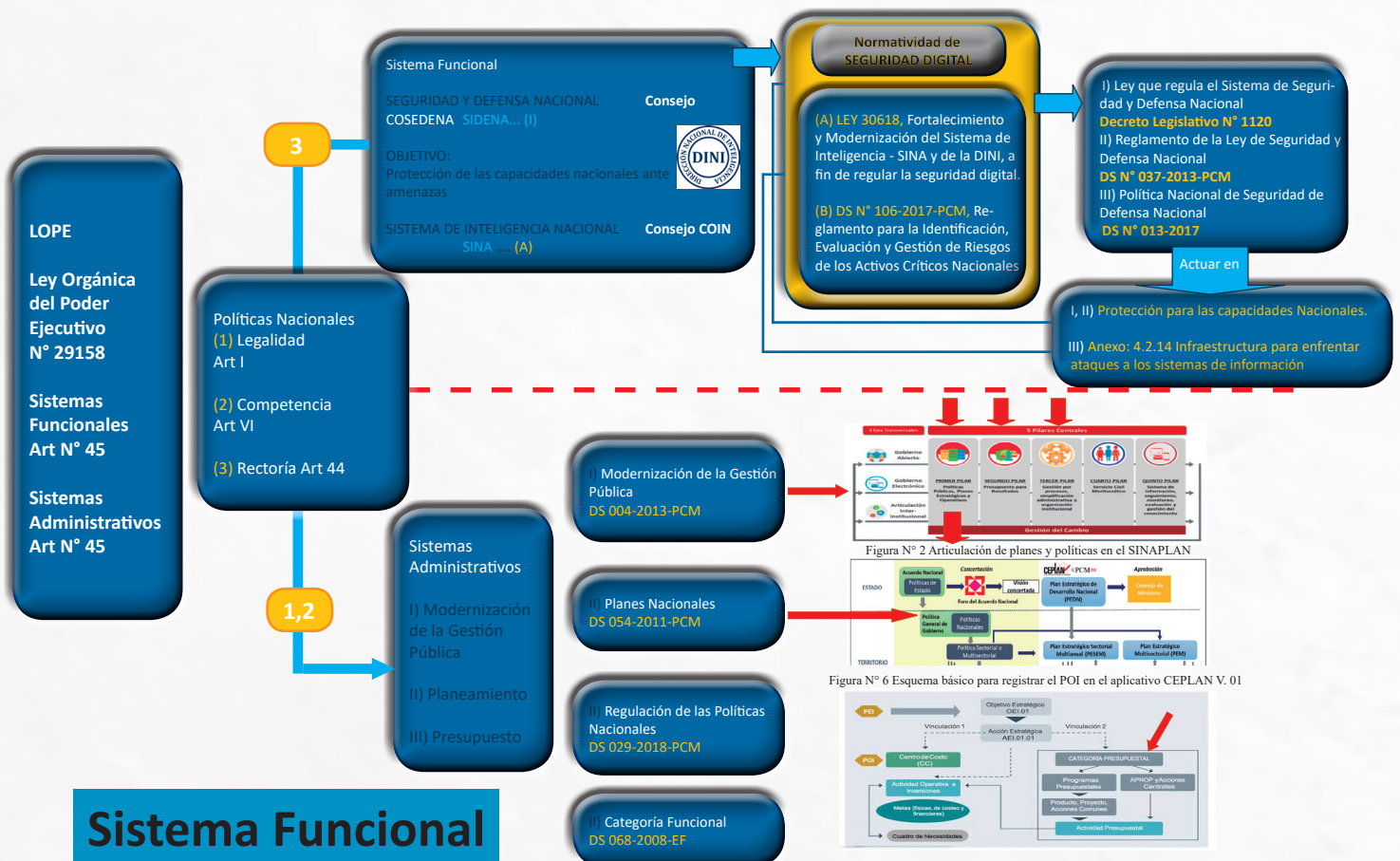
VISIBILIDAD DE LA INVERSIÓN EN ELEMENTOS DE PODER AEROESPACIAL Y CIBERESPACIO PARA LA PREVENCIÓN DE LOS ATAQUES EN EL MEDIO DIGITAL.

Hasta ahora hemos visto el mapa de tendencia mundial, los instrumentos con que cuenta nuestra FAP para participar tanto en la defensa como en el desarrollo del país, también hemos hecho un análisis del PNIC 2019, que cuenta con proyectos del PNIC 2019; muchos de ellos clasificado como activo crítico nacional. Entonces las dos preguntas de rigor son considerando estos antecedentes serán; ¿Qué estamos haciendo para la prevención de los riesgos en el ámbito digital, sabiendo que contamos con capacidades de nuestra FAP, en infraestructura, equipos y sobre todo en capital humano, con programas que trabajan transversalmente con todos los sectores para apoyar y contribuir en las estrategias sectoriales con todas sus capacidades?, se le está considerando las capacidades de la FAP, como posible unidad estratégica de gestión en el ámbito del ciberespacio y aeroespacial. La segunda pregunta que viene en acto seguido, ¿Cómo se puede visibilizar el presupuesto de inversión en ello, entendiendo que las estrategias de seguridad en el



ámbito digital, implica infraestructura, procesos, y recursos humanos necesarios para apoyar a la protección de las infraestructuras que se encuentran en Plan nacional de Infraestructura para la Competitividad 2019¹⁶ (PNIC 2019), que todas tiene un componente digital como mínimo, acaso debería centrarse en la FAP, las capacidades de defensa en este ámbito y las de formación de expertos en la materia de seguridad digital en el ciberespacio a fin de construir un desarrollo nacional sostenible y reduciendo estos los riesgos en las estrategias y proyectos a nivel nacional. Los instrumentos que está aplicando el PNIC 2019 son: el PMO¹⁷ y el BIM,¹⁸ ambos relacionados a información y datos que tiene que deben estar protegidos, por la magnitud de los proyectos priorizados de los diversos sectores. También observamos que el modelo econométrico aplicado considera variables del tipo de terreno en las siguientes variables: elevmeg, y agreste1 ;(anexa el modelo econométrico para su visualización) que justamente son datos que aporta los instrumentos de la FAP mencionados anteriormente

Esta frase me trajo a reflexión “El empleo de los medios aéreos durante los primeros instantes de la emergencia son de vital importancia sobre todo para salvar vidas y evitar que el desastre genere efectos irreversibles”;¹⁹ trasladando esta frase a un caso de ciberataques a cualquiera de los activos críticos, o las capacidades nacionales o los ciudadanos; sean en servicios, información o actividad delictiva en el ámbito digital; preguntémosnos ¿Qué capacidad de reacción es la que se tiene para una Seguridad Digital a nivel nacional; ¿Se está invirtiendo en ello adecuadamente?; ¿Los mecanismos con que cuenta la Ley 30225²⁰ del OSCE,²¹ permite la fácil incorporación de infraestructura, software, y capacitación para prepararnos ante tan gran amenaza, definida por un organismo mundial que trabaja mucho en la prevención de riesgos de las futuras amenazas, como el segundo riesgo a nivel mundial?. ¿Qué tendría que hacer el MEF para incluir la INVERSIÓN para la ciberseguridad y ciberdefensa con unos mecanismos sostenible, según lo establecido en el DL 1440?²². Vista la importancia



Sistema Funcional

FUENTE: Elaboración propia del autor.



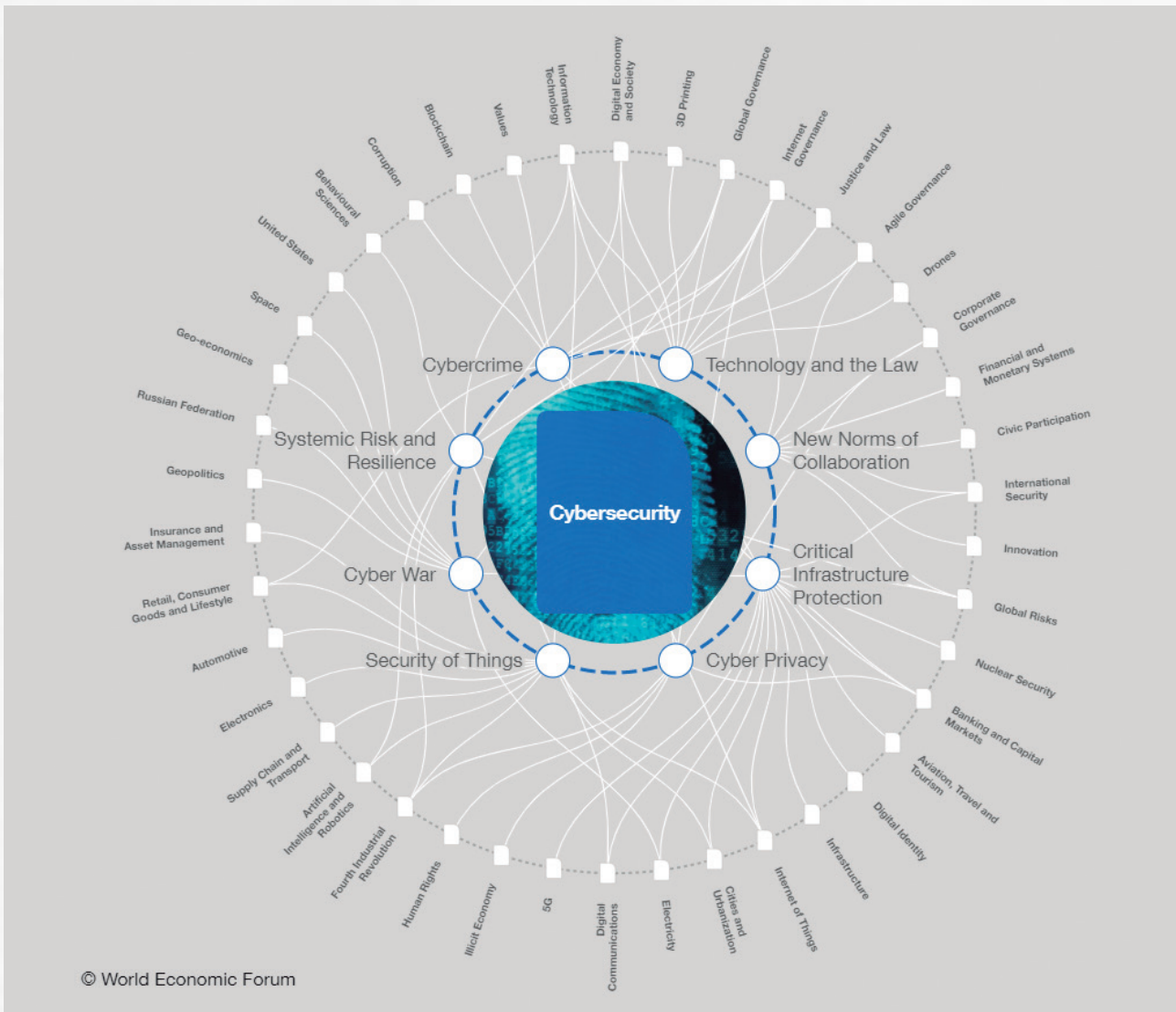
desde el panorama mundial y en prospectiva para los futuros años, en relación a la tendencia de los incidentes en el ámbito digital; es necesario presentar una estrategia para incorporar los instrumentos con que cuenta la FAP, para las capacidades de la prevención de las nuevas amenazas en el ciberespacio y espacio aéreo, así como incorporarlo como soporte de información para los proyectos de inversión pública, que pueden aplicar inicialmente con información de localización, imágenes satelitales, mecanismos de monitoreo, observatorio de información y otros que sean de aporte para el desarrollo nacional y la seguridad multidimensional, con institucionalidad y recursos para sus sostenibilidad.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <https://blogs.iadb.org/administracion-publica/es/instituciones-fuertes-la-piedra-angular-de-una-politica-publica/>
2. http://www.oas.org/36AG/espanol/doc_referencia/DeclaracionMexico_Seguridad.pdf
3. http://www.oas.org/36AG/espanol/doc_referencia/DeclaracionMexico_Seguridad.pdf pág 13
4. <http://www.oas.org/es/acerca/ssm.asp>
5. Ley Orgánica del Poder Ejecutivo
6. <https://www.marsh.com/uy/es/insights/research/informe-global-de-riesgos-2018.html>
7. Ley de la Fuerza Aérea del Perú DECRETO LEGISLATIVO N° 1139
8. Decreto Supremo que aprueba la Política de Seguridad y Defensa Nacional DS N° 012-2017-DE
9. “El único Satélite Submétrico de América del Sur”. COR FAP EDGAR GUEVARRA CONTRERAS; COR FAP JORGE LAGUNA TORRES PROGEPAC II (jul.2019)
10. “La Agencia Espacial del Perú y el Perú-SAT-1 “Revista PROGEPAC II- MAG FAP Javier M.Tuesta Márquez (2019)
11. “Creación del CIEMAT- Proyecto Perú Brazil Centro Internacional de Investigación Meteorológica y Tropical –CIEMAT, Cor FAP JULIO CESAR VILLAFUERTE OSAMBELA PROGEPAC II (jul.2019).
12. <http://www.sivanperu.org.pe/>
13. ¿Estamos preparados para afrontar un sismo de gran magnitud en el Perú? Revista PROGEPAC II- TTG FAP José Miguel Davis Molina (Julio 2019)
14. <https://www.mef.gob.pe/es/inversion-publica-sp-21787>
15. <https://www.mef.gob.pe/es/presupuesto-publico-sp-18162/29-conceptos-basicos/76-gastos-publicos>
16. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/planes/PNIC_2019.pdf
17. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/planes/PNIC_2019.pdf pág 77
18. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/planes/PNIC_2019.pdf pág 79
19. Revista Pensamiento Conjunto – El Niño Costero –COR FAP Luis Gustavo Sánchez Castro pág. 43 (2017)
20. Ley de Contrataciones del Estado
21. <https://www.gob.pe/mef/osce>
22. Decreto Legislativo 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.

BIBLIOGRAFÍA

- <https://blogs.iadb.org/administracion-publica/es/instituciones-fuertes-la-piedra-angular-de-una-politica-publica/>
- http://www.oas.org/36AG/espanol/doc_referencia/DeclaracionMexico_Seguridad.pdf
- http://www.oas.org/36AG/espanol/doc_referencia/DeclaracionMexico_Seguridad.pdf pág 13
- <http://www.oas.org/es/acerca/ssm.asp>
- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo
- <https://www.marsh.com/uy/es/insights/research/informe-global-de-riesgos-2018.html>
- Ley de la Fuerza Aérea del Perú DECRETO LEGISLATIVO N° 1139
- Decreto Supremo que aprueba la Política de Seguridad y Defensa Nacional DS N° 012-2017-DE
- “El único Satélite Submétrico de América del Sur”. COR FAP EDGAR GUEVARRA CONTRERAS; COR FAP JORGE LAGUNA TORRES PROGEPAC II (jul.2019)
- “La Agencia Espacial del Perú y el Perú-SAT-1 “Revista PROGEPAC II- MAG FAP Javier M.Tuesta Márquez (2019)



FUENTE: <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb00000015LbsEAE?tab=publications>

M.Tuesta Márquez (2019)

- “Creación del CIEMAT- Proyecto Perú Brazil Centro Internacional de Investigación Meteorológica y Tropical –CIEMAT, Cor FAP JULIO CESAR VILAFUERTE OSAMBELA PROGEPAC II (jul.2019).
- <http://www.sivanperu.org.pe/>
- ¿Estamos preparados para afrontar un sismo de gran magnitud en el Perú? Revista PROGEPAC II- TTG FAP José Miguel Davis Molina (Julio 2019)
- <https://www.mef.gob.pe/es/inversion-publica-sp-21787>
- <https://www.mef.gob.pe/es/presupuesto-publico-sp-18162/29-conceptos-basicos/76-gastos-publicos>
- https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/planes/PNIC_2019.pdf
- https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/planes/PNIC_2019.pdf pág 77
- https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/planes/PNIC_2019.pdf pág 79
- Revista Pensamiento Conjunto – El Niño Costero –COR FAP Luis Gustavo Sánchez Castro pág. 43 (2017)
- Ley de Contrataciones del Estado
- <https://www.gob.pe/mef/osce>
- Decreto Legislativo 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.