

UNIVERSIDAD DE LA DEFENSA NACIONAL
FACULTAD DE LA ARMADA
SEDE ESCUELA DE GUERRA NAVAL

**ESPECIALIZACIÓN EN CONDUCCIÓN TÁCTICA Y OPERACIONAL NAVAL
(ECTON)**



TRABAJO INTEGRADOR FINAL

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Autor: CC Pablo Damián MOYANO

Tutor: CFIM (RE) VGM Carlos Ricardo BIANCHI

Lugar y Fecha: Bahía Blanca, 09 de diciembre de 2020

RESUMEN

El presente trabajo describe la situación actual y las previsiones necesarias para que la actividad de apoyo a la comunidad por parte de la Armada sea la adecuada al escenario que se presente, respondiendo eficientemente a los requerimientos de la población.

La Isla Grande de Tierra del Fuego se encuentra sobre dos placas tectónicas, la Scotia y la Sudamericana, divididas por la Falla del Fagnano. Ésta es una fractura de primera magnitud en la corteza terrestre que se encuentra activa. Esto significa que produce eventos sísmicos con frecuencia, por lo que podría darse un terremoto de magnitud suficiente en cualquier momento que requerirá la asistencia del Estado a su población a través de sus Fuerzas Armadas.

Asimismo, ante una catástrofe de origen natural en dicho territorio, debido a su carácter insular, se verá seriamente comprometida su logística, tanto en cuestiones sanitarias como así también en recursos esenciales para la población (alimentos, combustibles, insumos médicos, infraestructura portuaria, vial y edilicia).

Por las características insulares de este territorio, la Armada Argentina en su conjunto deberá asumir un protagonismo que se verá limitado por el actual sistema portuario de la isla, particularmente en su costa atlántica, como así también por los actuales medios de los que dispone.

En este trabajo se reconoció la importancia de la previsión de las medidas a tomarse antes de la ocurrencia de un evento sísmico de gran magnitud, para poder proveer el apoyo y medidas de mitigación ante su necesidad. La mejora de la red vial de la provincia, la construcción de un muelle en la costa atlántica y la necesidad de un buque con capacidad dual, de desembarco y de apoyo logístico para la Armada Argentina surgieron como principales conclusiones.

Palabras Clave: Ayuda Humanitaria – Armada Argentina – Catástrofes de Origen Natural – Tierra del Fuego – Terminales Logísticas.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Tabla de contenido

RESUMEN.....	I
Palabras Clave:	I
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. RESPONSABILIDADES DE LAS FUERZAS ARMADAS (FF.AA.) ANTE CATÁSTROFES DE ORIGEN NATURAL A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LOS PLANES Y LEGISLACIÓN VIGENTES	6
1.1 Análisis legislación vigente.....	6
1.2 Análisis de publicaciones y planes actuales	9
1.3 Determinación de responsabilidades	13
1.4 Conclusiones parciales.....	14
CAPÍTULO 2 - CAPACIDADES ACTUALES DE LA ARMADA ARGENTINA ANTE LA OCURRENCIA DE CATÁSTROFES DE ORIGEN NATURAL EN LA ISLA GRANDE DE TIERRA DEL FUEGO	16
2.1 Terminal portuaria Muelle Militar “Augusto Lasserre”	18
2.2 Estación Aeronaval Ushuaia	20
2.3 Base Aeronaval Río Grande	22
2.4 Conclusiones Parciales.	23
CAPÍTULO 3 - FUNCIÓN LOGÍSTICA INFRAESTRUCTURA DE LA ISLA GRANDE DE TIERRA DEL FUEGO NECESARIA PARA UN EFICAZ APOYO DE LA ARA ANTE CATÁSTROFES DE ORIGEN NATURAL	25
3.1 Infraestructura vial de la provincia para apoyo a la tarea de la Armada	25
3.2 Infraestructura portuaria actual de la provincia para apoyo a la tarea de la Armada	27
3.3 Infraestructura aeroportuaria actual de la provincia para apoyo a la tarea de la Armada	31
3.4 Conclusiones Parciales	34
CONCLUSIONES FINALES	36
Bibliografía.....	41
Anexo N° 1	43
Anexo N° 2	46
Anexo N° 3	48
Anexo N° 4	49
Anexo N° 5	50
Anexo N° 6	52
Anexo N° 7	53

INTRODUCCIÓN

Una catástrofe o desastre natural se produce necesariamente cuando un fenómeno natural ocurre en presencia de seres humanos, quienes son los que sufren las consecuencias. Pueden generarse terremotos o tsunamis en lugares inhóspitos sin que esto ocasione algún desastre, ya que la presencia del hombre es inexistente.

Según la Oficina de las Naciones Unidas para Reducción del Riesgo de Desastres se denomina *desastre* a “una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales” (2009, pág. 13). Las acciones que realicen los seres humanos previas a un fenómeno natural de grandes proporciones, determinarán el alcance de los daños materiales, heridos y muertes.

Asimismo, en el libro *Peligros Naturales, Desastres No-Naturales* del Banco Mundial y las Naciones Unidas, se describe la importancia de estos conceptos:

(...) terremotos, sequías, inundaciones y tormentas son peligros naturales, pero los desastres no-naturales son muertes y daños que resultan de actos humanos de acción u omisión. Cada desastre es único, pero cada uno expone acciones —de individuos y gobiernos en diferentes niveles— que, si hubieran sido diferentes, habrían resultado en menos muertes y menores daños. La prevención es posible (...). (The World Bank and The United Nations, 2010, pág. 1)

Teniendo en cuenta que este tipo de eventos deben enfrentarse lo más rápido posible, principalmente para la respuesta en los primeros instantes, la preparación ante ellos es fundamental. En este sentido, en este trabajo se estudia la preparación en la capacidad de respuesta ante una catástrofe en una región sísmica como la de Tierra del Fuego.

A fin de brindar un marco situacional, tanto geológico como geográfico, y de mostrar la importancia de profundizar en la temática, se describe someramente la zona donde se centra el presente trabajo de investigación.

La Isla Grande de Tierra del Fuego, es una región sísmica. El Lago Fagnano, orientado en sentido este-oeste, divide la provincia prácticamente en dos partes, una al norte y otra al sur. Dicho lago se encuentra sobre una fractura de primera magnitud en

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

la corteza terrestre que se encuentra activa, comúnmente llamada falla Magallanes-Fagnano. No es intención de este estudio adentrarse en sismología u otras ciencias que estudien estos fenómenos geológicos. Lo importante es destacar que la isla se encuentra en una zona sísmica activa, con potencial ocurrencia de terremotos de importante magnitud.

El primero de los antecedentes sísmicos en la región documentados sucedió el primer día del mes de febrero de 1879 (Palacios R, 2013). Este evento telúrico tuvo una intensidad de grado VI (Escala Modificada de Mercalli-EMM) y su epicentro se estimó situado al oeste de la localidad chilena de Punta Arenas (Pedrera, y otros, 2014).

El siguiente antecedente, y a su vez el más importante que ha sufrido la isla en cuanto a su magnitud y consecuencias, ocurrió el 17 de diciembre del año 1949. En horas de la mañana se produjo un fuerte terremoto con una magnitud Ms 7,8 en intensidad y de grado VII (EMM). Luego de varias réplicas se repitió fuertemente durante el mediodía. Estos movimientos provocaron hundimientos en la costa del Lago Fagnano y en su margen oriental generó una barrera de grava generada por olas de origen sísmico. El sismo fue percibido por los habitantes de Río Grande y de Ushuaia, donde se produjo la rotura de su muelle y una víctima fatal. Además, se sintió en Río Gallegos, San Julián y en la localidad chilena de Punta Arenas, donde se registraron derrumbes de viviendas, agrietamientos y marejadas extraordinarias (Perucca, Pérez, & Navarro, 2006).

Como se puede apreciar, el evento mencionado tuvo una magnitud suficiente para producir daños a las poblaciones de la isla, y fue percibido en provincias vecinas. Si se tiene en cuenta que en 1949 la población estable de la isla era alrededor de 5000 habitantes y que en la actualidad este número creció exponencialmente a un estimado de 173432 (Instituto Provincial de Análisis e Investigación, Estadística y Censos, s.f.), puede decirse que en el caso de producirse un sismo de similares características al del año 1949 los daños materiales y personales serían sensiblemente mayores.

Con el solo fin de asociar los hechos a la probabilidad de ocurrencia actual, se puede observar que entre los dos terremotos mencionados (1879 y 1949) hay una diferencia temporal de exactamente setenta años. Si suponemos ciclos perfectos entre eventos de gran intensidad (algo científicamente no comprobado a la fecha, pero medianamente aceptable como método probabilístico de evaluación de peligrosidad de

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

sismos), el pasado año 2019 se habría repetido el ciclo y la isla habría sufrido un movimiento telúrico de similares características.

Además, esta potencial amenaza de un sismo de gran magnitud, se refuerza si tomamos como referencia la actividad sísmica de los últimos diez años. Entre 2014 y 2016 se registraron cinco eventos, con una magnitud promedio de 3.1° (escala de Richter). Además, se destaca por su magnitud un sismo producido el 17 de enero de 2010, con una intensidad de 6.3° (escala de Richter), con epicentro a 300 km. al sur de Ushuaia, en el Pasaje de Drake (Instituto Nacional de Prevención Sísmica, s.f.). Esto indica que es una problemática sufrida en el pasado, pero que mantiene su vigencia a la fecha.

Por otra parte, se observa la actualidad de la potencial catástrofe, en el tratamiento que le otorga a esta problemática las autoridades provinciales de la isla. Es habitual que en los edificios públicos y escuelas de las localidades de la provincia se realicen simulacros de evacuación ante la ocurrencia de un sismo. Participan organismos de Defensa Civil, policiales, bomberos voluntarios, hospitales públicos, etc.

Otra consideración importante es que la ruta nacional 3, única ruta pavimentada del territorio que une a las tres localidades que se encuentran en la isla, al cruzar la Cordillera de los Andes en sentido norte-sur, atraviesa el Paso Garibaldi. Éste es un paso artificial, construido por el hombre, el cual suele verse interrumpido al tránsito vehicular por desprendimientos de roca o por acumulación de nieve, aislando Río Grande del único puerto de la isla capaz de recibir la asistencia de abastecimientos por mar. Esto obliga a suponer que ante un sismo de gran o mediana magnitud, el Paso Garibaldi (muy cercano al Lago Fagnano y por ende a la falla Magallanes-Fagnano) se verá interrumpido, tanto por la posible rotura de su calzada como por la potencial caída de rocas, lo que puede ocasionar el bloqueo de la ruta, como así también una circulación sobre ella sumamente peligrosa.

Resumiendo el contexto y la importancia de su estudio, se puede observar que la Isla Grande de Tierra del Fuego posee una potencial ocurrencia de un sismo de gran magnitud, que incidirá directamente en su población e instalaciones. Esto motivará un rápido y necesario apoyo a la comunidad por parte de organismos gubernamentales, entre los que se encuentran las Fuerzas Armadas.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Asimismo, la Armada Argentina (ARA) adquiere un protagonismo casi excluyente ante una catástrofe de origen natural en dicha región por dos motivos: su presencia territorial y, fundamentalmente, el carácter insular del Tierra del Fuego.

Actualmente, en la isla se encuentran varios destinos de la ARA con asiento en sus dos ciudades más importantes: en Ushuaia se encuentran el comando del Área Naval Austral, la Base Naval Ushuaia, el Batallón de Infantería de Marina N°4, la Agrupación Lanchas Rápidas, la Estación Aeronaval Ushuaia y el Hospital Naval Ushuaia. En Río Grande se asientan el Batallón de Infantería de Marina N°5, el Destacamento Naval Río Grande y la Base Aeronaval Río Grande. Por otra parte, el Ejército Argentino y la Fuerza Aérea Argentina solo cuentan con delegaciones, con una fuerza efectiva muy reducida. Esto realza a la ARA como actor natural por parte de las FF.AA. ante la ocurrencia de catástrofes en la isla.

A partir del contexto descripto surgió el interrogante central que motivó la realización del presente trabajo: ¿Cuáles son las capacidades logísticas de Infraestructura que la ARA debería poseer o mejorar para cumplir los planes en vigor al acudir en ayuda de los habitantes de la Isla Grande de Tierra del Fuego en caso de catástrofes de origen natural? En este mismo sentido, la infraestructura instalada en la provincia ¿es la adecuada para apoyar la tarea de la ARA?

A fin de limitar el alcance del presente trabajo, el mismo se centró en una de las Funciones Logísticas de Material: Construcciones (PC 14-02, 2012), para apoyo a los medios de la ARA en su misión de apoyo a la comunidad.

Si bien el estudio se basó en la capacidad actual de las terminales logísticas de la ARA y de sus unidades capaces de asistir desde la Argentina continental y la determinación de su suficiencia para cumplir con la tarea asignada, se estimó además el estudio de la infraestructura civil instalada, como puertos y rutas que forman parte de las necesarias líneas de comunicación marítimas y terrestres, para el apoyo humanitario por parte de la mencionada institución.

El objetivo general del trabajo fue identificar las capacidades logísticas necesarias de la ARA para asistencia en caso de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego, considerando la infraestructura instalada en la provincia. Para ello, se plantearon los siguientes objetivos específicos: describir las responsabilidades de la

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

ARA en Tierra del Fuego, según la legislación y los planes en vigor respecto al apoyo a la comunidad; determinar las capacidades logísticas actuales de la ARA, referidas principalmente a la función logística Construcciones (Infraestructura), para cumplir su tarea de apoyo ante catástrofes de origen natural; analizar y describir la infraestructura instalada en la provincia que sirve de apoyo a la tarea de la ARA; e identificar las capacidades críticas (infraestructura) que la provincia debería mejorar o construir para que la ARA pueda cumplir efectivamente con su tarea, o qué medidas ésta debería tomar para suplir la falta de dichas capacidades críticas.

En base a estos objetivos y con el fin de responder a los interrogantes planteados, se postuló la siguiente hipótesis: La Armada Argentina debe potenciar sus capacidades logísticas (terminales logísticas) para poder brindar ayuda efectiva en la Isla Grande de Tierra del Fuego ante cualquier catástrofe, en especial si es de origen natural. Asimismo, para que la ARA pueda cumplir efectivamente su tarea, la provincia debe adecuar su infraestructura portuaria, incorporando un muelle en la costa sobre el Atlántico y creando alternativas al Paso Garibaldi, ubicado en la ruta nacional N°3.

Este trabajo, de tipo exploratorio y descriptivo, se basó en el análisis bibliográfico del plexo legal vigente, que responde a la determinación precisa de responsabilidades, como así también una búsqueda detallada de información disponible en fuentes abiertas sobre la red física de la Isla Grande de Tierra del Fuego.

Asimismo, esto se vio complementado con consultas/entrevistas a referentes de organismos locales (Dirección Provincial de Puertos, Municipalidad de Ushuaia, etc.) y fundamentalmente a las autoridades de la Armada en dicha región.

El trabajo se organizó en tres capítulos, que responden a los objetivos específicos descriptos anteriormente. En el primer capítulo se abordaron las responsabilidades de las FF.AA. ante catástrofes de origen natural a partir del análisis de los planes y legislación vigentes. En el segundo capítulo se hizo énfasis en las capacidades actuales de la ARA ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego. Por último, en el tercer capítulo se analizó la función logística infraestructura actual (particularmente la red vial, las terminales portuarias y aeroportuarias) de la isla y la necesaria para un eficaz apoyo de la ARA ante este tipo de catástrofes.

CAPÍTULO 1. RESPONSABILIDADES DE LAS FUERZAS ARMADAS (FF.AA.) ANTE CATÁSTROFES DE ORIGEN NATURAL A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LOS PLANES Y LEGISLACIÓN VIGENTES

1.1 Análisis legislación vigente

A fin de determinar la responsabilidad y participación de las FF.AA., en particular de la Armada Argentina, ante la respuesta requerida frente a una catástrofe de origen natural, se procede a describir desde lo general hacia lo particular, los documentos que así lo indican.

Inicialmente, se destaca que el artículo 19 de la Ley de Ministerios, se encuentra normado que el Ministerio de Defensa posee como una de sus funciones “Entender en la coordinación y despliegue de las fuerzas armadas en situaciones de emergencias o desastres que se produzcan en el territorio de la Nación” (Ley 22520, 1992).

Dentro del Ministerio de Defensa, esta función ha adquirido una importancia relevante con una participación cada vez más notoria de sus fuerzas en respuesta a desastres de origen natural (inundaciones) o humanos (incendios intencionales), asumiendo dicha función actualmente la Secretaría de Coordinación Militar en Emergencias. Este organismo tiene como uno de sus objetivos “Efectuar la coordinación institucional y despliegue de las Fuerzas Armadas para desarrollar tareas, actividades y acciones de prevención y respuesta inmediata ante emergencias y desastres naturales” (Decreto 50, 2019).

Asimismo, la tarea de apoyo a la comunidad en respuesta a un desastre ya se encuentra plasmada desde el año 1988, en la Ley 23554 de Defensa Nacional, donde en su artículo 33 define a la Defensa Civil como el conjunto de medidas y actividades no agresivas, tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que los agentes de la naturaleza puedan provocar sobre la sociedad, para reestablecer el ritmo normal de la vida en la región afectada (Ley 23554 , 1988).

Por su parte, el Decreto 1691/2006, “Directiva sobre Organización y Funcionamiento de las Fuerzas Armadas”, establece como misión principal de las FF.AA. “conjurar y repeler toda agresión externa militar estatal”, y cuatro misiones subsidiarias, entre las que se destaca, para el presente trabajo, la “participación de las

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Fuerzas Armadas en operaciones de apoyo a la comunidad nacional o de países amigos”.

Asimismo, es importante resaltar de la mencionada Directiva lo siguiente:

Respecto de la participación de las Fuerzas Armadas en operaciones de apoyo a la comunidad nacional o de países amigos ante casos o situaciones de catástrofes, desastres naturales o cualquier otra circunstancia que se determine con arreglo a las leyes vigentes, deberá considerarse que, si bien son importantes requerimientos de la Nación que ineludiblemente deben ser atendidos a través de las capacidades operacionales y logísticas de las Fuerzas Armadas, como misión subsidiaria del instrumento militar esta participación de las Fuerzas Armadas en tales operaciones de apoyo se realizará a partir de las capacidades circunstancialmente remanentes de las mismas. (Decreto 1691, 2006)

En este tramo citado de la Directiva se destaca que el apoyo a la comunidad no obliga (ni permite) la generación o incorporación de nuevas capacidades, siendo utilizadas las circunstancialmente remanentes.

En el Libro Blanco de la Defensa publicado en el año 2010, se reitera el concepto del uso exclusivo de capacidades operacionales y logísticas remanentes de las FF.AA. con respecto a las operaciones de apoyo a la comunidad ante situaciones de catástrofe. Si bien tales operaciones son consideradas de importancia, se estima que no pueden ni deben interferir en el cumplimiento de la misión primaria del Instrumento Militar. Por ello, el cumplimiento de esta misión subsidiaria no debe influir en el diseño de fuerzas, la doctrina y los medios (Ministerio de Defensa, 2010, pág. 110).

El Plan de Capacidades Militares 2011 (PLANCAMIL 2011), que finalizó la ejecución del primer Ciclo de Planeamiento de la Defensa Nacional, constituye la única herramienta jurisdiccional que orientó y priorizó de manera integral la recuperación, el logro y la consolidación de los diversos factores constitutivos del Instrumento Militar – material, información, recursos humanos, infraestructura, logística, adiestramiento, doctrina y organización-, otorgando racionalidad estratégica al proceso de planificación de recursos.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

En dicho Plan, también se puntualiza que la misión subsidiaria de “apoyo a la comunidad no ha operado como factor de diseño, puesto que la misma se enfrenta con capacidades y medios remanentes” (PLANCAMIL 2011, pág. 29).

Asimismo, en el PLANCAMIL se postularon varios Efectos Militares previstos de producir una vez alcanzada la Fuerza Activa Sustancial, al finalizar los cuatro quinquenios en los que fue proyectado, dentro de los que se menciona el efecto de “apoyar y asistir a la población nacional ante catástrofes naturales o antrópicas en todo el territorio nacional, áreas de jurisdicción y zonas de interés (...)”. Sin embargo, en el documento no se hace mención a la creación o incorporación de material o infraestructura específicamente para atender, dentro del Área de Capacidad 6 (Misiones subsidiarias y otras responsabilidades), al apoyo a la comunidad o ayuda humanitaria. Esto refuerza el criterio expresado anteriormente de que esta misión complementaria solo empleará capacidades y medios remanentes del Instrumento Militar (PLANCAMIL 2011, pág. 61).

Actualmente, la vigente Directiva Política de Defensa Nacional (DPDN) 2014, también reitera lo mencionado previamente, al expresar como una de las misiones complementarias de las FF.AA. su “participación (...) en apoyo a la comunidad nacional o de países amigos frente a situaciones de desastres naturales y antrópicos” (Decreto 2645, 2014).

En la misma DPDN, como parte de las Directrices para la Instrumentación de la Política de Defensa Nacional y de la Política Militar, en su dimensión Estratégico-Militar, se define como el Instrumento Militar debe actuar e interactuar ante un desastre, expresando lo siguiente:

(...) a los efectos de atender a los desastres naturales y antrópicos, el MINISTERIO DE DEFENSA conducirá este tipo de operaciones a través del COMANDO OPERACIONAL y efectuará las coordinaciones necesarias con otras agencias estatales, y establecerá los lineamientos políticos para la intervención de las FF.AA. frente a estos problemas, con el objetivo de prestar cooperación a otras agencias del Estado Nacional, provincial, municipal y/o de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (Decreto 2645, 2014)

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Asimismo, en dicho documento se enuncian los lineamientos y objetivos generales en los que el Ministerio de Defensa debe orientar su gestión, respecto de la Coordinación de la Asistencia del Instrumento Militar frente a Emergencias. En ellos se resalta la importancia de la presencia del Estado y la coordinación cívico-militar en la respuesta inmediata ante los desastres naturales, como así también su contribución en las tareas vinculadas a la posterior mitigación de la catástrofe y a la recuperación y reconstrucción de los servicios básicos y de infraestructura civil.

Para ello, se expresa que esta misión complementaria "(...) sea tenida en cuenta durante el proceso de planeamiento, a los efectos de que la generación de capacidades militares durante el mismo permita al INSTRUMENTO MILITAR dar cuenta de estas problemáticas" (Decreto 2645, 2014).

De esta forma, se observa en la DPDN 2014 un enfoque que brinda mayor importancia hacia esta misión subsidiaria de las FF.AA., asociando a la generación de capacidades militares para el cumplimiento de su misión principal, su posible implementación o dualidad para el cumplimiento del apoyo a la comunidad.

Este nuevo enfoque plasmado en la DPDN, se encuentra justificado en la misma al mencionarse las numerosas participaciones de las FF.AA. en ayuda humanitaria en los años previos a su publicación, tanto en el país (inundaciones de Santa Fe, Tartagal, La Plata, erupción del volcán Chaltén, explosiones en Rosario, etc.), como fuera de él (Chile, Perú, Bolivia, Haití). Estas participaciones jerarquizaron esta misión complementaria, al ser observada por parte del poder político, la utilidad y eficacia del empleo del Instrumento Militar en esta actividad.

1.2 Análisis de publicaciones y planes actuales

El Manual de Procedimientos para las Fuerzas Armadas en Misiones de Protección Civil promulgado en el año 2015, es la publicación que orienta la participación de las FF.AA. en tareas de ayuda humanitaria en caso de catástrofes, sean naturales o producidas por el hombre.

El objetivo de dicho manual es facilitar la conducción de las operaciones en los casos concretos producidos por eventos adversos en el país, articulando el proceder de las FF.AA. en este tipo de misión. Los contenidos de la misma son una guía metódica de procedimientos a seguir y a observar.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

En esta publicación se identifican las etapas posteriores a un desastre de origen natural o humano. En orden de urgencia están definidas como: respuesta, mitigación y reconstrucción.

Durante la *respuesta*, se busca proteger las vidas humanas como interés vital del Estado, como así también la infraestructura pública y privada, con la finalidad de recuperar rápidamente un funcionamiento aún precario y transitorio de los servicios básicos y esenciales para la comunidad de la zona afectada. En la *mitigación*, las acciones a llevar a cabo tendrán por finalidad crear las condiciones apropiadas para atenuar o disminuir los efectos futuros de los eventos adversos. En la *reconstrucción*, se buscará que la región afectada recupere el mismo o mejor nivel en cuanto a desarrollo y calidad de vida.

En la publicación se establece que la participación de las FF.AA. se concretará normalmente durante la etapa de respuesta, siendo eventual su empleo durante las otras dos. En ellas actuarán bajo control operacional del Comando Operacional de las Fuerzas Armadas en situaciones de Emergencia Nacional o por disposición del Poder Ejecutivo Nacional, del Ministerio de Defensa o del Jefe del Estado Mayor Conjunto de las FF.AA..

Por lo tanto, cuando las FF.AA. sean requeridas para prestar apoyo, su accionar como misión subsidiaria tendrá como finalidad cooperar con las autoridades en la recuperación de la normalidad vital de la zona. Esta cooperación deberá realizarse con la mayor celeridad posible, teniendo en cuenta que una rápida reacción conlleva a una mayor probabilidad de éxito en el objetivo de salvar vidas.

Asimismo, una vez producido un evento adverso (catástrofe) el Estado Mayor Conjunto de las FF.AA. (EMCFFAA) coordinará las acciones cuando este escale a nivel nacional (federal) o ante requerimientos puntuales del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil.

Se describe en este manual que el Comando Operacional de las FF.AA. (COPERAL) conformará un comando en función de la organización territorial prevista para las FF.AA., para la atención de la respuesta. En el caso de la región en estudio, este comando recaerá en el Comandante del Área Naval Austral, denominándose Comandante de Zona de Emergencia (CZE).

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Si bien se coordinará el apoyo en los niveles municipal y provincial, la prioridad para la ejecución de los mismos estará directamente relacionada con las actividades que permitan salvar vidas humanas. En este caso, los apoyos de nivel federal tendrán prioridad sobre los provinciales y municipales (PC 23-10, 2015).

Dentro del ámbito de la Armada, el Comando de la Infantería de Marina elaboró la publicación “Operaciones Anfibias”, promulgada en junio de 2020, en el que detalla, dentro de los roles de las fuerzas anfibias, *participar en operaciones de respuesta a crisis y apoyar a las autoridades civiles como respuesta a crisis internas*. Por ello incluye, dentro de las cinco operaciones anfibias identificadas, al “Apoyo de una Fuerza de Tareas Anfibia de Respuesta de Crisis y Otras Operaciones”, en la que se encuentran incluidas las operaciones de Asistencia Humanitaria (R.O-2-099, 2020).

Teniendo presente que en los últimos años el apoyo anfibio a la ayuda humanitaria ha sido el tipo más común de operación anfibia, la temática de la Protección Civil ha sido incluida en esta publicación, generando la visibilización y doctrina necesaria que adquiere en el presente.

A fin de cumplir con las funciones que se desprenden de los documentos mencionados anteriormente, en el año 2014 el Jefe del Estado Mayor Conjunto de las FF.AA. emitió su Directiva del N°11/2014, en la que se plasma la tarea de las FF.AA. en la realización de actividades de Protección Civil (apoyo a la comunidad, ayuda humanitaria y asistencia humanitaria) durante la etapa de respuesta, y eventualmente en las de mitigación y reconstrucción ante eventos adversos de origen natural (y otros) (Directiva N°11/14 - EMCO, 2014).

En dicha directiva se ordena la elaboración de un plan para enfrentar esta problemática, emitiéndose el vigente Plan del Comandante Operacional de las FF.AA. N° 02/14 “Para la Coordinación Militar de Asistencia en Emergencias”, en la que se organiza la participación del Instrumento Militar en todo el territorio nacional.

De dicho documento se desprende el “Plan de Contingencia Protección Civil del Comando de la Zona de Emergencia Atlántica (CZEAtlan)-PROTECCIÓN/3”, producido por el Comando de Adiestramiento y Alistamiento de la Armada en el año 2015, en el que esta autoridad naval organiza territorialmente sus comandos dependientes y ordena las directrices a llevar a cabo en su área de responsabilidad.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

En la misión de este plan, se ordena apoyar y responder los requerimientos que realicen las autoridades civiles con el objetivo de contribuir a asegurar la vida y la libertad de sus habitantes y a superar y/o mitigar los efectos de desastres naturales.

Particularmente, en la zona geográfica en estudio para el presente trabajo, el Comandante del Área Naval Austral, máxima autoridad naval presente en la provincia, promulgó su Plan Contribuyente. En éste consta expresamente que existe o se prevé para la Isla Grande de Tierra del Fuego, una alta probabilidad de ocurrencia de eventos sísmicos con una alta severidad de daño. (Área Naval Austral, 2016)

Se considera importante reproducir la misión ordenada en dicho plan para remarcar la subordinación a los requerimientos de autoridades civiles por parte de las FF.AA. que acudan a la respuesta:

Adiestrar, alistar y ejecutar operaciones de Protección Civil (PC) con los medios asignados a este Comando bajo el principio de capacidades remanentes dentro del área de responsabilidad asignada o eventualmente fuera de ella, a fin de apoyar y satisfacer los requerimientos que realicen las autoridades nacionales, extranjeras y otros Comandos de Zonas de Emergencias (CZE) en operaciones de Protección Civil (PC) para mitigar los efectos de los desastres naturales y restableciendo la normalidad vital de la zona. (Área Naval Austral, 2016, pág. 6)

En línea con lo mencionado, se puede observar nuevamente que para su cumplimiento, no se prevé la creación, incorporación o mejora de alguna capacidad que específicamente atienda a esta misión subsidiaria. Las capacidades y medios militares actuales que pueden ayudar ante una catástrofe no están diseñados, equipados o destinados a tareas de rescate, evacuación o atención de civiles, ya que sus incorporaciones remiten siempre al cumplimiento de su misión principal.

Sin embargo, es importante resaltar que el adiestramiento del personal está previsto para el cumplimiento eficaz de una misión de Protección Civil. Este adiestramiento es periódicamente realizado en conjunto con organismos provinciales, municipales, de la salud y de seguridad, como así también con fuerzas militares de la vecina República de Chile.

1.3 Determinación de responsabilidades

El nivel de responsabilidad y participación de las FF.AA. en la morigeración de los efectos producto de catástrofes de origen natural, queda evidenciada en la ley de creación del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil (SINAGIR), el cual indica:

(...) tiene por objeto integrar las acciones y articular el funcionamiento de los organismos del Gobierno nacional, los Gobiernos provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y municipales, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para fortalecer y optimizar las acciones destinadas a la reducción de riesgos, el manejo de la crisis y la recuperación (Ley 27287, 2016).

El SINAGIR posee como máxima autoridad al Consejo Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil.

En el Plan emitido por el Comandante Operacional del EMCO (COPERAL), documento central que organiza la participación del Instrumento Militar en Asistencia en Emergencias, se indica expresamente que “el Consejo Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil, es la instancia superior de decisión, articulación y coordinación de los recursos del Estado Nacional en caso de emergencias” (Plan COPERAL N° 02, 2014).

Esto clarifica que la responsabilidad primaria ante la acción de ayuda humanitaria ante catástrofes corresponde a otro organismo estatal, pero con la obligación por parte de las FF.AA. de brindar la asistencia que el SINAGIR requiera.

En los planes y publicaciones vigentes se recalca continuamente la subordinación a las autoridades civiles respecto a responder sus requerimientos con medios personales y materiales, tratando de trabajar coordinadamente con otros organismos del Estado. Es decir, no se establece una autoridad militar del que dependa toda la actividad en la zona del desastre.

En el Concepto de Operación de dichos planes se reitera el siguiente párrafo que nuevamente reafirma el nivel de responsabilidad que recae para las FF.AA. ante un desastre:

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Cuando los elementos asignados a este Comando sean requeridos para prestar apoyo, su accionar subsidiario tendrá como finalidad cooperar con las autoridades en la recuperación de la normalidad vital de la zona. Este es un aspecto fundamental a considerar, dado que el ejercicio de la autoridad quedará en manos de los distintos niveles de la administración pública. La autoridad militar coordinará el apoyo de las FF.AA. con la autoridad civil constituida y el Centro de Operaciones de Emergencia (COE) de nivel Municipal y/o Provincial, sin asumir la responsabilidad integral de conducción sino de los medios del Instrumento Militar que le sean asignados (Comando de Adiestramiento y Alistamiento, 2015, pág. 8).

A fin de aclarar aún más las responsabilidades que le cupieran a las autoridades a cargo del Instrumento Militar ante la respuesta a una catástrofe de origen natural, se reproducen del presente plan los principios a tomarse en cuenta para el empleo de medios militares: Los recursos civiles se utilizarán primero; las misiones militares primarias tienen prioridad; el apoyo militar es una medida temporaria, complementa los recursos civiles y terminará tan rápido como la situación lo permita.

1.4 Conclusiones parciales.

El apoyo a la comunidad claramente es una misión subsidiaria que poseen las FF.AA., y que cada vez va adquiriendo mayor importancia tanto para la comunidad como para el poder político. Acciones del pasado, tales como operaciones de apoyo a la comunidad nacional o de países amigos, han demostrado el uso dual de las FF.AA., tanto en el cumplimiento de su misión principal como en las complementarias, denotándose la importancia de mantener adiestrado y alistados su personal y medios, respectivamente.

Sin embargo, el uso del Instrumento Militar, cumple un rol complementario dentro del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil. Este sistema es el organismo responsable de la respuesta a brindar a la población, en caso de desastres de origen natural, y a la cual se subordinan todos los organismos del Estado, tanto nacionales, provinciales y municipales.

Luego del análisis de leyes, decretos y planes, es reiterado que las FF.AA. deben hacer frente a los requerimientos de ayuda humanitaria con sus *capacidades*

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

remanentes. Esto limita la justificación ante requerimientos de creación o incorporación de medios para responder exclusivamente a la misión subsidiaria de apoyo a la comunidad.

A pesar de ello, se desprende de la DPDN 2014 que, durante el planeamiento de las capacidades militares para el cumplimiento de su misión principal, se debe considerar la dualidad de utilización de éstas para dicha misión subsidiaria. Esto permite a las autoridades militares justificar la adquisición de importantes medios para el cumplimiento de la misión principal, pero considerando la dualidad de uso, en particular de naturaleza logística. Para la opinión pública, es importante demostrar la utilización de medios militares en acciones que afectan directamente a la sociedad, reconociéndose para la misma, justificado el gasto por parte del Estado.

CAPÍTULO 2 - CAPACIDADES ACTUALES DE LA ARMADA ARGENTINA ANTE LA OCURRENCIA DE CATÁSTROFES DE ORIGEN NATURAL EN LA ISLA GRANDE DE TIERRA DEL FUEGO

Previsión. Con esta palabra se puede resumir parte de lo concluido por el Teniente Coronel Víctor Manuel PAZ en su trabajo de investigación, titulado “El sistema de transporte terrestre y la movilización de la logística militar en apoyo de la Ayuda Humanitaria, ante desastres naturales en la región del noroeste de nuestro país”. En dicho trabajo concluye la importancia que adquiere un eficiente trabajo previo para poseer una óptima capacidad de respuesta ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural, para mitigar sus consecuencias (Paz, 2015). Si bien el trabajo está referenciado a otra región geográfica, es clara la necesidad del estudio del actual estado de preparación, de la infraestructura instalada, de la condición operativa y disponibilidad de material adecuado y del adiestramiento del personal involucrado para el momento es que sea requerida la participación de las fuerzas para la asistencia.

Esta previsión se puede encontrar en la doctrina conjunta, y está definida como Preparación Territorial. Consiste en el conjunto de trabajos realizados durante la paz para responder a las exigencias que plantea un plan de campaña o de operaciones (PC 00-02, 2015). Asimismo, en la publicación conjunta Logística de Material para el Planeamiento de la Acción Militar Conjunta, se aclara en su octavo capítulo, que en los planes de mediano y largo plazo de las FF.AA. se deberá contemplar una acabada y completa preparación territorial, de acuerdo a las necesidades que surjan de los estudios que respondan a las distintas operaciones (PC 14-02, 2012).

En esta publicación y en el capítulo mencionado, se desarrolla la Función Logística de Material llamada Construcciones. La misma está relacionada con la planificación, la dirección, la ejecución de infraestructura requerida por las fuerzas en cumplimiento de los planes en vigor, y su posterior control. Se expresa, además, que del análisis de la infraestructura instalada puede determinarse cuál es el actual aprovechamiento posible de la misma para el cumplimiento de misiones del instrumento militar, como así también identificar el necesario desarrollo de nuevas construcciones en base a los requerimientos del Plan de Capacidades Militares.

Es importante remarcar, que en el caso actual del presente trabajo, una catástrofe de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego obliga a que toda ayuda que se

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

dirija a la misma, proveniente de la Argentina continental, deba arribar exclusivamente a través de las escasas terminales logísticas que posee, tanto aéreas como marítimas, y por lo tanto es necesario reconocer si cumplen con la aptitud en cantidad y capacidad para determinar el estado actual de la preparación territorial.

Por lo tanto, a continuación se analizan las capacidades logísticas de Infraestructura que posee la Armada Argentina en la isla, para reconocer su suficiencia o no, en caso de la ocurrencia de una catástrofe en la región, particularmente lo referido a terminales logísticas, servicios asociados y líneas de comunicación.

De acuerdo con el Glosario de Términos para la Acción Militar Conjunta se define Capacidad Militar como la “aptitud o suficiencia de una organización militar (conjunta, específica o combinada) para lograr un efecto deseado en un ambiente y oportunidad determinados, y sostenido durante un plazo establecido” (PC 00-02, 2015). Según el Nivel de la Conducción al cual se refiere, se denomina capacidad estratégica militar, operacional o táctica.

Está constituida por un conjunto de factores como personal, material, infraestructura, logística, información, adiestramiento, doctrina y organización, empleados sobre la base de principios y procedimientos doctrinarios.

El presente trabajo se focaliza en reconocer que las terminales y líneas de comunicación actuales permitan, en ocasión de un desastre de origen natural, facilitar o permitir un flujo de *requerimientos logísticos* para la etapa de respuesta, a fin de mitigar los desfavorables efectos de dicho evento. Estos requerimientos, son los recursos que surgen de la diferencia entre las necesidades para el cumplimiento de una actividad, como en este caso, lo necesario para atenuar las consecuencias del desastre natural, con las existencias propias de la isla que permitan cumplir parte de dicha tarea.

En la Isla Grande de Tierra del Fuego, la Armada Argentina se encuentra presente en sus dos principales ciudades: Río Grande y Ushuaia. En esta última tiene su asiento el Comando del Área Naval Austral, autoridad máxima de la Armada desde la provincia de Santa Cruz (inclusive) hasta el polo sur. Y en Río Grande se encuentra, como máxima autoridad naval de la ciudad, el Comando de la Fuerza de Infantería de Marina Austral (FAIA).

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

En estas ciudades se pueden enumerar las siguientes terminales con las que cuenta la Armada:

- Terminal portuaria:
 - Muelle Militar “Augusto Lasserre”, Base Naval Ushuaia (en la ciudad de Río Grande no se cuenta con terminal portuaria)
- Terminal aeroportuaria:
 - Base Aeronaval “Pioneros Aeronavales en el Polo Sur”, en Río Grande
 - Estación Aeronaval Ushuaia

2.1 Terminal portuaria Muelle Militar “Augusto Lasserre”.

El muelle militar se encuentra ubicado en la continuación de la calle Yaganes y la avenida Maipú, en la margen norte de la bahía de Ushuaia, frente a la Base Naval Ushuaia “Almirante Berisso”. En el Anexo N°1 podrá visualizarse su ubicación geográfica.

El origen y construcción de este muelle, tiene su génesis junto con la creación de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, en junio de 1991. La provincialización de instalaciones, hasta ese momento de jurisdicción federal, requirió que el único y principal muelle de la ciudad obtenga un carácter mayormente comercial y generador de ingresos a la provincia. Por ello, y a través de un convenio Provincia - Armada, se comprometió la construcción por parte de la primera de un muelle exclusivo para las unidades navales militares con presencia permanente en la ciudad, de manera tal de lograr la cesión definitiva del muelle existente a la provincia, sin detrimento de las actividades propias de la Marina en la región.

Por este motivo, la Dirección Provincial de Puertos (DPP), construyó en el año 1994 el denominado Muelle Militar “Augusto Lasserre”. El mismo consta de un cuerpo principal de planta rectangular de aproximadamente 57 metros por 40 metros, del cual se desprende desde su vértice sudoeste y en dirección oeste, un espigón de 39,5 metros por 8 metros de ancho.

Su sistema constructivo consta de un muro vertical en todo su perímetro, conformado por un sistema de gaviones de tejido metálico revestido en PVC, relleno de piedra cantera, al igual que todo el relleno del muelle.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Las actuales dimensiones del muelle, generan un déficit de cantidad de sitios de amarre de las unidades se superficie, como así también la necesidad de que éstas zarpen en caso de deterioro en las condiciones meteorológicas, por no contar con la suficiente protección contra el oleaje.

Sin embargo, el muelle tiene una debilidad crónica. Debido a que el sistema de defensas del muelle es rígido y solidario al muelle, los esfuerzos provocados por las embarcaciones y/o pontones amarrados impactan en estas defensas, causando en ocasiones por la violencia de los impactos, roturas del tejido que sirve de contención del relleno, y consecuentemente el colapso parcial de la estructura en diversos sectores por falta de sustentación.

La ejecución de tareas para dar solución a este inconveniente corresponde a su constructor, la Dirección Provincial de Puertos (DDP), por defectos de construcción. Continuamente las autoridades navales han realizado los pedidos formales a dicha dirección, adjuntando proyectos que permitirían, de concretarse, el amarre de buques de mayor eslora y calado, mejorando sensiblemente su operatividad. En el Anexo N°1 puede observarse parte de los mencionados proyectos presentados a las autoridades de la DDP.

Asimismo, su playa de maniobras, actualmente utilizada como estacionamiento vehicular, posee la misma debilidad mencionada anteriormente, ya que se encuentra sobre el mismo relleno contenido por el tejido metálico. Por ello está prohibido la circulación de maquinaria pesada por el mismo.

Esta limitación en la operación de las unidades propias de la ARA en el muelle militar de Ushuaia, no es ninguna novedad para las autoridades navales desde hace largo tiempo. Desde el año 2004, están trabajando en conjunto autoridades navales y provinciales respecto a la “mudanza” de la Base Naval desde su ubicación actual, hasta los terrenos ubicados en la península de Ushuaia, al sur de la bahía homónima, y justo frente a la ciudad. Parte muy importante de este proyecto corresponde a la construcción de un muelle que concentre tanto la actividad de la ARA en la región, como actividad antártica argentina e internacional. En el Anexo N° 2 se puede observar imágenes del mencionado proyecto.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

El actual Jefe de Gabinete de Ministros, Santiago Andrés Cafiero, mencionó el pasado 30 de julio, en su primer informe de gestión ante la Cámara de Diputados que el Ministerio de Defensa tiene avanzado el proyecto de construcción de la Base Naval Integrada en la península de Ushuaia. En dicho informe, mencionó que parte de la primera etapa que está en desarrollo, prevé la construcción del muelle multipropósito indicado en el párrafo anterior, por lo que se encuentra en proceso la solución a la problemática actual con el muelle militar, pudiendo brindarse en el futuro las facilidades como terminal logística marítima requerida. (El Diario del Fin del Mundo, 2020)

2.2 Estación Aeronaval Ushuaia

La Estación Aeronaval Ushuaia (ETAU), cumple como función brindar apoyo a las aeronaves y tripulaciones pertenecientes a la Aviación Naval, como así también a aeronaves de la Fuerza Aérea Argentina (FAA), que se destaquen a la zona. No es actualmente responsable por el soporte permanente a ninguna aeronave de la Armada. Tiene a su cargo la pista de aterrizaje de la Armada y un importante hangar, junto a algunos servicios de apoyo. En el Anexo N° 3 se puede observar su ubicación geográfica e instalaciones.

La pista de aterrizaje de la ETAU cuenta con 1554 metros de longitud útiles y 48 metros de ancho. Su orientación es 160/340. La misma se encuentra en la península de Ushuaia, justo frente a la ciudad, al sur de la bahía homónima. Se encuentra habilitada para horarios diurnos, aunque por la falta de radio-ayudas e iluminación, no se encuentra habilitada para su operación nocturna.

Además, tiene un importante hangar, de unos 3500 metros cuadrados cubiertos, capaz de recibir dos aeronaves C-130 Hércules, de la FAA.

Posee una importante capacidad de absorción, ya que cuenta con aproximadamente unos 25000 metros cuadrados de áreas de maniobra, los cuales se encuentran pavimentados, facilitando tanto el depósito de abastecimientos como la operación de maquinaria para su movimiento.

En caso de una catástrofe de origen natural en la región, el modo aéreo es el medio más rápido para acudir en la etapa de respuesta. En el Plan del Comandante Operacional del EMCO para la Coordinación Militar en Asistencia a la Emergencias, se establece que la FAA, como misión particular, tendrá la responsabilidad de satisfacer

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

los requerimientos de transporte de personal y equipamiento desde y hacia las áreas de responsabilidad de los diferentes CZE, con los medios que se hallaren disponibles. (Plan COPERAL N° 02, 2014)

Las aeronaves C-130 Hércules de la FAA, son las más aptas para esta tarea. Actualmente se encuentran en línea de vuelo cuatro de estas unidades, preparadas para acudir a requerimiento del Comandante Operacional o solicitadas por el Comandante de la Zona en Emergencia.

Es probable que, a consecuencia de un sismo de gran magnitud, la pista sufra daños en su superficie dificultando su operatividad. De los datos técnicos aportados por el Mayor Matías Cervi, de la FAA, Comandante de Hércules C-130, este tipo de aeronave cargada al máximo de su capacidad requiere para su aterrizaje un mínimo de 650 metros de pista. Esta performance de este tipo de aeronave, permite que pueda no necesitar la operatividad de la totalidad de la longitud de la pista de aterrizaje, lo que aumenta la factibilidad de su uso en caso de su uso en emergencias como las previstas en este trabajo.

Para el despegue, un C-130 necesita hasta 1050 metros en caso de ir con el máximo nivel de completamiento de carga. Sin embargo, considerando que el uso del puente logístico ante una catástrofe implica el arribo a Ushuaia con abastecimientos (carga completa) provenientes de la zona continental, y su partida con escasa carga (heridos, por ejemplo), las distancias de despegue se reducen considerablemente al disminuir su peso.

Si bien los servicios de la ETAU son reducidos, respecto a la maquinaria de carga y descarga de aeronaves, el sistema de armas C-130 tiene previsto para los despliegues una terminal aérea móvil. Esto significa que en un primer vuelo, el avión lleva a bordo toda la maquinaria y servidumbres (operadores, carpas, generadores, etc.), para carga y descarga de pallets. Esto independiza a su operatividad respecto a los servicios previstos en tierra.

Por lo mencionado anteriormente puede concluirse que la ETAU como terminal logística aérea puede cumplir con su actividad de apoyo a la comunidad ante la ocurrencia de una catástrofe de origen natural.

2.3 Base Aeronaval Río Grande

En la localidad de Río Grande, a 9 Km de distancia del centro de esta ciudad, se encuentra la Base Aeronaval Río Grande “Pioneros Aeronavales en el Polo Sur” (BARD). Esta base, si bien comparte bajo convenio la pista de aterrizaje con el Aeropuerto Internacional Gobernador Ramón Trejo Noel, es la propietaria de la misma. En el Anexo N° 4 se puede observar su ubicación geográfica e instalaciones.

La pista de aterrizaje cuenta con una longitud de 2000 metros y un ancho de 45 metros. Posee una orientación 070/250. Por su condición de aeropuerto internacional, posee radio-ayudas e iluminación que permite su empleo en horario nocturno en caso de ser necesario. Además, posee un hangar de 2680 metros cuadrados, lo que le permite hangarar hasta una aeronave C-130 Hércules.

Todas las consideraciones mencionadas anteriormente respecto a la operatividad de estas aeronaves de la FAA, tienen su aplicación en esta terminal aérea.

Además de su ubicación geográfica y la habilitación de operación nocturna, respecto de la ETAU, se diferencia sustancialmente de ésta en su capacidad de apoyo al recurso humano. La BARD cuenta con capacidad para 200 personas, lo que incluye alojamiento, comedores, cocina, enfermería. También el servicio de apoyo a las aeronaves cuenta con tractor de arrastre, tractor de carga y grupo de puesta en marcha, barredora, pala y camión distribuidor de urea granulada, en caso de necesidad de despejar la pista de nieve/hielo. Sin embargo, de la comparación con la ETAU, cuenta con una menor y sensible capacidad de absorción, ya que posee solo unos 5000 metros cuadrados de áreas de maniobra pavimentados. Esta capacidad de absorción puede incrementarse aumentando la velocidad de despeje de dicha área, considerándose probable, ya que todos los esfuerzos de la localidad estarán orientados a la mitigación de los efectos producidos por el sismo.

Si bien la localidad de Río Grande se encuentra en el sector de menor peligro de la isla ante un sismo, se convierte en la principal terminal de recepción de abastecimientos de la región norte de la isla, siendo la ciudad desde donde partiría la ayuda hacia la tercera localidad en importancia de la provincia, Tolhuin. Ésta se encuentra a una distancia intermedia entre Ushuaia y Río Grande, un poco más de 100 km a cada una de ellas.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Esta localidad se encuentra construida sobre la falla Magallanes-Fagnano, por lo que su integridad se vería seriamente comprometida en caso de un evento sísmico. La importancia de Río Grande para Tolhuin radica en que se considera que el apoyo proveniente de la ciudad de Ushuaia será improbable. Estas últimas dos localidades se unen a través de la ruta nacional N°3, previo atravesar la cordillera a través del Paso Garibaldi. En caso de un terremoto, las posibilidades de su rotura o corte total por caída de piedras son muy significativas, lo que dividiría a la isla en dos, dejando a Tolhuin a merced de la ayuda que se reciba desde el norte, o sea, desde Río Grande.

2.4 Conclusiones Parciales.

Puede concluirse que el muelle militar en la localidad de Ushuaia, posee una clara debilidad restrictiva, si es considerado ante la necesidad de ser utilizado como terminal portuaria ante una catástrofe de origen natural. Esto debido a su reducido tamaño, su limitación para recibir importantes buques de carga, su estado de mantenimiento, su debilidad estructural (lo que imposibilita soportar grandes esfuerzos y pesos), su escasa capacidad de absorción de abastecimientos (ya que no cuenta con espacios suficientes para descarga), y la nula capacidad de apoyo logístico en el muelle.

Su uso podría ser empleado particularmente para movimiento de personal o la posibilidad de realizar una reducida actividad de alijo de buques de carga por medio de las Lanchas Patrulleras surtas en ese muelle.

Detectada su ineficaz capacidad como terminal logística marítima ante su necesidad de uso ante una catástrofe de origen natural, es imperioso que prospere la construcción del nuevo muelle multipropósito, en la margen sur de la bahía de Ushuaia. Este otorgaría la capacidad, flexibilidad y utilidad como terminal ante cualquier requerimiento de uso.

Pasando al ámbito aéreo, tanto la Estación Aeronaval Ushuaia (ETAU) como la Base Aeronaval Río Grande (BARD), cumplen con los requerimientos necesarios para ser considerados como terminales logísticas aéreas, ante la ocurrencia de un desastre de origen natural.

Obviamente, por lo descripto anteriormente, la ETAU tiene una mayor restricción de uso, principalmente por su limitación en horarios nocturnos. Esta prohibición de uso es más notoria en los meses correspondientes al invierno, donde las horas diurnas son

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

sensiblemente menores que en el resto de país, reduciéndose hasta aproximadamente solo 6 horas de luz natural.

Sin embargo, y como se describe en el siguiente capítulo, la ETAU actualmente es una redundancia al sistema aeroportuario de la ciudad, ya que ésta cuenta con un importante aeropuerto internacional.

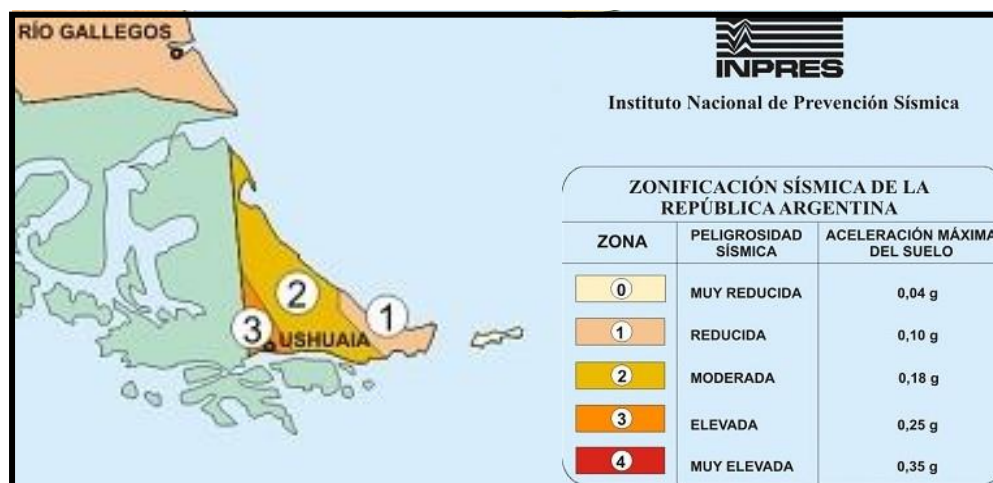
Respecto a la BARD, su capacidad aumenta considerablemente, ya que además de las facilidades y servicios de pista y su habilitación nocturna, suma la capacidad de alojamiento y servidumbres para alojar a personal que pueda arribar a la ciudad para trabajar en la mitigación de los efectos de un sismo.

Además, dentro de la isla, la localidad de Río Grande se encuentra ubicada en la región con menor peligrosidad ante un evento sísmico, por lo que los daños que pudiera sufrir la pista son poco probables.

CAPÍTULO 3 - FUNCIÓN LOGÍSTICA INFRAESTRUCTURA DE LA ISLA GRANDE DE TIERRA DEL FUEGO NECESARIA PARA UN EFICAZ APOYO DE LA ARA ANTE CATÁSTROFES DE ORIGEN NATURAL

Como se mencionó en el capítulo anterior, la Preparación Territorial forma parte de las actividades que se realizan durante la paz, con el objetivo de estudiar las necesidades para cada operación que se prevea para la región.

Para iniciar el análisis de la infraestructura instalada en la Isla Grande de Tierra del Fuego, o también llamado análisis de la Red Física, es importante indicar la probabilidad de daños producto de un potencial evento sísmico, según la ubicación geográfica dentro de la isla. Esto permite reconocer hacia donde orientar y magnificar el esfuerzo requerido ante un terremoto, en base a la población que habita la región más peligrosa.



Zonificación sísmica de la Isla Grande de Tierra del Fuego. (Fuente: INPRES. (Instituto Nacional de Prevención Sísmica, s.f.))

En base a lo observado en la figura anterior, la ciudad de Ushuaia (aprox. 77000 habitantes) es la que más comprometida se encuentra ante una catástrofe de origen natural. Le sigue la localidad de Tolhuin (aprox. 9000 habitantes), ubicada en el centro de la provincia, y finalmente la ciudad de Río Grande (aprox. 95000 habitantes) ubicada en el norte de la isla, sobre el océano Atlántico.

3.1 Infraestructura vial de la provincia para apoyo a la tarea de la Armada

Las tres localidades de la provincia se encuentran interconectadas por la ruta nacional N° 3, camino de dos vías, asfaltado y normalmente en muy buen estado. Río

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

construir dicha ruta. En el Anexo N° 5 se pueden observar su ubicación geográfica e imágenes.

Este paso cobra particular relevancia para este trabajo, ya que se encuentra muy próximo a la falla Magallanes-Fagnano, fuente de los potenciales eventos sísmicos en la región. Se encuentra en una zona de elevada peligrosidad sísmica, lo que implica que es correcto suponer que el paso será bloqueado o cerrado por las autoridades en base a su elevado riesgo de accidentes, por el desprendimiento de rocas de diverso tamaño en caso de un terremoto en la región.

Por lo tanto, Ushuaia se encontrará aislada respecto de cualquier ayuda proveniente de cualquier localidad. Y con el mismo razonamiento, Tolhuin solo podrá recibir auxilio desde el norte, o sea, de la ciudad de Río Grande.

Por lo mencionado, se considera al Paso Garibaldi un punto crítico dentro de la infraestructura provincial, que debe motivar la necesidad de generar pasos alternativos, para mejorar la conectividad de las ciudades de la provincia.

3.2 Infraestructura portuaria actual de la provincia para apoyo a la tarea de la Armada

Continuando el estudio de la red física, es preciso focalizar la continuidad del trabajo en las terminales logísticas con las que cuenta actualmente la provincia, y determinar su suficiencia y aptitud para permitir la recepción de ayuda humanitaria desde la Argentina Continental.

En la actualidad, existe en la localidad de Río Grande, una terminal aérea y en Ushuaia, una terminal aérea y otra marítima, que poseen capacidad para recibir abastecimientos y personal para tareas de ayuda humanitaria.

Analizándose la costa atlántica de la isla desde el norte hacia el sur, el primer muelle en capacidad de funcionar como terminal logística marítima se encuentra incompleto, en un avanzado estado de construcción. Sin embargo, esta obra está detenida desde septiembre de 1999. Denominado Puerto Caleta La Misión, se encuentra ubicado a 11 km al norte de Río Grande.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Esta obra proyectaba la construcción de un muelle de 600 metros de longitud, alcanzando los 18 metros de calado en su sector de amarre. Ello permitiría operar a portacontenedores o buques petroleros.

La construcción de este muelle correspondía a un proyecto de instalación de una petroquímica en el lugar, que por diversas razones fue suspendido.

Más al sur, en la localidad de Río Grande, se encuentra un pequeño muelle fiscal, con 50 metros de frente de atraque y 750 metros cuadrados de superficie, ubicado dentro de la ría de dicha ciudad. Es utilizado por embarcaciones menores, por ejemplo, de pesca artesanal, por su limitado calado, amplitud de marea y su restringida área de maniobras, lo que imposibilita su uso a buques que precisen realizar una adecuada tarea logística. Por ello no puede preverse su uso, al igual que el muelle de Caleta La Misión, como terminales logísticas para uso de la Armada.

En el resto de la costa atlántica de la Isla Grande de Tierra del Fuego, no se cuentan otras infraestructuras portuarias, por lo que podemos concluir que este sector de la provincia se encuentra actualmente con la nula posibilidad de ser abastecidos de los requerimientos necesarios para mitigar los efectos producidos en esta región de la provincia por una catástrofe de origen natural, desde el mar, con los actuales medios que dispone la Armada.

Sin embargo, se encuentra en estudio desde hace casi cincuenta años, el cruce marítimo entre el extremo sur continental de Argentina con el extremo norte de la provincia de Tierra del Fuego. Por Decreto Nº 2985/72, del Poder Ejecutivo Nacional creó una Comisión Especial dentro del ámbito del Ministerio del Interior de la Nación, para estudiar una conexión entre Santa Cruz y la provincia austral (Fundación Nuestromar, 2011).

Actualmente, a este proyecto se lo denomina Corredor Marítimo Austral, y su concreción permitiría la posibilidad de unir a dichos territorios, sin la necesidad actual de atravesar la vecina República de Chile, con las implicancias aduaneras y migratorias que actualmente demoran el normal tránsito de personas, vehículos y mercancías.

A lo largo de estos cincuenta años, este proyecto tuvo varias modificaciones, tanto la ubicación de las cabeceras terminales, fuentes de financiamiento, y costos. Sin embargo, lo que perduró en el tiempo es la necesidad de utilizar embarcaciones del

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

tipo Roll-on, Roll-off (comúnmente llamadas RoRo). Éstas permiten el embarque y desembarque de vehículos rodantes, sin necesidad de mayores infraestructuras y servicios portuarios que una superficie que permita la circulación de los mismos. Esto facilitaría el desembarque de abastecimientos en caso de una catástrofe, al no depender de servicios portuarios para ello.

En el presente año, el presidente de la Dirección Provincial de Puertos, Roberto Murcia, declaró en medios periodísticos, que desde su área están trabajando para integrar al proyecto del Corredor Marítimo Austral, la construcción de un muelle en la futura terminal fueguina, que permita el arribo de un buque portacontenedores y un buque pesquero. (Crítica Sur, 2020). Esto mejoraría considerablemente la infraestructura en este sector de la isla, su conexión con el resto del país, y la posibilidad de contar con instalaciones portuarias, ubicadas en la región de la isla con menor probabilidad de sufrir daños ante la ocurrencia de un movimiento telúrico en la falla Magallanes -Fagnano.

Analizando la costa sur de la isla, ubicada sobre el Canal Beagle, se pueden encontrar pequeños muelles de estancias o turísticos (Harberton, Remolinos, Almanza) de uso exclusivo de embarcaciones menores, y de muy débil estructura.

Solamente en Ushuaia se puede contar con un muelle acorde a las características para conformarse como terminal portuaria logística. El denominado Muelle Comercial Ushuaia.

Este muelle se encuentra ubicado en pleno centro geográfico y comercial de la ciudad. Posee una longitud útil de 550 metros por 28 metros de ancho. Pertenece al estado provincial y es administrado y explotado comercialmente por la Dirección Provincial de Puertos. En el Anexo N° 6 se puede observar su ubicación y dimensiones.

Es un muelle con una importante demanda por parte de cruceros turísticos entre los meses de octubre y abril, los que mayoritariamente utilizan a Ushuaia como puerto de embarque y desembarque de turistas, para luego partir hacia la Antártida. En él confluyen los mencionados cruceros, como también importantes buques pesqueros de altura, buques portacontenedores que realizan la logística, tanto de las industrias

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

instaladas en la provincia, como así también la logística de consumo propia de su población.

Asimismo, las unidades de la Armada, como ser el Rompehielos ARA “Almirante Irizar”, o Transportes Navales, utilizados para la logística de la actividad antártica, también requieren del muelle para su apoyo, carga y descarga de materiales. Esto se replica con unidades de terceros países que apoyan a su respectiva actividad antártica.

En cuanto a los servicios, es el muelle más apto de la isla para operar como terminal logística marítima, tarea que realiza habitualmente. Posee una plaza fiscal para absorber los abastecimientos de 8351 metros cuadrados y un depósito fiscal con 440 metros cuadrados cubiertos. Si bien posee maquinaria pesada para movilizar contenedores dentro de estos depósitos, no cuenta con grúas capaces de realizar el movimiento de carga entre los barcos y el muelle. Esto obliga a que toda embarcación debe contar con sistemas de grúas o plumas para realizar dicha tarea, siendo esta consideración de las más importantes al decidir la clase de buque que deba apoyar la acción de asistencia en caso de una catástrofe en la región.

En caso que se requiera la ayuda por parte de la Armada para mitigar los efectos de un desastre de origen natural, se identifica claramente al muelle comercial de Ushuaia como la puerta de acceso a la isla, desde el resto del país. Sus características de calado, longitud, estructura, cercanía a la localidad, servicios, y su actual actividad logística, lo enmarcan como la principal terminal de asistencia a la respuesta.

Sin embargo, el muelle no ha sufrido a la fecha, desde su construcción, un sismo de gran magnitud, como el acontecido en los años 1879 y 1949 (intensidad superior a grado VI -Escala Modificada de Mercalli-EMM-). Por lo tanto, deberá hacerse un rápido análisis de su estado operativo, en caso que la ciudad de Ushuaia sufriera un evento sísmico de similar o superior intensidad.

Como ya se escribió previamente, la previsión es lo que va a mejorar sustancialmente las acciones posteriores a una catástrofe. Considerando la suposición que el muelle no esté operativo luego de un sismo de importante magnitud, se deben prever acciones.

Una de ellas es la construcción de otros muelles en la zona, que aumenten la probabilidad de disponer, al menos, de un muelle operativo luego de un sismo.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Actualmente está avanzando, según declaró en medios periodísticos Roberto Murcia, el proyecto de construcción de un nuevo muelle que separe el turismo de las demás actividades que actualmente se llevan a cabo en el mismo (Radio Universidad, 2020). Este nuevo muelle, sería exclusivo para las actividades de carga y pesca, y por lo tanto también estaría en capacidad de recibir a unidades de la Armada para atender a la respuesta ante una catástrofe en la región.

Por lo tanto, el muelle proyectado para ser construido para la Armada en la costa sur de la bahía de Ushuaia citado en el capítulo anterior, sumado al recientemente mencionado, ambos con capacidades para ser considerados terminales logísticas, conformarían una excelente cantidad de ellas, generando redundancias acordes ante el daño de alguna de ellas en caso de un sismo de gran intensidad. Sin embargo, lo mencionado es en carácter de potencial, ya que actualmente no están construidos.

Otra de las previsiones posibles, suponiendo el daño y no operatividad del muelle comercial como terminal logística, es considerar al medio de transporte apto para realizar la tarea logística para mitigar los efectos producidos por la catástrofe, sin considerar el estado de las terminales, ya que los sismos poseen un poder de destrucción difícil de dimensionar previamente.

Si bien esto correspondería a otro trabajo de investigación, se debería evaluar la utilización de un buque con capacidad de dique sumergible, que pueda desplegar a través de lanchas de desembarco, de importante capacidad de carga, los abastecimientos, maquinarias, personal, etc., a cualquier costa en cercanías de las zonas afectadas. En el presente trabajo se observa la importante relevancia que este buque tendría en la costa atlántica de la isla, dada la ausencia de una terminal marítima, como así también en Ushuaia, que a pesar de poseer un excelente muelle como terminal logística, se encuentra en la zona de mayor peligro sísmico.

3.3 Infraestructura aeroportuaria actual de la provincia para apoyo a la tarea de la Armada

Siguiendo el mismo sentido norte – sur de análisis del punto anterior, se encuentra como primer terminal logística aérea, al Aeropuerto Internacional Gobernador Trejo Noel, de la ciudad de Río Grande.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Excepto las instalaciones propias del aeropuerto, como ser su terminal de pasajeros, el resto de las mismas corresponde a la ya analizada en el capítulo anterior Base Aeronaval Río Grande “Pioneros Aeronavales en el Polo Sur”. Por lo tanto, si bien se lo menciona desde su denominación civil, su análisis no aporta mayores capacidades a las ya mencionadas.

En la localidad de Tolhuin, ubicada en el centro de la isla, se encuentra el aeroclub homónimo. Este posee una pista asfaltada de 1150 metros de longitud por 20 metros de ancho. Su orientación es 070/250. La misma puede recibir sin inconvenientes a un avión Hércules C-130, como así también a aeronaves menores. Su existencia en esta localidad y particularmente el hecho de estar pavimentada es de suma importancia, dada su lejanía a los centros más poblados y a las terminales logísticas ubicadas en dichas ciudades. Sin embargo, tanto el aeródromo como la localidad de Tolhuin, se encuentran prácticamente sobre la falla Magallanes-Fagnano, lo que puede suponer un daño importante de la estructura de la pista en caso de un sismo de gran intensidad en la región. Asimismo, no posee ayudas que permitan su habilitación para vuelos nocturnos, limitándose su horario de operación.

Además de estas dos pistas de aterrizaje, se destaca en la isla el Aeropuerto Internacional Islas Malvinas, ubicada en la península de Ushuaia, a 4 km de distancia del centro de dicha ciudad. En el Anexo N° 7 se puede observar su ubicación e instalaciones.

Es un aeropuerto con una gran actividad aérea, promediando en los últimos años algo más de nueve aterrizajes y despegues diarios (Aeropuerto Internacional Ushuaia Malvinas Argentinas, 2020). Es propiedad del gobierno provincial y concesionado para su operación a empresas privadas, actualmente London Supply Group.

Posee una pista de aterrizaje de 2914 metros de longitud por 45 metros de ancho, con una orientación 070/250. En su construcción no se consideró la implementación de estructura antisísmica, por lo que podría sufrir daños en la ocurrencia de algún sismo. Sin embargo, su gran longitud de pista, podría generar la posibilidad de mantener operativos y sin daños de importancia, al menos los 650 metros que requiere una aeronave Hércules C-130 con carga completa para poder aterrizar, como se mencionó en el capítulo anterior.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Además, posee más de 28000 metros cuadrados de área de maniobras frente a la terminal de pasajeros, más otra área de maniobras, para uso militar y gubernamental, de 17000 metros cuadrados. A estas superficies puede sumarse, además, los 4000 metros cuadrados de superficie de su estacionamiento. Por lo tanto, posee una considerable superficie asfaltada para poder absorber los abastecimientos que arriben a esta terminal logística.

Asimismo, la terminal de pasajeros posee 9700 metros cuadrados de superficie cubierta, de gran utilidad en caso de su uso como terminal logística, particularmente por las exigentes condiciones climáticas del lugar durante todo el año. También cuenta con un hangar de la Dirección Provincial de Aeronáutica, de 2000 metros cuadrados de superficie cubierta.

Posee permanentemente equipamiento de protección contra incendios pertenecientes a la Superintendencia Federal de Bomberos de la Policía Federal Argentina, provisión de combustible, servicios de pista y equipos independientes de generación de energía, lo que otorga mayor la continuidad de operación en caso de corte total de energía en la ciudad, situación probable ante una catástrofe en la región.

Si bien el aeropuerto se encuentra próximo a la Estación Aeronaval Ushuaia, no poseen una comunicación o calle de rodaje que conecte a las dos pistas. Ambas se complementan en caso de que las condiciones meteorológicas u operativas lo requieran.

La importancia del presente trabajo, respecto a considerar la potencial ocurrencia de un sismo de gran intensidad, también se observa en disposiciones emanadas por las autoridades aeroportuarias. Con el objeto de proteger a los pasajeros, las tripulaciones, el personal aeroportuario y el público en general del Aeropuerto, se detalla en el capítulo 13 del Plan de Emergencias del Aeropuerto la previsión de medidas y procedimientos tendientes a evitar o reducir la producción de daños a las personas, considerando particularmente la probabilidad de ocurrencia de catástrofes naturales, en particular terremotos. (Aeropuerto Internacional Ushuaia Malvinas Argentinas, 2017)

3.4 Conclusiones Parciales

La infraestructura civil instalada en la Isla Grande de Tierra del Fuego resulta ser suficiente para responder a las necesidades habituales de su población. Sin embargo, es desconocida su suficiencia en caso producirse una catástrofe de origen natural en la región, particularmente por la falta de redundancias de dicha infraestructura, y por no contar con datos fehacientes de la posible destrucción y bajas en la población de ocurrir un sismo de gran magnitud.

Uno de los puntos críticos detectados es su red vial. Las tres ciudades importantes de la provincia se encuentran conectadas sólo por la ruta nacional N°3. No existen caminos alternativos, de cualquier tipo, que puedan funcionar como opción ante la rotura o corte total de dicha ruta.

El Paso Garibaldi se considera sensiblemente crítico ante la ocurrencia de un evento sísmico, por su cercanía al probable epicentro al encontrarse muy próximo a la falla Magallanes-Fagnano. Y por ser un sector peligroso de caída eventual de rocas, la que aumentará en caso de un terremoto, causando el corte total de la ruta, y por lo tanto aislando a Ushuaia de las otras dos ciudades. También puede describirse que las localidades de Río Grande y Tolhuin quedarían aisladas de la única terminal logística marítima apta para recibir la asistencia desde la Argentina continental.

Para que ello pueda subsanarse, se considera imprescindible la creación de nuevas vías de comunicación dentro de la provincia, que generen una redundancia necesaria para su uso.

Respecto a la situación portuaria de la isla, se considera sumamente desbalanceada entre la costa atlántica y la costa sobre el Canal Beagle. Es imperioso la construcción de un muelle de importantes capacidades sobre la margen atlántica de la isla. Si bien debe orientarse su empleo para actividades económicas, tendrá su uso en caso de que la isla no cuente con el muelle comercial de Ushuaia, ya sea por su daño estructural o por otras razones (políticas, gremiales, etc.).

El muelle comercial de Ushuaia, posee la capacidad para convertirse en la terminal logística marítima que reciba los requerimientos necesarios para la mitigación de los efectos producidos por un terremoto. Sin embargo, los proyectos de construcción de otros dos muelles multipropósitos en la bahía de Ushuaia (muelle civil de carga y

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

pesca, y el muelle militar en la península), mejorarían considerablemente la operatividad de la ciudad como principal terminal logística de la provincia. Estos dos muelles generarían una redundancia importante, en caso de daño de alguno de ellos luego de un evento sísmico.

Las terminales logísticas aeroportuarias son consideradas adecuadas para la actual actividad aerocomercial. Sin embargo, y con el mismo criterio mencionado anteriormente, se desconoce su aptitud de uso ante un sismo, particularmente la capacidad de absorción de daños de las pistas de aterrizaje. No obstante, es importante reconocer que las tres ciudades más pobladas de la provincia poseen pistas de aterrizaje pavimentadas, en condiciones de recibir la ayuda desde una aeronave Hércules C-130, las que requieren de al menos 650 metros de pista operativa para su aterrizaje y empleo.

Tanto el aeropuerto de Río Grande como el de Ushuaia, poseen una importante superficie asfaltada para ser empleadas como depósito temporario de los abastecimientos que lleguen desde la Argentina Continental, permitiendo una buena capacidad de absorción de los mismos. Sin embargo, la superficie cubierta no es tan importante, por lo que deberá preverse que los requerimientos sean preparados en su lugar de origen, con las medidas de protección y aislamiento que permitan su conservación a la intemperie al soportar las extremas condiciones meteorológicas de la región.

CONCLUSIONES FINALES

El apoyo a la comunidad es una misión subsidiaria a la principal que poseen las FF.AA., y que va adquiriendo mayor importancia tanto para la comunidad como para el poder político. Acciones del pasado, tales como operaciones de apoyo a la comunidad nacional o de países amigos, han demostrado el uso dual de las FF.AA., tanto en el cumplimiento de su misión principal como en las complementarias, denotándose la importancia de mantener adiestrado a su personal y a sus medios alistados.

El empleo del Instrumento Militar cumple un rol complementario dentro del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil. Este sistema es el organismo responsable de la respuesta a brindar a la población en caso de desastres de origen natural, y a la cual se subordinan todos los organismos del Estado, tanto nacionales, provinciales y municipales. A partir de estas afirmaciones, consta que el Instrumento Militar no es el responsable por la organización de las acciones de respuesta ante una catástrofe, pero sí un medio o un recurso que se subordina al Sistema Nacional mencionado, y con la misión subsidiaria de apoyo a la comunidad claramente asignada en la Directiva sobre Organización y Funcionamiento de las Fuerzas Armadas y en la Directiva de Política de Defensa Nacional vigente.

A continuación, se exponen las principales conclusiones que permiten afirmar que la Armada Argentina, como la principal Fuerza Armada presente, debe potenciar sus capacidades logísticas (terminales logísticas) para poder brindar ayuda efectiva en la Isla Grande de Tierra del Fuego ante cualquier catástrofe, en especial si es de origen natural. Asimismo, se corrobora que una condición para que la ARA pueda cumplir efectivamente su tarea, es que la provincia debe adecuar su infraestructura portuaria, incorporando un muelle en la costa sobre el Atlántico, como así también crear alternativas al Paso Garibaldi, ubicado en la ruta nacional N°3.

En la ciudad de Ushuaia se identificaron dos terminales logísticas marítimas y dos aéreas: el muelle militar “Augusto Lasserre” y el muelle comercial, y el Aeropuerto Internacional Malvinas Argentinas y la Estación Aeronaval Ushuaia, respectivamente, configurándose a esta ciudad con la mayor cantidad de terminales disponibles en la isla.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

El muelle militar en la localidad de Ushuaia, posee una clara restricción de uso si es considerado como terminal portuaria ante una catástrofe de origen natural. Esto debido a su reducido tamaño, su limitación para recibir importantes buques de carga, su estado de mantenimiento, su debilidad estructural (lo que imposibilita soportar grandes esfuerzos y pesos), su escasa capacidad de absorción de abastecimientos (ya que no cuenta con espacios suficientes para descarga), y la nula capacidad de apoyo logístico en el muelle.

Identificada su incapacidad como terminal logística marítima ante una catástrofe de origen natural, es necesario que prospere la construcción del nuevo muelle multipropósito, en la margen sur de la bahía de Ushuaia. Este otorgaría la capacidad, flexibilidad y utilidad como terminal ante cualquier requerimiento de uso.

A diferencia del muelle militar, el muelle comercial de Ushuaia posee la capacidad suficiente para convertirse en la terminal logística marítima que reciba los requerimientos necesarios para la mitigación de los efectos producidos por un terremoto. Sus dimensiones, su calado y su capacidad de absorción de abastecimientos lo convierten en la terminal referente de la isla. Además, los proyectos de construcción de otros dos muelles multipropósitos en la bahía de Ushuaia (muelle civil de carga y pesca, y el muelle militar en la península), mejorarían considerablemente la operatividad de la ciudad como principal terminal logística de la provincia. Estos dos muelles proyectados, generarían una redundancia importante, en caso de daño de alguno de ellos luego de un evento sísmico.

Pasando al ámbito aéreo, en Ushuaia, tanto la Estación Aeronaval como el Aeropuerto Internacional Malvinas Argentinas cumplen con los requerimientos necesarios para ser considerados como terminales logísticas aéreas, ante la ocurrencia de un desastre de origen natural. Si bien las instalaciones de la primera son más limitadas, la existencia de las pistas de aterrizaje con diferentes orientaciones y de importantes dimensiones, y los servicios de pista con que se cuenta en ellas, posibilitan la redundancia de uso que requiere la infraestructura necesaria ante un evento sísmico de gran magnitud.

En ambas instalaciones, muy cercanas entre sí, existen importantes áreas para la recepción de abastecimientos que arriben desde la Argentina continental. La reducida distancia que requiere una aeronave Hércules C-130 (650 metros), permite un amplio

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

margen en caso que parte de la pista se encuentre con daños luego del terremoto, permitiendo mantener su operatividad en caso de emergencia.

Si bien Ushuaia tiene aceptables terminales logísticas, y existen proyectos concretos para aumentar su número en el mediano plazo, en la localidad de Río Grande la situación no es tan favorable. Solo se cuenta con una terminal logística aeroportuaria: la Base Aeronaval Río Grande “Pioneros Aeronavales en el Polo Sur”. Su infraestructura es compartida con el Aeropuerto Internacional “Gobernador Trejo Noel”, excepto la terminal de pasajeros, propiedad de este aeropuerto civil.

Por lo analizado previamente se concluye que la BARD cumple con los requerimientos necesarios para ser considerada como terminal logística aérea, ante la ocurrencia de un desastre de origen natural. Además de las facilidades y servicios de pista y su habilitación nocturna, esta terminal suma la capacidad de alojamiento y servidumbres para alojar a personal que pueda arribar a la ciudad para trabajar en la mitigación de los efectos de un sismo.

No obstante, esta terminal logística aeroportuaria no cuenta con redundancias. De dañarse la pista de aterrizaje, esta ciudad permanecería aislada por aire y también por mar, ya que no cuenta en la actualidad con terminales marítimas.

Sin embargo, la ciudad de Río Grande se encuentra en la zona sísmica menos peligrosa de la isla. De ocurrir un terremoto, no se suponen daños de gran magnitud, considerándose que la mencionada terminal logística aeroportuaria debería continuar operativa y en condiciones de recibir la ayuda.

Donde es notoria la falta de infraestructura logística en la isla, es en su costa atlántica. No existen terminales portuarias de magnitud tal que permitan recibir abastecimientos desde el mar. Si bien se mencionaron algunos proyectos, los mismos se encuentran paralizados (Muelle Caleta La Misión), o hay otros de vieja data que nunca llegan a avanzar o materializarse, más allá de buenas intenciones políticas.

Lo antes mencionado se considera que es el principal fundamento para prever la mejora de la capacidad logística de la Armada, respecto a sus unidades navales, adquiriendo al menos una unidad con capacidad dual como ser un buque de desembarco de tropas, con gran capacidad de despliegue y apoyo logístico.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Del análisis de la DPDN 2014 se desprende que, durante el planeamiento de las capacidades militares para el cumplimiento de su misión principal, se debe considerar la dualidad de utilización de las mismas para la misión subsidiaria de apoyo a la comunidad. Esto permite a las autoridades militares justificar la adquisición de importantes medios para el cumplimiento de la misión principal, pero considerando la dualidad de uso, en particular de naturaleza logística. Esta conclusión permite abrir una nueva línea de investigación, para la identificación de la unidad naval más conveniente para actuar en el litoral marítimo argentino, particularmente en las provincias patagónicas.

Continuando con las conclusiones, uno de los puntos críticos detectados de la infraestructura civil instalada en la isla es su red vial. Las tres ciudades importantes de la provincia se encuentran conectadas sólo por la ruta nacional N°3. No existen caminos alternativos, de cualquier tipo, que puedan funcionar como opción ante la rotura o corte total de dicha ruta.

El Paso Garibaldi se considera sensiblemente crítico ante la ocurrencia de un evento sísmico por su cercanía al probable epicentro, al encontrarse muy próximo a la falla Magallanes-Fagnano. Además, es un sector peligroso por la caída eventual de rocas, la que aumentará en caso de un terremoto, causando el corte total de la ruta, y por lo tanto aislando a Ushuaia de las otras dos ciudades. También puede concluirse que las localidades de Río Grande y Tolhuin quedarían aisladas de la única terminal logística marítima apta para recibir la asistencia desde la Argentina continental.

Para que ello pueda subsanarse, se considera imprescindible la creación de nuevas vías de comunicación dentro de la provincia, que generen una redundancia necesaria para su uso.

La definición breve y completa de Logística, de “prever para proveer”, se puede reconocer en el núcleo del presente trabajo. La preparación territorial forma parte de la previsión necesaria, para poder apoyar correcta y eficazmente a la Isla Grande de Tierra del Fuego, en caso de cualquier tipo de catástrofe, particularmente para este trabajo, de origen natural y de gran magnitud como ser un evento sísmico potencialmente probable.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

La infraestructura instalada en la Isla Grande de Tierra del Fuego parecería ser suficiente para responder a las necesidades habituales de su población. Sin embargo, es desconocida su suficiencia frente a los efectos destructivos que pudieran tener sobre ella una catástrofe de origen natural en la región.

Por ello, la previsión debe focalizarse en la generación de redundancias de dicha infraestructura y en la creación de opciones o alternativas, particularmente en los medios de transporte logísticos que sean adecuados ante la posible inutilización de las principales terminales producto de un sismo.

Bibliografía

a) Leyes, decretos y resoluciones nacionales.

Decreto 1691. (2006). *Directiva sobre Organización y Funcionamiento de las Fuerzas Armadas*. República Argentina.

Decreto 2645. (30 de diciembre de 2014). *Directiva de Política de Defensa Nacional*. República Argentina.

Decreto 50. (2019). *Estructura Organizativa Administración Pública Nacional*. República Argentina.

Ley 22520. (02 de diciembre de 1992). *Ley de Ministerios (Ley N° 22.520, texto ordenado por Decreto N° 438 del 12 de marzo de 1992)*. República Argentina.

Ley 23554 . (26 de abril de 1988). *Ley de Defensa Nacional* . República Argentina.

Ley 27287. (20 de octubre de 2016). *Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil*. República Argentina.

b) Publicaciones reglamentarias y Planes (conjuntas y/o específicas)

Área Naval Austral. (27 de mayo de 2016). *Plan del Comando del Área Naval Austral – Contribuyente al Plan de Contingencia Protección Civil del Comando de la Zona de Emergencia Atlántica (CZAAtlan) – “Protección / 3”*. Armada Argentina. Ushuaia, República Argentina.

Comando de Adiestramiento y Alistamiento. (2015). *Plan de Contingencia Protección Civil del Comando de la Zona Emergencia Atlántica (CZEAtlan) "Protección / 3" -* . República Argentina.

Directiva N°11/14 - EMCO. (31 de agosto de 2014). *Plan para la coordinación militar en asistencia en emergencias - Estado Mayor Conjunto*. CABA, República Argentina.

PC 00-02. (2015). *Glosario de Términos de Empleo Militar - Proyecto - Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas*. República Argentina.

PC 14-02. (2012). *Logística del Material para el Planeamiento de la Acción Militar Conjunta - Proyecto - Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas*. República Argentina.

PC 23-10. (2015). *Manual de Procedimientos para las Fuerzas Armadas en Misiones de Protección Civil - Estado Mayor Conjunto*. República Argentina.

Plan COPERAL N° 02. (diciembre de 2014). *Plan para la Coordinación Militar en Asistencia en Emergencia del Comando Operacional del EMCO*. República Argentina.

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

PLANCAMIL 2011. (2011). *Plan de Capacidades Militares 2011* - Estado Mayor Conjunto. República Argentina.

R.O-2-099. (25 de junio de 2020). *Operaciones Anfibias* - 1° edición 2019 - Comando de la Infantería de Marina. República Argentina.

c) Libros.

Ministerio de Defensa. (2010). Libro Blanco de la Defensa 2010. República Argentina.

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2009). Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres. 13. Naciones Unidas.

The World Bank and The United Nations. (2010). Natural hazards, unnatural disasters : the economics of effective prevention. 1. Naciones Unidas.

d) Trabajos de investigación

Palacios R, A. (2013). *Notas históricas del primer sismo registrado en la ciudad de Punta Arenas y en la Región de Magallanes en febrero de 1879*. Recuperado el 7 de Julio de 2020, de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442013000200012>

Paz, V. M. (2015). *El sistema de transporte terrestre y la movilización de la logística militar en apoyo de la Ayuda Humanitaria, ante desastres naturales en la región del noroeste de nuestro país (Proyecto Final de Licenciatura)*. Buenos Aires, República Argentina: ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA "Tte Grl Luis María Campos". Obtenido de <http://www.cefadigital.edu.ar/handle/1847939/523>

Pedreira, A., Galindo Zaldivar, J., Ruiz Constán, A., Bahoyo, F., Torres Carbonell, P., Ruano, P., . . . Gonzalez Castillo, L. (2014). *The last major earthquakes along the Magallanes–Fagnano fault system recorded by disturbed trees (Tierra del Fuego, South America)*. *Terra Nova*, 0(0), 1-6. doi:10.1111/ter.12119

Perucca, L., Pérez, A., & Navarro, C. (2006). Fenómenos de licuefacción asociados a terremotos históricos. Su análisis en la evaluación del peligro sísmico en la Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*(61 (4)), 564-578. Obtenido de Revista de la Asociación Geológica Argentina, 61 (4), 564-578.: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-48222006000400011

e) Otros.

Aeropuerto Internacional Ushuaia Malvinas Argentinas. (marzo de 2017). *Plan de Emergencia de Aeropuerto*.

Aeropuerto Internacional Ushuaia Malvinas Argentinas. (12 de octubre de 2020). *Estadística Operativa*. Obtenido de <http://www.aerpuertoushuaia.com/estadistica.php>

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Crítica Sur. (12 de junio de 2020). *Corredor Marítimo Austral: Está proyectado un muelle de carga para Río Grande*. Recuperado el 10 de octubre de 2020, de https://criticasur.com.ar/nota/26155/corredor_maritimo_austral_esta_proyectado_un_muelle_de_carga_para_rio_grande/

El Diario del Fin del Mundo. (04 de agosto de 2020). *Avanza el proyecto de Base Naval Integrada y Polo Logístico Antártico*. Recuperado el 05 de octubre de 2020, de <https://www.eldiariodelfindelmundo.com/noticias/2020/08/04/87783-avanza-el-proyecto-de-base-naval-integrada-y-polo-logistico-antartico>

Fundación Nuestramar. (30 de enero de 2011). *Unir por mar las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego*. Recuperado el 10 de octubre de 2020, de <https://www.nuestramar.org/antiguas/unir-por-mar-las-provincias-de-santa-cruz-y-tierra-del-fuego/>

Instituto Nacional de Prevención Sísmica. (s.f.). *INPRES*. Recuperado el Junio de 2020, de <http://www.inpres.gob.ar>

Instituto Nacional de Prevención Sísmica. (s.f.). *Zonificación sísmica de la Argentina*. Recuperado el 06 de octubre de 2020, de <http://contenidos.inpres.gov.ar/sismologia/mapas>

Instituto Provincial de Análisis e Investigación, Estadística y Censos. (s.f.). *Población total por sexo según departamentos estimada al 01 de julio de cada año, ajustada a la proyección nacional y provincial. Tierra del Fuego. Período 2011 – 2025*. Recuperado el 6 de Julio de 2020, de IPIEC: <https://ipiec.tierradelfuego.gob.ar/de-poblacion/>

Instituto Provincial de Análisis e Investigación, Estadística y Censos. (s.f.). *Volumen y crecimiento de la población de Tierra del Fuego, según censos nacionales. Años 1895 - 2010*. Recuperado el 6 de Julio de 2020, de IPIEC: <https://ipiec.tierradelfuego.gob.ar/de-poblacion/>

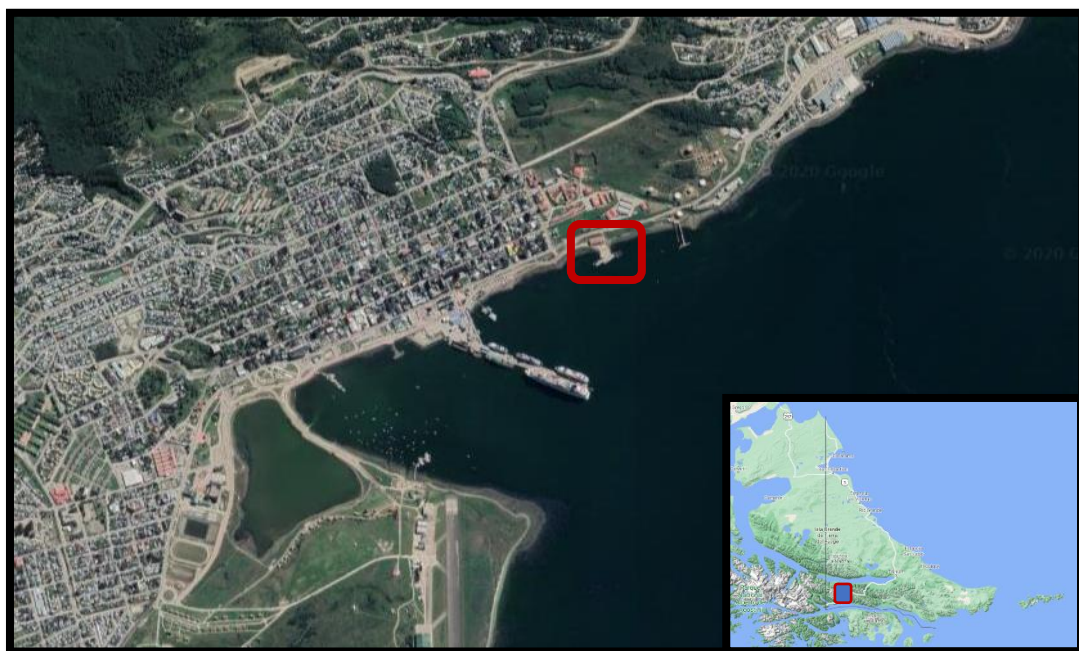
Radio Universidad. (10 de febrero de 2020). *El puerto es un motorizador de la economía de Tierra del Fuego*. Recuperado el 10 de octubre de 2020, de <http://www.radiouniversidad.com.ar/2020/02/10/el-puerto-es-un-motorizador-de-la-economia-de-tierra-del-fuego/>

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Anexo N° 1

Base Naval Ushuaia “Almirante Berisso”

Muelle Militar “Augusto Lasserre”



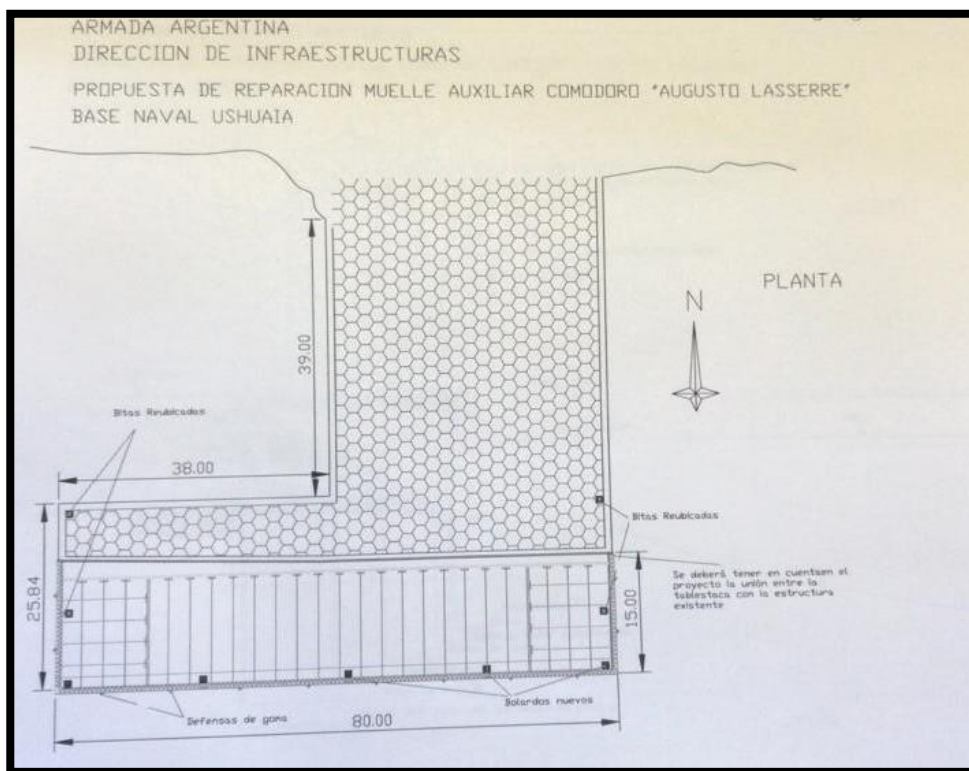
Ubicación Geográfica Muelle Militar. (Fuente: Google Earth (edición propia))



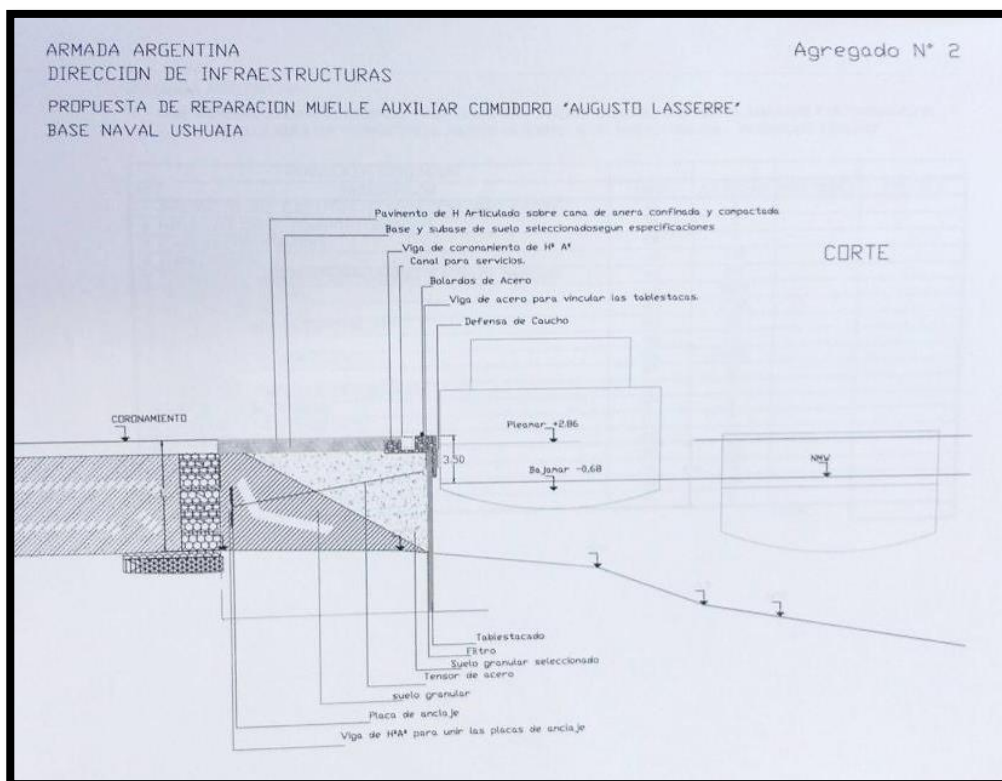
Muelle Militar “Augusto Lasserre”. (Fuente: Google Earth)

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

Proyecto de mejora del muelle militar



Proyecto recuperación Muelle Militar. (Fuente: Área Naval Austral)



Proyecto recuperación Muelle Militar. (Fuente: Área Naval Austral)

Anexo N° 2

Base Naval Ushuaia Integrada (Proyecto)

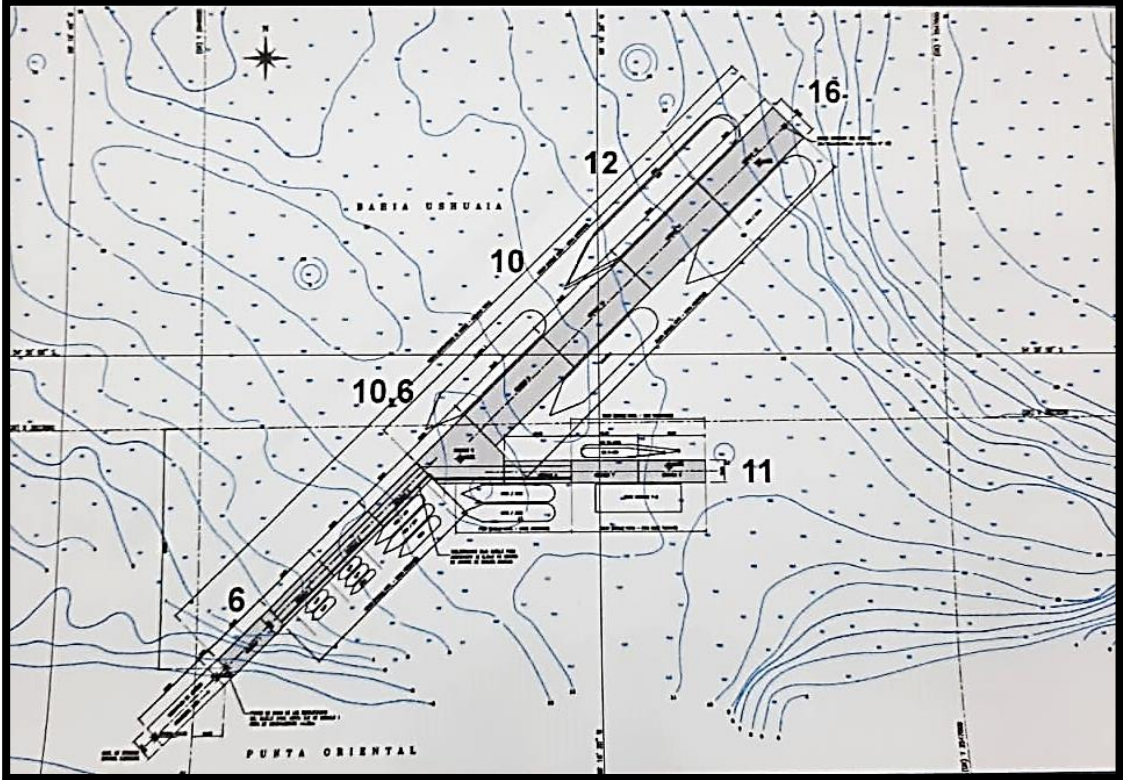


Ubicación Geográfica Nuevo Muelle Militar. (Fuente: Google Earth (edición propia))



Render Nuevo Muelle Militar. (Fuente: Área Naval Austral)

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego



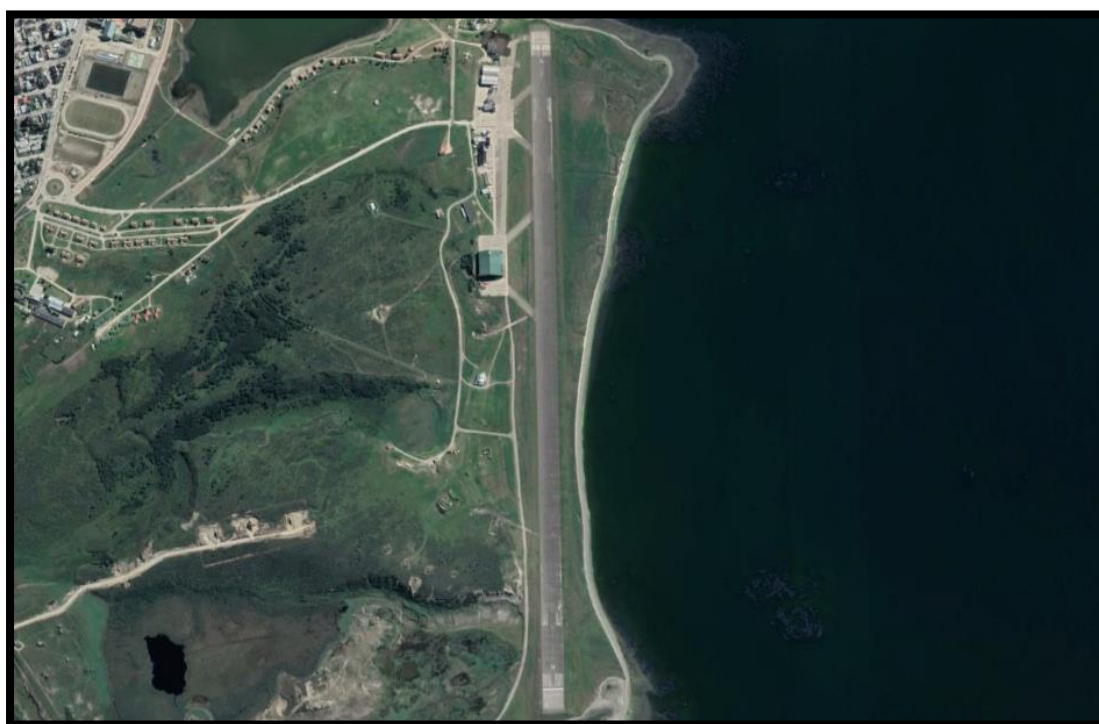
Plano Proyecto Nuevo Muelle Militar. (Fuente: Área Naval Austral)

Anexo N° 3

Estación Aeronaval Ushuaia (ETAU)



Ubicación Geográfica ETAU. (Fuente: Google Earth (edición propia))



Instalaciones ETAU. (Fuente: Google Earth (edición propia))

Anexo N° 4

Base Aeronaval Río Grande “Pioneros Aeronavales en el Polo Sur” (BARD) y
Aeropuerto Internacional Gobernador Trejo Noel



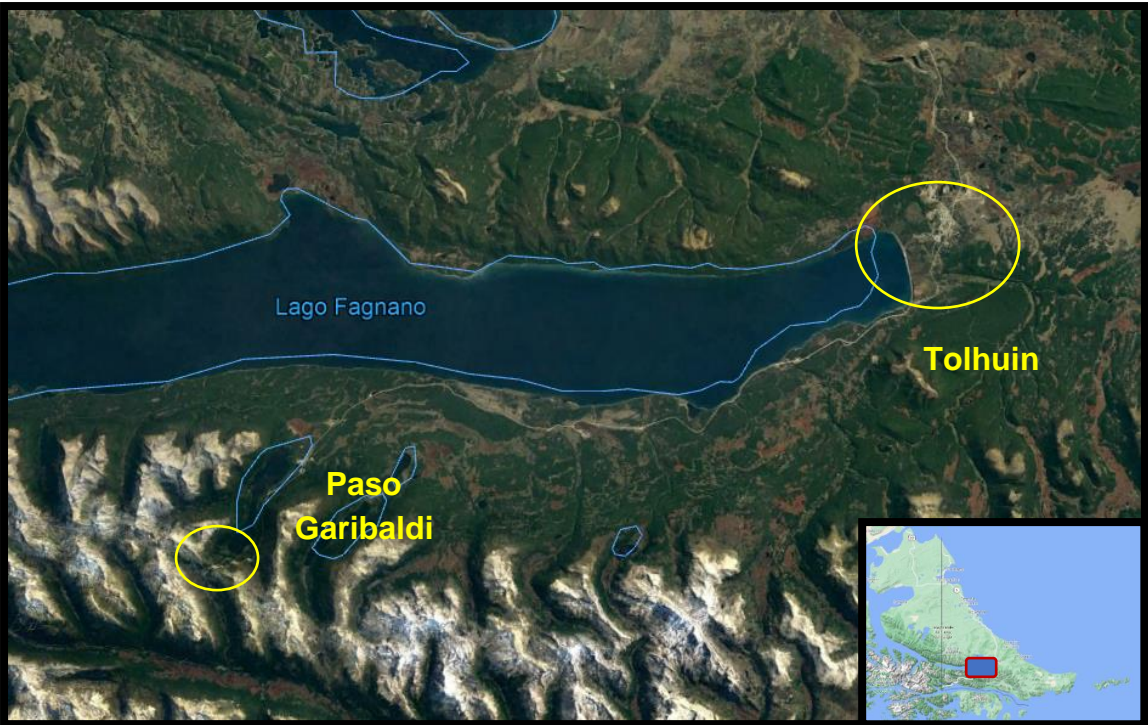
Ubicación Geográfica BARD. (Fuente: Google Earth (edición propia))



Base Aeronaval y Aeropuerto Internacional de Río Grande. (Fuente: Google Earth (edición propia))

Anexo N° 5

Paso Garibaldi – Ruta Nacional N° 3



Ubicación Geográfica Paso Garibaldi. (Fuente: Google Earth (edición propia))



Paso Garibaldi. (Fuente: Google Earth (edición propia))

Capacidades de la Armada Argentina ante la ocurrencia de catástrofes de origen natural en la Isla Grande de Tierra del Fuego

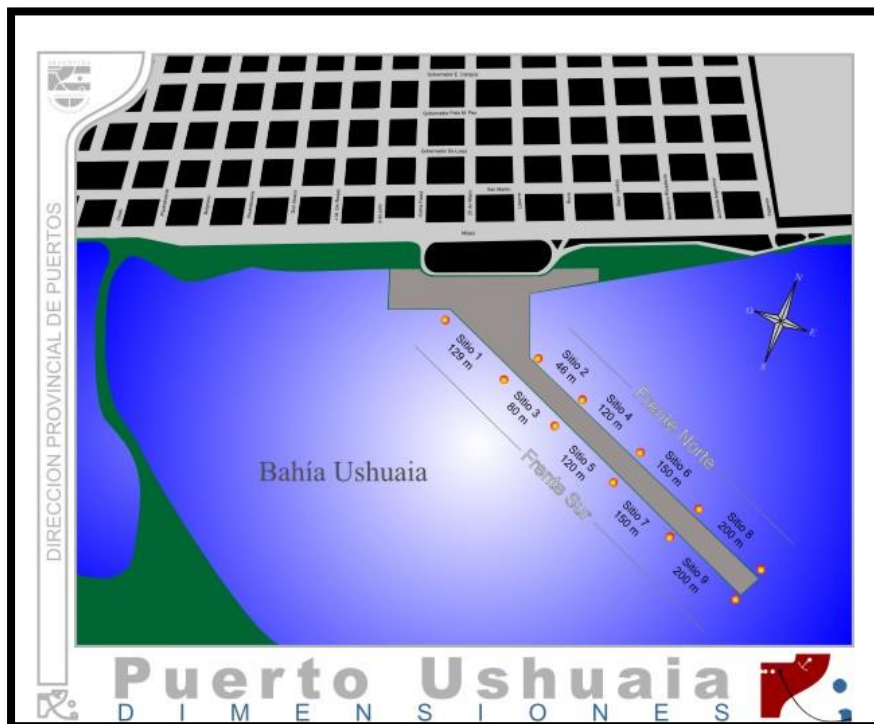
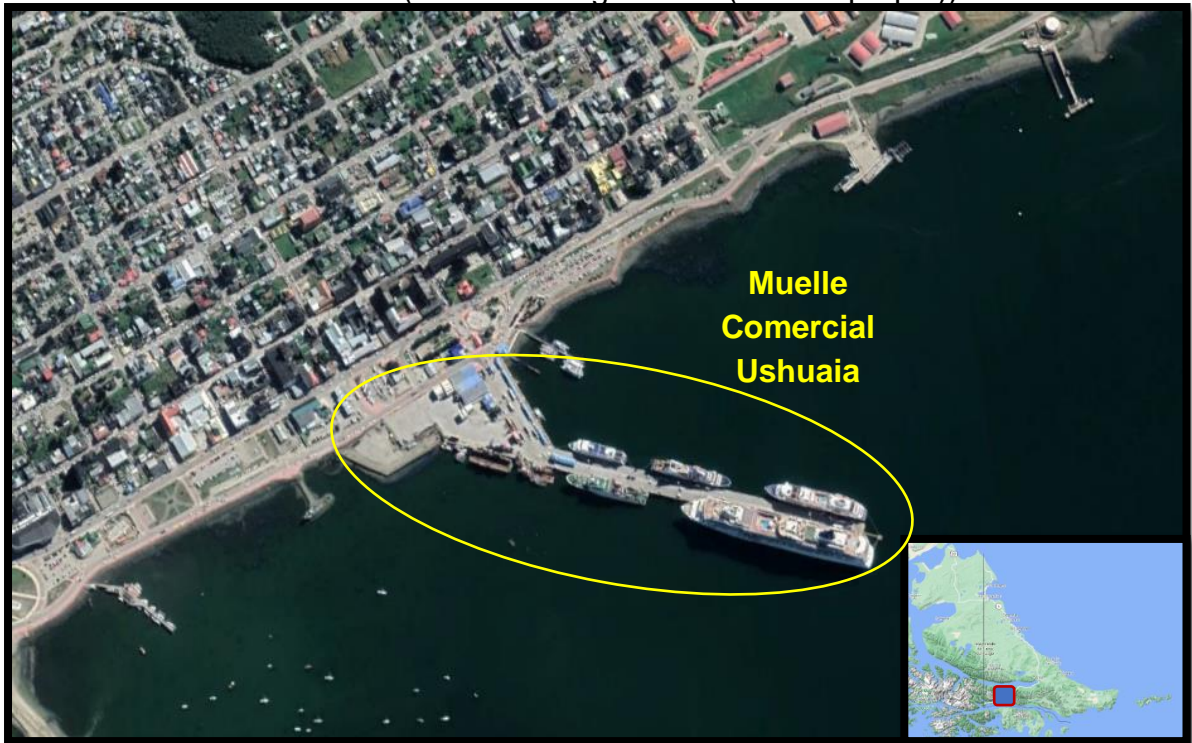


Paso Garibaldi. (Fuente: www.tolhuinprimero.com)

Anexo N° 6

Muelle Comercial Ushuaia

Muelle Comercial Ushuaia. (Fuente: Google Earth (edición propia))



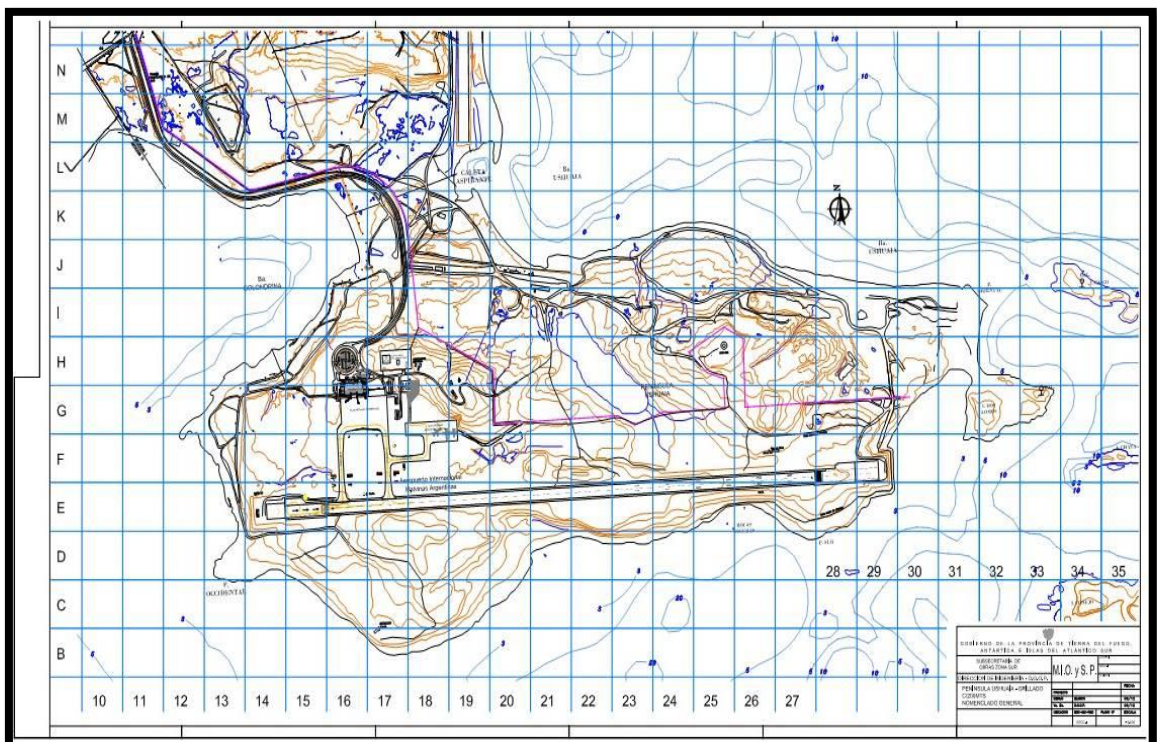
Dimensiones Muelle Comercial (Fuente: Dirección Provincial de Puertos)

Anexo N° 7

Aeropuerto Internacional Ushuaia Malvinas Argentinas



Ubicación Geográfica AIUMA. (Fuente: Google Earth (edición propia))



Mapa Grillado AIUMA. (Fuente: Plan de Emergencia AIUMA)