

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO



TESIS

**PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y  
PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA  
ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA**

AUTOR:

Bach. José Luis NUÑEZ PERALTA  
0000-0002-1383-6398

Para optar al Grado Académico de  
**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**  
Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones

ASESORES:

ASESOR METODOLÓGICO:  
Mg. Fernando Javier CANAVAL RAMIREZ  
0000-0001-9757-1958

ASESOR TEMÁTICO:  
Mg. Edgar LESCANO FLORES  
0000-0002-0048-6528

2022

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**

**DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 031 – 2022/ DGI**

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los veinticuatro días del mes de mayo del año dos mil veintidós, siendo las 14:30 horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

❖	<b>Doctora MILAGROS VILLALOBOS MENESES</b>	<b>Presidente</b>
❖	<b>Maestro ADRIAN VICTOR CAMACHO SORIANO</b>	<b>Secretario</b>
❖	<b>Doctor JOSE MANUEL PALACIOS SANCHEZ</b>	<b>Vocal</b>

Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis N° **031-2022/SIE/DGI/ESGE-EPG** del 06 de mayo del 2022, para evaluar la sustentación virtual y defensa de la Tesis de Grado titulada **"PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA"**, presentado por el Bachiller **JOSE LUIS NUÑEZ PERALTA**, para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de decisiones, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

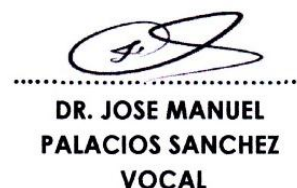
Luego de atender la sustentación virtual y defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de **APROBADO POR MAYORIA**.

En mérito del cual, el jurado **APRUEBA** (aprueba / no aprueba) que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de decisiones.

Firmado, en Chorrillos a los veinticuatro días del mes de mayo de 2022.

  
.....  
**DRA. MILAGROS  
VILLALOBOS MENESES  
PRESIDENTE**

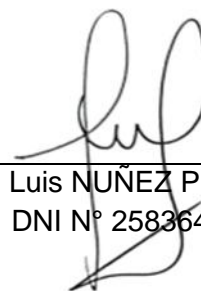
  
.....  
**MG. ADRIAN VICTOR  
CAMACHO SORIANO  
SECRETARIO**

  
.....  
**DR. JOSE MANUEL  
PALACIOS SANCHEZ  
VOCAL**

### Autorización de Publicación y Uso

Yo, Bach. José Luis NUÑEZ PERALTA a través del presente documento autorizo a la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado la publicación del texto completo o parcial de la tesis de grado titulada: **Participación activa del Ejército y pertinencia del funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártica** presentada para optar al grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (Renati) de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (Sunedu), de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizo gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada, exhibida y usada también con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Chorrillos, 24 de mayo de 2022.



---

José Luis NUÑEZ PERALTA  
DNI N° 25836494

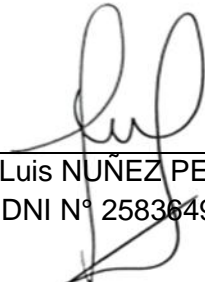
### Declaración Jurada de Autoría

Mediante el presente documento, Yo, Bach. José Luis NUÑEZ PERALTA, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 25836494, con domicilio real en jirón Marañón N° 150, del distrito de la Perla, provincia del Callao, departamento de Lima, egresado de VIII Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada: **Participación activa del Ejército y pertinencia del funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártica** que presento a los 24 días de mayo del año 2022, ante esta institución con fines de optar al grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas y otros que corresponden al suscrito o a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicados ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado y me declaro como el único responsable.



---

José Luis NUÑEZ PERALTA  
DNI N° 25836494

**Dedicatoria**

A mi señor padre e hijo, que fueron mi motivación y fuerza para no desistir y ser ejemplo de dedicación.

## Índice

	Página
Carátula	1
Página de jurado	2
Autorización para publicación y uso	3
Declaración jurada de autoría	4
Dedicatoria	5
Índice	6
Lista de tablas	8
Lista de figuras	9
Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
<b>CAPÍTULO I : EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>14</b>
1.1 Planteamiento del problema	14
1.2 Justificación de la investigación	16
1.3 Delimitación de la investigación	17
1.4 Limitaciones de la investigación	18
1.5 Formulación del problema	18
1.6 Objetivos de la investigación	18
<b>CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO</b>	<b>19</b>
2.1 Antecedentes de la investigación	19
2.1.1 Antecedentes nacionales	19
2.1.2 Antecedentes internacionales	22
2.2 Bases teóricas	25
2.3 Categorías, Sub categorías apriorísticas	40
2.4 Definición de términos	40
2.5 Hipótesis	42
<b>CAPÍTULO III: MÉTODO</b>	<b>43</b>
3.1 Enfoque de investigación	43
3.2 Tipo de investigación	43
3.3 Método de investigación	43
3.4 Objeto de estudio	44
3.5 Muestra de estudio	45
3.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	45

3.7	Rigor científico	46
3.8	Técnica de procesamiento y análisis de datos	47
	<b>CAPITULO IV: ANÁLISIS Y SÍNTESIS</b>	49
4.1	Recolección de datos	49
4.2	Organización de los datos	51
4.3	Definición de categorías	52
4.4	Soporte de categorías	60
4.5	Red semántica	61
4.6	Triangulación	62
	<b>CAPITULO V: DIALOGO TEÓRICO EMPÍRICO</b>	75
	<b>CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	79
6.1	Conclusiones	79
6.7	Recomendaciones	80
	<b>Referencias bibliográficas</b>	82
	<b>Anexos</b>	
1.	Matriz de consistencia	87
2.	Instrumento de recolección de datos	89
3.	Validación de instrumentos	124
4.	Autorización para recolección de datos	134
5.	Compromiso ético	137
6.	Hoja de datos personales	139
7.	Aporte de investigación	141
7.1	Título del aporte de investigación	142
7.2	Objetivos del aporte de investigación	142
7.3	Justificación del aporte de investigación	142
8.	CD conteniendo la tesis en PDF	143
9.	Reporte de similitud de Turnitin	145

**Lista de tablas**

	Página
Tabla 1 Estados con participación de sus FFAA en sus Estaciones Científicas	29
Tabla 2 Países partes con status consultivo y no consultivo	38
Tabla 3 Viabilidad del ambiente	51
Tabla 4 Unidades de análisis	52
Tabla 5 Codificar las unidades por comparación constante	55
Tabla 6 Juntando los códigos en subcategorías	58
Tabla 7 Juntando subcategorías en categorías (familia)	59
Tabla 8 Matriz soporte de categorías	60
Tabla 9 Soporte de la técnica entrevista en las categorías establecidas	63
Tabla 10 Soporte de la técnica de indagación documental a las categorías establecidas	68
Tabla 11 Matriz de triangulación de resultados integral	71

**Lista de figuras**

	Página
Figura 1. Instalaciones de la Estación Científica Antártica “Machu Picchu”.	15
Figura 2. Teoría de la Defrontación en la que se sustenta la posición peruana.	26
Figura 3. Operación de bote zodiac.	33
Figura 4. Reclamaciones de soberanía sobre territorio Antártico.	36
Figura 5. Red semántica de las categorías	61
Figura 6. Marco académico profesional – doctrinario sobre la capacidad Soporte Logístico integrado	77

## Resumen

Esta tesis tuvo como objetivo analizar el aporte de la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica. Esta investigación siguió una ruta cualitativa aplicada, respecto a la construcción de sentido y desarrollada mediante el paradigma epistemológico hermenéutico, configurando una realidad sistémica, compleja e inductiva. El desarrollo de la presente tesis tuvo un esquema investigativo teórico-empírico. Su recorrido inductivo abordó una estructura empírica y categorial de una realidad objeto de estudio concreta. El escenario de estudio se focalizó en las acciones de apoyo que realizó la Cía. Operaciones Antárticas durante las expediciones temporales efectuadas. Las técnicas de recolección de datos aplicadas fueron entrevistas en profundidad a profesionales militares que se desempeñaron como comandantes de la Cía. Operaciones Antárticas, así como la indagación documentaria, mediante guías de entrevistas no estructuradas y fichas de investigación respectivamente. Se concluye que, en un futuro funcionamiento permanente de la estación antártica “*Machu Picchu*”, tiene que ser asegurada, mediante la capacidad de Comando y control integrado, soportada en la implementación de un sustancial subsistema telemático con redes multienlaces armonizado y sincronizado a data digitalizada, automatizada e informatizada con ventajas significativas en su interoperabilidad, con lo que, se asegure un ejercicio eficaz de la autoridad responsable, así como, operativizar la capacidad de soporte logístico integrado, cuyos requerimientos de personal polivalente, materiales y servicios diversos, se desarrollarán desde una perspectiva de organización sistémica, teniendo como bases la planificación, el control, la retroalimentación y la mejora continua vinculando las diferentes interacciones que se pueden desarrollar, mediante el desarrollo de actividades y medidas que logren otorgar un a la gestión logística un efectivo valor.

**Palabras clave:** *Sistema C4ISR, soporte telemático multienlaces, base de data digitalizada, sistematizada, automatizada e informatizada, requerimiento de personal multidisciplinario y polivalente competente.*

### Abstract

This thesis aimed to analyze the contribution of the active participation of the Army to strengthen the relevance of the permanent operation of the Antarctic scientific station. This research followed an applied qualitative route, regarding the construction of meaning and developed through the hermeneutic epistemological paradigm, configuring a systemic, complex and inductive reality. The development of this thesis had a theoretical-empirical research scheme. His inductive journey approached an empirical and categorical structure of a reality object of concrete study. The study scenario focused on the support actions carried out by the Cia. Antarctic operations during the temporary expeditions carried out. The data collection techniques applied were in-depth interviews with military professionals who served as commanders of the Cia. Antarctic Operations, as well as documentary research, through unstructured interview guides and research files, respectively. It is concluded that, in a future permanent operation of the "Machu Picchu" Antarctic station, it must be ensured, through the integrated command and control capacity, supported by the implementation of a substantial telematics subsystem with multilink networks harmonized and synchronized to digitized data. , automated and computerized with significant advantages in its interoperability, thus ensuring an effective exercise of the responsible authority, as well as operationalizing the integrated logistics support capacity, whose requirements for multi-skilled personnel, materials and diverse services, will be developed from a perspective of systemic organization, based on planning, control, feedback and continuous improvement linking the different interactions that can be developed, through the development of activities and measures that manage to give logistics management an effective value.

**Keywords:** *C4ISR system, multi-link telematic support, digitized, systematized, automated and computerized database, requirement of competent multidisciplinary and versatile personnel.*

## Introducción

La investigación está orientada a analizar la interacción que existe en lo concerniente a la participación activa del Ejército y la pertinencia del funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártica Machu Picchu, teniendo en consideración que se trata de un continente en el cual aún no existen países con soberanía, es por este motivo en que radica la importancia de una presencia permanente en él.

La participación de los países en la Antártida es cada vez más palpable, cada vez son más los países que tienen una participación activa en la Antártida a través de sus estaciones científicas, en las cuales se realizan diferentes proyectos de investigación científica, sin embargo son los países denominados del primer mundo los que han invertido en una mayor presencia en este continente, como el caso de los Estados Unidos de América, la Federación Rusa y la República Popular China, asimismo a pesar de que la Antártida tiene un régimen especial a través del Tratado Antártico en el cual si bien no se reconoce soberanía alguna a un país, estas reclamaciones se mantienen en un estado de congelamiento, la mayor participación del continente sudamericano es realizada a través de Chile y Argentina debido a la proximidad de estos al continente Antártico, el Perú tiene presencia a través de su Base Antártica Machu Picchu la cual es de verano, el desarrollo de la presente investigación tuvo el objetivo analizar de qué manera la participación activa del Ejército fortalece la pertinencia del funcionamiento permanente de la Estación Antártica, tenemos que tener en consideración que la Antártida es un continente de grandes reservas de recursos naturales, minerales y donde se encuentra la mayor reserva de agua dulce, siendo por esta razón de importancia para nuestro país, por lo que se ha tenido en cuenta que la mejor manera de poder abordar esta investigación es mediante el enfoque cualitativo, haciendo una investigación empírica, con una metodología hermenéutica-interpretativa.

En el ordenamiento de la investigación se desarrolló en seis capítulos:

En el desarrollo del primer capítulo, se trató sobre el problema de la investigación, se pudo observar que era un problema poco investigado llegando a determinar su realidad objeto de estudio, lo que podría referirse como el Ejército y su participación activa con la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica antártica, escogiéndose un enfoque cualitativo con una participación que lograra definir el cómo lograr una adecuada armonía de la teoría-praxis, en la realidad de apoyo a la presencia del Estado. Se establecieron inicialmente dos categorías relacionadas a las capacidades fundamentales de Comando, control y soporte logístico integrado, analizadas desde el contexto del rol estratégico sobre participación de las fuerzas armadas en la política exterior.

En el segundo capítulo, se enfocó en el marco teórico existente como base para el desarrollo del presente trabajo de investigación, revisando investigaciones desarrolladas que

se han realizado sobre el tema materia del presente estudio, teniendo en consideración la actualidad de estos en relación con el tiempo y el valor o aporte de estos.

El desarrollo del tercer capítulo se concentró en la realización propiamente del estudio, siguiendo un método de significado y de investigación; aplicándose como técnicas de recopilación de información la entrevista y el análisis documental.

En el cuarto capítulo, se logró mediante la triangulación de datos aplicada a cada técnica y otra de manera integral, resultados que concluyeron durante el dialogo teórico empírico que es importante implementar las capacidades fundamentales de Comando, control y soporte logístico integrado con criterio de interoperatividad e interoperabilidad propiciando una participación más activa y real del Ejército en el funcionamiento permanente de la estación antártica.

En el quinto capítulo lo que corresponde al dialogo teórico empírico.

Finalizando con las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

## CAPÍTULO I

### El problema de investigación.

#### 1.1 Planteamiento del problema

Los recursos naturales son imprescindibles para que el ser humano pueda subsistir, sin embargo el consumo de estos se ha triplicado durante las últimas cuatro décadas, esto se debe básicamente a la densidad demográfica insostenible que se está produciendo a nivel mundial, así como al aumento en el uso de estos recursos principalmente por los países denominados del primer mundo, por lo que, se estima que a partir del año 2030, se comenzará a sentir los estragos por la falta de estos (alimentos, agua, combustibles, entre otros), teniendo principalmente para esta fecha un déficit de 40% de agua dulce a nivel mundial, debido a que estos están siendo consumidos a una mayor velocidad de su regeneración natural (recursos renovables) y a un agotamiento anticipado en el caso de los recursos que no son renovables.

Sin embargo, hay un rincón del planeta que en la actualidad alberga la mayor reserva de recursos naturales en una situación de "*statu quo*", en ella se encuentra aproximadamente el 80% de las reservas de agua dulce del globo terráqueo, así como grandes reservas de recursos minerales, este lugar es la "*Antártida o continente Antártico*", el cual, se ha mantenido lejos de cualquier explotación que no sea la de carácter científico, debido a un instrumento jurídico que es el Tratado Antártico, que fuera firmado en un principio por doce Estados en Washington (1959), a esto debemos sumarle que la ubicación de este continente es de un gran valor estratégico debido a su proximidad a los pasos interoceánicos (Pacífico, Atlántico e Indico), siendo esta una zona de confluencia entre Asia, Europa y Occidente.

Considerando, el propósito trascendental del continente Antártico para el futuro de la humanidad, de aquí que, los países firmantes de dicho Tratado, han venido reclamando soberanía sobre este continente justificándose en diferentes teorías, lo que devendría en una futura explotación de los recursos existentes en ella, por lo que, el Tratado Antártico ha logrado mantener en "*statu quo*" dichas reclamaciones, no reconociéndolas pero tampoco desconociéndolas, alcanzando limitar las acciones anteriormente descritas en cuanto a posesión y explotación de los recursos existentes en ella.

Esta acordado que el Tratado entre en revisión por los países miembros en el año 2048, empero, los vertiginosos acontecimientos de cambio climático conjugado con otras amenazas, preocupaciones y desafíos emergentes podrían darse posibles cambios en el escenario antártico, en cuanto a derechos de soberanía con su consecuente demarcación política y la posible explotación de los recursos que en ella existen. En razón de lo señalado, los países miembros y especialmente los llamados del primer mundo, han aumentado considerablemente, no solo el número de investigaciones que allí se realizan, sino el número

de estaciones científicas permanentes en dicho continente, a fin de poder fortalecer y consolidar su presencia efectiva en este continente, evidenciando el “*hecho consumado*” afirmado en diferentes teorías de soberanía de reclamación territorial.

El estado peruano tiene presencia efectiva en la Antártida y es así que para poder ser reconocido y tener el título de Miembro Consultivo, se tuvo que realizar las siguientes actividades:

- Realización de investigaciones científicas de manera continua.
- Construcción de la Estación Antártica “*MACHU PICCHU*”. Ubicada en el norte de la península antártica, en la ensenada “*MACKELLAR de la isla Rey JORGE*”.

Tal y como se observa en la figura 1, el Perú tiene construida una base científica en el territorio antártico.

### Figura 1

*Instalaciones de la Estacion Cientifica Antartida “Machu Picchu”.*



La responsabilidad Antártica corresponde al Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE) y desde 1988, se viene realizando expediciones científicas con personal de diferentes Ministerios, sin embargo es el Ministerio de Defensa (Mindef), el Ejército, quién tiene la misión de asegurar el funcionamiento permanente (Operación, Construcción y Mantenimiento) de la Estación Científica Antártica “*Machu Picchu*”, proporcionando apoyo de comunicaciones y logístico para la supervivencia del personal técnico y científico. El Estado peruano requiere consolidar una mayor presencia en la Antártida, la que se evidenciaría al verse reflejada con la permanencia del personal, no solo durante el verano antártico, sino durante todo el año, teniendo esta permanencia dos objetivos: Continuar con los estudios científicos que el Perú

solo los realiza durante los meses del verano antártico y el de tener un mayor protagonismo en la Antártida con una base permanente.

En el contexto definido, aparece como motivo de controversia, la necesidad de dar el salto cualitativo y lograr que tal funcionamiento de la estación científica antártica se proyecte a ser permanente por las razones anteriormente expuestas. Para ello, el Ejército en cumplimiento al rol estratégico e institucional de participar en la Política exterior, se ve ante la necesidad de operativizar una capacidad fundamental de Comando y control integrado, necesitada de un soporte de comunicaciones y telemática con interoperatividad e interoperabilidad que sature los enlaces de todos los sectores participantes.

Paralelamente, será necesario impulsar la capacidad operacional de soporte logístico integrado, que implemente con mayor profesionalismo asuntos de personal, material, servicios, instalaciones y salud-bienestar, a fin de viabilizar una sostenida y permanente presencia del Estado mediante la aplicación de factores de supervivencia y de control de daños en un ambiente de clima y condiciones meteorológicas muy adversas, casi la mayor parte del año.

## **1.2 Justificación de la investigación**

El estado peruano tiene presencia en el continente la Antártico y que siendo parte consultiva del Tratado Antártico, con el derecho de participación en todas las decisiones que se planteen y tomen en relación a este continente, y teniendo en consideración que en este continente se encuentra la reserva de agua más grande que exista, así como una gran cantidad de reservas de recursos naturales, es que los países pertenecientes al Tratado Antártico tienen un gran protagonismo tanto con trabajos de investigación como con una presencia permanente, en el Perú es el Ministerio de Defensa – Ejército la que tiene la misión de asegurar el funcionamiento permanente (Operación, Construcción y Mantenimiento) de la Estación Científica Antártica Machu Picchu, proporcionando apoyo logístico y de comunicaciones para la supervivencia del personal Técnico y Científico, teniendo en consideraciones lo mencionado anteriormente y que el Tratado Antártico entrara en revisión en el 2048 de lo cual cabe la posibilidad de que los miembros consultivos voten a favor de que se pueda iniciar una explotación controlada de los recursos naturales que en este continente existen, es que el estado peruano requiere tener una mayor presencia en la Antártida, presencia que se tiene que ver reflejada con la permanencia del personal no solo durante el verano antártico si no durante todo el año, teniendo esta permanencia dos objetivos

1. Continuar con los estudios científicos que el Perú solo los realiza durante los meses del verano antártico y
2. Es el de tener un mayor protagonismo en la Antártida con una base permanente.

En este sentido, cobra vital importancia reconsiderar las capacidades fundamentales de Comando-control y Soporte logístico integrados, frente a importante desafío que el Estado tiene que enfrentar para satisfacer una aspiración soberana de reclamación nacional y bienestar general.

La relevancia de este estudio radica en que su producto permitirá disponer de mayores y mejores elementos de juicio para incrementar una nueva dinámica institucional y multisectorial de capacidades fundamentales en la gestión del funcionamiento permanente de la estación científica antártica, que servirán de base para ser replicados en los subsiguientes años y/o promover mejoras en su implementación permitiendo resolver cualquier imprevisto, logrando plenamente una integración sectorial y de satisfacción funcional de capacidad de respuesta oportuna y eficaz, como apoyo a la presencia del Estado.

El resultado de este estudio, que sustenta la participación activa del Ejército en la Antártida, encuentra articulación conexas en la Carta Magna, en la novena Política de Estado del Acuerdo nacional (Política de seguridad nacional) y el Libro Blanco de la Defensa (Cap. III. Políticas de Estado para la Seguridad y Defensa Nacional), el Tratado Antártico de Washington (1959), la Dirección general de soberanía, límites y asuntos antárticos perteneciente al Ministerio de Relaciones Exteriores (2012) y la RM N°1411-CCFFAA (2016) toda esta base jurídica-legal e institucional enmarca una normatividad, que encierra responsabilidades de las Fuerzas Armadas en la participación en la política exterior. Para lograr una participación activa del Ejército, esta debe estar orientada por la política de Gestión Antártica del más alto nivel, es en este punto donde apunta el fenómeno investigado, cuyo propósito es constituirse en un instrumento militar capaz de integrarse a otros sectores del Estado para contribuir eficazmente a la solución del desafío enunciado, por lo que, sus resultados señalan que requerimientos de comando, control y soporte logístico son los apropiados.

### **1.3 Delimitación de la investigación**

#### **1.3.1 Delimitación temática**

Se orienta en la línea de investigación que tiene que ver con el rol estratégico “Participar en la Política exterior” específicamente con la Acción estratégica: “Contribuir a fortalecer la presencia del Estado en el continente Antártico” como sustento de la participación del Ejército en el funcionamiento permanente de la Estación científica “Machu Picchu”.

#### **1.3.2 Delimitación teórica**

Se plantea académicamente la participación del Ejército desde un ángulo legal e institucional, (Resoluciones Ministerial y CGE, sobre capacidades institucionales), vinculantes a Comando

y Control, y soporte logístico integrados, contribuyendo a fortalecer la presencia del Estado en el continente Antártico.

### **1.3.3 Delimitación espacial**

Focalizada en Estación científica “MACHU PICCHU”. Cuya ubicación está en la ensenada “MACKELLAR de la isla Rey JORGE” en el norte de la península antártica.

### **1.3.4 Delimitación de la muestra**

Comprende a profesionales que se desempeñaron como comandantes de la Compañía de Operaciones Antárticas.

### **1.3.5 Delimitación temporal**

Información hasta marzo del 2020.

## **1.4 Limitaciones de la investigación**

No se encontraron limitaciones en el desarrollo de la presente investigación.

## **1.5 Formulación del problema**

Pregunta generadora: ¿De qué manera, la participación del Ejército es pertinente en el funcionamiento permanente de la estación científica Antártica?

Preguntas orientadoras:

¿Cómo la *capacidad fundamental de Comando y Control integrado* en la participación activa del Ejército aporta con la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica?

¿Cómo la *capacidad fundamental de soporte logístico integrado* en la participación activa del Ejército aporta con la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica?

## **1.6 Objetivos de la investigación**

Analizar el aporte de la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica.

Identificar el aporte de la capacidad fundamental de Comando y Control integrado en la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica.

Identificar el aporte de la capacidad fundamental de soporte logístico integrado en la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica.

## **CAPÍTULO II**

### **Marco teórico.**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1 Investigaciones nacionales**

Sueldo, J. (2020). *Proyección Geopolítica del Perú en la Antártida*, en su Informe de Investigación. Centro de Altos Estudios Nacionales. Lima; llevo a las siguientes conclusiones:

Es evidente poder establecer una Estación Científica permanente es decir durante todo el año, esto va a permitir viabilizar el conocimiento científico en lo relacionado a problemáticas ambientales que tiene incidencia en nuestro Territorio Nacional, así mismo, la vinculación con otros países nos va permitir tender puentes de carácter técnico y científico. Por lo que ameritaría un mayor presupuesto para atender a la logística que se requeriría.

Las Investigaciones Científicas relacionadas al comportamiento del Continente Antártico, va a permitir entender como es el Planeta y los cambios que van a tener lugar en el futuro, esto debido a la fragilidad que tiene sus Ecosistemas, no olvidemos que la ciencia es un instrumento de intervención, por lo que debemos potenciarla ya que nos favorecerá en lo relacionado al empoderamiento, en los niveles científicos en ese cumulo alrededor del Tratado Antártico. Se evidencia la necesidad de poder contar con una institución la cual debe ejecutar las políticas relacionadas a la Antártida, si bien se tuvo el Instituto Nacional Antártico, pero este fue disuelto, debemos buscar que hacer doctrina o tener un consolidado de las investigaciones realizadas y no solo tener historias contada por cada expedicionario, Esta Institución tendría como función el difundir a la Sociedad, las grandes líneas de nuestros intereses nacionales.

Ludeña, Pro y Hermoza. (2016), como resultado de su investigación acerca de la *capacitación técnica de la Compañía de operaciones antárticas*, concluyen que:

Existe un elevado nivel de influencia de la capacitación teórica basada esencialmente en la planificación que permite nuevos conocimientos de cómo vivir, trabajar y sobrevivir en operaciones antárticas.

Existe un elevado nivel de influencia de la capacitación práctica basada esencialmente en el desarrollo de competencias técnico-laborales, adecuadas al clima extremo y terreno de la Antártida.

Existe un elevado nivel de influencia de la capacitación física basada esencialmente en el entrenamiento de destrezas de aptitud física vinculantes al desempeño de actividad psico-laborales, adecuadas al clima extremo y terreno de la Antártida.

Existe una unanimidad en el nivel de influencia de la capacitación técnica en el desempeño profesional del personal de la Compañía de Operaciones Antárticas. Esta

apreciación se evidencia por las teorías sobre acondicionamiento físico y competencias psicomotoras con el rendimiento profesional de los miembros de una organización militar. En definitiva, la capacitación teórica-práctica y física encaja en el grupo de conocimientos de acción transversal que coadyuva a llevar el proceso productivo innovador de toda mejora doctrinaria organizacional y que se enriquece con las experiencias de otros ejércitos (Argentina, Chile y Brasil) estableciéndose principios fundamentales sostenidos de conocimientos y actividades sostenidas en la preparación del personal para operaciones antárticas.

Que la capacitación teórica de los futuros integrantes de la Estación Antártica se realice a cargo de la Escuela de Ingeniería y la Escuela de Comandos, de acuerdo con un programa de capacitación aprobado por el Comando de Educación y Doctrina del Ejército (Coede), en donde se impartan cursos sobre el apoyo que proporcionan los expedicionarios a los científicos de acuerdo con el siguiente detalle: Alta y baja montaña, Rapel, Nudos y Aparejos, Comunicaciones, Entrenamiento anfibio, Manejo de botes zodiac, entre otros.

Que el personal siga cursos teóricos prácticos de actualización en sus respectivas especialidades de aplicación en la Antártida en institutos de primer nivel como: Jefe de operaciones y responsable de maniobras anfibia, Jefe de navegación, Anfibio y pintor, Técnico electricista, Albañil, Jefe de Comunicaciones, Albañil, Chef, Médico y enfermero, Encargado de los grupos electrógenos, Técnico de instalaciones sanitarias, Reciclador de residuos sólidos, Motorista, Maestro de obra, Soldador de estructuras, Técnico soldador, Carpintero, Asistente de comunicaciones y Periodista.

Velásquez J. (2014), concluye en su investigación sobre participación de la ingeniería militar en las expediciones antárticas que:

El apoyo a los científicos peruanos en la participación de la ingeniería militar en las expediciones antárticas influye significativamente en su implicancia en la proyección internacional del Perú, porque los trabajos que se realiza en las expediciones antárticas son importantes para nuestra institución y nación.

El afianzamiento de la presencia peruana en la participación de la ingeniería militar en las expediciones antárticas influye significativamente en su implicancia en la proyección internacional del Perú, porque es importante para el gobierno y Ejército estar considerado como país integrante y participante del tratado Antártico, a su vez debe constituir un objetivo primordial del Ejército y del supremo gobierno.

El mantenimiento de la base “*Machu Picchu*” en la participación de la ingeniería militar en las expediciones antárticas influye significativamente en la proyección internacional del Ejército del Perú, año 2014, porque el mantenimiento de la estación científica antártica Machu

Picchu (ECAMP), es muy importante para que la expedición se desarrolle de la mejor manera, el mantenimiento no debemos descuidar visto que asegura la supervivencia de la expedición.

Que, el Ejército gestione ante el escalón superior, se envíen más profesionales de ingeniería militar, así como también, de otras especialidades para que apoyen a los científicos peruanos en los trabajos de investigación elevando y consolidando la proyección internacional del Perú.

Que, el Ministerio de Defensa, a través de la CONAAN, refuerce la base antártica enviando mayor cantidad de profesionales, ya que ello constituye el afianzamiento de la presencia peruana en la Antártida influyendo significativamente en la proyección internacional del Perú. La base peruana obedece al objetivo nacional que busca la presencia del Perú en dicho continente.

Los ingenieros militares del Ejército, que integran las diferentes expediciones, se encuentren plenamente calificados como soporte técnico entrenados en la supervivencia en zonas geográficas gélidas que soportan temperaturas mínimas extremas y calificados en especialidades afines con la ciencia y tecnología para que apoyen de manera efectiva y altamente profesional a los científicos peruanos que realizan su labor científica en la Antártida y puedan fortalecer la proyección internacional del Perú.

Barroso, M. (2014). *El Tratado Antártico y la preservación de los recursos naturales*, tesis para obtener el grado académico de Licenciado en Derecho. Universidad privada Antenor Orrego. Trujillo, llego a las siguientes conclusiones:

El Tratado Antártico, es un instrumento que fue creado con fines políticos y económicos, que busco sobre todo poner a las reclamaciones territoriales que fueron hechas por algunos países, en un estado de congelamiento, asimismo este buscaba lograr beneficios económicos con su explotación, tal como se vio la convención de Wellington, sin embargo, posteriormente con la creación de la Convención para la Conservación de los Recursos vivos marinos antárticos y el protocolo antártico de protección al medio ambiente antártico se logró un gran e importante avance.

El Perú está adherido al tratado antártico, y además es parte consultiva; que tiene como finalidad hacer ciencia, más aún si somos un país cercano a la Antártida; en lo que corresponde a los recursos, la Cordillera Transantártica, es similar a la Cordillera de Los Andes, por lo que hay coincidencia en lo relacionado a los recursos minerales, el fin que debe buscar el estado peruano en la Antártida ha de ser la cooperación internacional, para la conservación de los recursos y su ambiente.

Gagliuffi, P. (2004). *Propuesta para el desarrollo del plan maestro de la base Antártica peruana Machu Picchu*, tesis para obtener el grado académico de Licenciada en Ingeniería Civil. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima; llego a las siguientes conclusiones:

Lograr el funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártica Machu Picchu, conllevaría dotarla de una infraestructura adecuada, que funcione ininterrumpidamente y en condiciones extremas, lo que haría posible la permanencia durante todo el año,

La Estación científica Antártica Machu Picchu durante el verano alberga un promedio máximo de 45 personas, lo cual determina un gran despliegue logístico, así mismo el personal integrante de la expedición debe cumplir varias funciones y debe haber recibido cursos de instrucción relacionado a la Antártida.

Las necesidades que están dadas en una base antártica son básicamente las relacionadas a los aprovisionamientos de agua, víveres, energía eléctrica, combustible, tratamiento de residuos sólidos y líquidos; así mismo debe considerarse la Infraestructura Científica y las Comunicaciones.

### **2.1.2 Investigaciones internacionales**

Benavides, M. (2019). *Posicionamiento Internacional de Colombia dentro del sistema del Tratado Antártico*, tesis para obtener el Título de Profesional en Relaciones Internacionales y Estudios Políticos. Universidad Militar de Nueva Granada. Bogotá; llego a las siguientes conclusiones:

Los acontecimientos dan a entender que el Estado Colombiano ha conducido una política exterior dirigiendo esfuerzos a la colaboración con Chile como parte de su estrategia para lograr ser parte del Sistema del Tratado Antártico. Para ambos países la Antártida ya es parte de su interés nacional.

Colombia busca ser miembro consultivo del Tratado Antártico, por lo que ha mantenido actividades de investigación sostenida en este continente, las cuales se han enmarcado en la tecnología, ciencia y la investigación.

Las diferentes teorías que han presentado algunos países para reclamar derecho sobre la Antártida por momento han quedado desestimadas, debido a los siguientes factores, el primero, que estas teorías no están reconocidas por el derecho internacional como valederas para demandar territorio; segundo, porque el Tratado Antártico impide que los países puedan reclamar territorio y finalmente, porque Colombia no tiene una teoría propia, que este adaptada a sus necesidades, y las existentes no le dan argumentos necesarios para reclamar territorio en la Antártida.

Guzman, J. (2018). *Análisis de la importancia geopolítica de la presencia del Ecuador en la Antártida*, tesis para obtener el título de Ingeniero en Comercio Exterior, Integración y Aduanas. Universidad UTE - Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito; llego a las siguientes conclusiones:

La presencia de la República del Ecuador en el continente Antártico radica geopolíticamente en la gran reserva de recursos que es, así mismo en ella se encuentran las respuestas a los procesos ambientales globales; su posición debido a que en ella es confluyen los principales océanos la hace estratégica.

El Ecuador, basa su declaración de soberanía sobre la Antártico, acogiéndose a dos teorías las cuales son: la de "Accesión por sectores polares" y la de "Defrontación o Enfrentación", la primera tiene una interpretación difícil en este caso ya que no tiene continuidad geográfica con regiones polares. La teoría de la "Defrontación o Enfrentación", es la que tiene fuerza a nuestras reclamaciones territoriales, sin embargo, está tendría que ser respaldada o lograr que sea reconocida por otros países, ya que en la actualidad hay países que tienen teorías de adquisición territorial que disponen de argumentaciones más sólidas, pudiendo de esta manera dificultar las reclamaciones territoriales. Sin embargo, Brasil, se acoge a la teoría de la defrontación, apoyando de esta manera a los países sudamericanos que buscan reclamación territorial, esto debido a la importancia económica de este país que tiene a nivel global.

Herrero, J. (2012). *Pasado, presente y futuro de la Región Antártica*, tesis para obtener el grado académico de Licenciado en Relaciones Internacionales. Universidad de Belgrano. Buenos Aires; llego a las siguientes conclusiones:

Podemos resaltar en lo económico el gran potencial que posee la Antártida esto derivado de gran probabilidad de recursos naturales como hidrocarburos son, carbón, cobre y hierro, a lo que debemos tener en consideración que estos son recursos no renovables por lo que el aumento de su consumo a nivel mundial producirá que dentro de los próximos 10 a 30 años, según sea recurso, el agotamiento de las fuentes que en este momento se explotan. Por lo cual va a tomar relevancia las nuevas fuentes que en se encuentran descartadas por cuestiones de accesibilidad y logísticas. Siendo la Antártida es una de ellas.

El Sistema del Tratado Antártico viene regulando toda la actividad económica en la Antártida, el protocolo de Madrid prohíbe toda forma de exploración y explotación económica de los recursos naturales existentes.

El levantamiento de esta situación actual de la Antártida puede darse mediante una decisión de los países miembros del Tratado Antártico. El cual en los últimos 40 años ha ido aumentando en miembros, y han dejado a los países que originalmente presentaron reclamaciones en inferioridad numérica.

Teniendo en consideración el agotamiento de las fuentes de los recursos que actualmente son explotados y si sumamos a esto la presión política, podríamos decir que a en los próximos 10 años podrían originarse cambios en lo referente a la Antártida, por lo cual ha llamado esto el interés de algunos países que no poseen historial de actividad alguna en este continente, no siendo este el caso de los países originarios del Tratado los cuales han mantenido y mantienen actividades.

Se puede destacar la participación de la República Popular China y la del Brasil. Los cuales han incrementado sus actividades en la antártica en los últimos años. El primero debido a su papel de potencia mundial y el segundo por el desequilibrio en beneficio del bloque sudamericano que podría originar en una posible negociación. Brasil es un actor de vital importancia para las pretensiones territoriales de Argentina y Chile.

La explotación de los recursos que existen en el continente antártico es difícil por el medio hostil de este, sin embargo, estas dificultades podrían superarse debido a los avances tecnológicos.

Jarrín, D. (2008). *Antártica: Escenario prospectivo e interés geopolítico para el Ecuador*, tesis para obtener el grado académico de Maestro en Ciencias Internacionales y Diplomacia. Universidad de Guayaquil. Guayaquil; llego a las siguientes conclusiones:

La Antártida se presenta como un caso especial en aspectos políticos, económicos, legales y diplomáticos. Por ser un continente que no tiene delimitaciones territoriales y esto se debe a que pese de los reclamos territoriales que se han hecho estos no han sido reconocido además existen conflictos de superposición de territorios que han sido reclamados, siendo estos los casos de Chile, Argentina y Gran Bretaña; asimismo los Estados Unidos de América y la Federación Rusa, no reconocen ninguna de las pretensiones de soberanía y estos han reservado su derecho de realizar reclamaciones territoriales en el futuro, lo que genera un escenario para este continente de incertidumbre.

Las potencias mundiales como son Estados Unidos de América, Inglaterra, la República Francesa, la República Popular China y Rusia en su calidad de miembros consultivos del Tratado Antártico garantizan una estabilidad relativa al statu quo, ya que no prosperaría ninguna pretensión que pueda exceder los intereses de estos, o que podría tener alguno de ellos sin el consentimiento de los cuatro miembros restantes.

Bou, V. (1990). *Régimen jurídico de la Antártida; sus relaciones con las zonas marítimas del Océano Austral*, Tesis para obtener el grado académico de Maestro. Universidad de Valencia; llego a ala siguiente conclusión:

Debido al Tratado Antártico la Antártida este continente tiene un régimen jurídico único. Lo que más sobresale de este conjunto normativo es sin duda el acuerdo de no solución

del problema de la soberanía o pretensiones territoriales sobre este continente. El artículo IV del Tratado Antártico ha originado que todos los Estados puedan mantener su posición sobre esta cuestión, asimismo que los demás Estados puedan continuar sin reconocer ninguna reclamación territorial de soberanía.

El Derecho del Mar manifiesta que haya soberanía marítima se requiere ineludiblemente la presencia de Estados ribereños. Lo que provoca la confusión que no existiendo estados soberanos en la Antártida entonces no se podría hablar de zonas marítimas en estas latitudes. Por lo que la tesis relativa a que las Partes Consultivas en el Tratado de la Antártida tienen un condominio de jurisdicción, siendo está por encima a cualquier pretensión de soberanía territorial reclamada.

La tesis de su jurisdicción colectiva es la que utilizan para manifestar que todos los países consultivos son los que poseen competencia en todos los asuntos antárticos, hasta aquellos que no han sido previstos por el Tratado de la Antártida.

## **2.2 Bases teóricas**

### ***2.2.1 Tratado Antártico-Derechos del Perú***

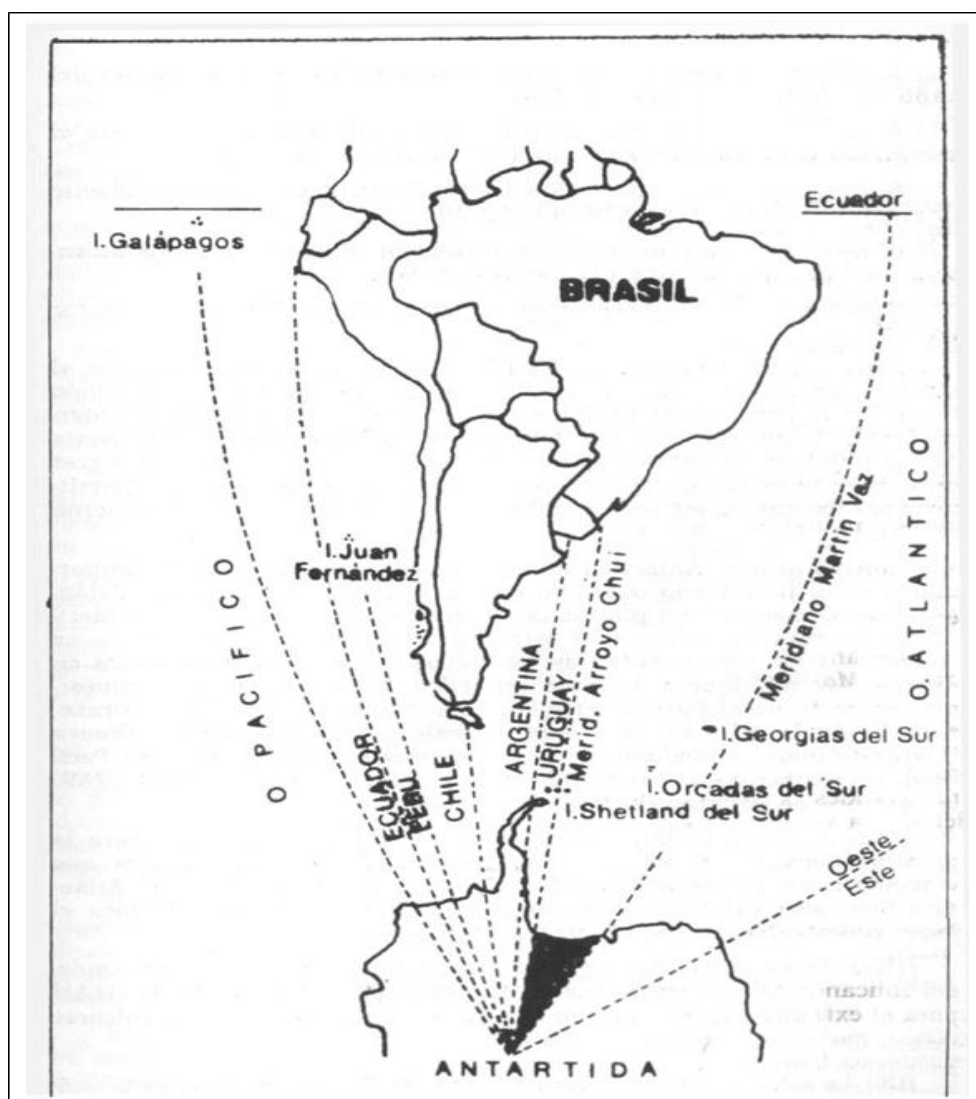
El Perú, desde el 10 de abril de 1981, tiene la posición de país consultivo del Tratado Antártico (1959), lo cual nos da derecho de ejercer voz y también voto en las decisiones relacionadas a la Antártida. Esta adhesión se realizó en la XI Reunión Consultiva realizada en la ciudad de Buenos Aires, reconociendo al Tratado Antártico como instrumento único existente con validez jurídica y creador de Derecho internacional relacionada a la Antártida. Nuestro país, ha hecho una reserva en cuanto a su derecho de territorio amparándonos en el principio de "Defrontación" e influencia antártica en su biología marina, ecología y clima presentando continuidad geológica y además vínculos históricos.

Derechos peruanos:

La Sociedad Geográfica de Lima en 1976 manifestó que nuestro país tenía derecho a un sector de la Antártida comprendido entre los meridianos 81° 20' O "punta Balcones" y 75° 40' O "playa la Rinconada Sur". Aplicando de esta manera una modificación a la Teoría de la Defrontación sin tener en cuenta la proyección chilena de las islas de Juan Fernández. Como se observa en la figura 2, el Perú según la Teoría de la Defrontación tiene derecho según la proyección de sus costas a territorio en la Antártida

**Figura 2**

*Teoría de Defrontación (brasileira) en que se sustenta la posición peruana*



Nota. Al Perú, le correspondería el territorio antártico desde los  $81^{\circ} 19' 49''$  O hasta los  $80^{\circ} 50' 15''$  O. Reproducida de Teoría de Defrontación (brasileira), de Palazzi Rubén Oscar, 1956 ([www.revistamarina.cl/revistas/1991/1/gjordana.pdf](http://www.revistamarina.cl/revistas/1991/1/gjordana.pdf)). CC BY 2.0

Esta iniciativa llevó a que el 3 de mayo 1979, la Asamblea Constituyente del Perú, aprobara la declaración: “La Asamblea Constituyente declara que el Perú, país del hemisferio austral, vinculado a la Antártida por costas que se proyectan hacia ella, así como por factores ecológicos y antecedentes históricos, propicia la vigencia de un régimen internacional que, sin desmedro de los derechos que corresponden a la Nación, asegure, en beneficio de toda la humanidad, la racional y equitativa explotación de los recursos de dicho continente”.

El continente Antártico tiene un significado geoestratégico, ya que este representa la plataforma de proyección y penetración hacia los espacios oceánicos australes

internacionales que lo rodean, son cuatro los macro espacios geopolíticos que explican en su conjunto el interés de las potencias.

Por lo que quien logre el dominio geopolíticamente de la Antártida tenga la capacidad de prolongar, por su ubicación geoestratégica, su influencia sobre los otros espacios oceánicos.

El Paso de Drake, es la única ruta entre el Océano Atlántico y el Pacífico, en el hemisferio sur entre océanos abiertos. Asimismo, en aguas interiores, existen dos pasos interoceánicos naturales, el Estrecho de Magallanes y el Canal de Beagle.

Podemos evidenciar el valor geoestratégico de la antártica. Así como la posición de este, ayudando al empleo de medios convirtiendo a la Antártica en una posición clave.

### **2.2.2 Tema 1: Participación activa del Ejército-Capacidad fundamental de Comando y Control integrado**

El Comando Conjunto de las FFAA (2016), estableció los *roles estratégicos de las FFAA*, de los cuales, aplican a este estudio los siguientes:

Rol: Garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial.

Acción: Participar en la formulación de la Política de Seguridad y Defensa nacional, así como en otros instrumentos relacionados a dicho ámbito.

Rol: Participar en la Política exterior.

Acción: Contribuir a fortalecer la presencia del Estado en el continente Antártico.

Acción: Contribuir en la protección y promoción de los intereses nacionales en el ámbito internacional.

Según el Tratado Antártico (1959), en su Artículo IV: El presente Tratado no impide que se utilicen los medios militares sean estos de equipo o personal, para la realización de investigaciones o para el desarrollo de cualquier otro fin pacífico. Respaldo en esta normatividad, el Perú a través del Ministerio de Defensa (CCFFAA-Ejército del Perú), activó la "Compañía de Operaciones Antárticas", sobre la cual recae el soporte de comando, control y logístico (sostenimiento) integrado para el funcionamiento de la Estación científica antártica "Machu Picchu", la cual, realiza una coordinación estrecha con el Ministerio de Relaciones Exteriores (Dirección General de Soberanía, Límites y Asuntos Antárticos) sobre el desarrollo de los diversos programas científicos y para el cumplimiento de las expediciones antárticas se utilizan diferentes plataformas con que disponen las FFAA, como son el buque de investigación científica BAP "Carrasco" de la MGP o aeronaves de la FAP como el Hércules L-100-20.

Se argumenta que la participación de la Compañía de operaciones antárticas en modo permanente o temporal, se limita a funciones de cooperación multisectorial proporcionando plataformas de telemática y logística es decir, al transporte del personal científicos y militares a la

base, las comunicaciones, el abastecimiento y mantenimiento de la misma, así como, el soporte para la realización de los diversos proyectos de investigación que se desarrollan en ese continente, haciendo empleo de diferentes recursos que tienen a su disposición entre material y personal.

Las operaciones en la Antártida son llevadas a cabo y/o planificadas en varios países, incluida la Argentina, por sus Fuerzas Armadas (FF.AA.). Los marcos legales internos de cada país coinciden en que ésta es una misión subsidiaria de sus FF.AA., y la doctrina dicta que los medios puestos a disposición para este tipo de misiones son los “remanentes” de los que se utilizan para la misión principal. (De Paula, 2009, p.24)

La República de Chile ha encontrado en su armada el medio que requiere para el desarrollo de sus programas de investigación científica así como de sostenimiento de sus estaciones científicas y refugios entre permanentes y temporales que tiene en la Antártida las cuales son administradas por el Instituto Antártico Chileno (INACH), Departamento Antártico del Ejército de Chile, División Antártica de la Armada de Chile, y División Antártica de la Fuerza Aérea de Chile, sino que también sus medios logísticos de su armada sirven a otras naciones para el abastecimiento de sus estaciones antárticas. Revista de Marina (2016) indica: “La Armada ha tenido un papel preponderante, como instrumento del Estado en los procesos de ocupación, sostenimiento, mantenimiento y apoyo, tanto a las bases y estaciones chilenas y al Instituto Antártico Chileno - INACH” (p.13).

El programa Antártico de los Estados Unidos de América (USAP), se ve respaldado por diferentes comandos de sus FFAA, quienes brindan el apoyo operativo (telemática, sostenimiento, seguridad) que requiere para poder desplegar los medios que se requieren para la investigación en dicho continente, este país es el que más inversión económica en el ámbito científico realiza, teniendo en consideración la participación de sus fuerzas armadas es que se creó la figura del comandante conjunto de las Fuerzas de Tarea en Apoyo a las Fuerzas Antárticas que articula los trabajos de Comando Aéreo de Transporte; Comando Naval de Transporte; Mando Naval de Carga y Grupo de Puertos y la Oficina del Programa Polar.

La estación comandante Ferraz que ha sido recientemente reinaugurada es una estación permanente la cual es administrada por sus fuerzas armadas, las cuales brindan soporte para que se desarrollen diferentes proyectos de investigación científica. Facchin (2015) afirma: “Las Fuerzas Armadas cumplen una función destacada en la logística. Tal como se mencionó, la Marina de Brasil desempeña un papel preponderante con sus dos buques, el Almirante Maximiliano y el Ary Rongel” (p.175).

Se argumenta que este marco de referencia de otros Ejércitos, puede servir como una guía, para definir, conceptualizar y relieves, la sustancial participación activa del Ejército con el funcionamiento permanente de la estación científica antártica, esto debido al equipamiento,

experiencia y preparación con que cuentan, por ende, son ellos los llamados a brindar el soporte esencial que se requiere para su funcionamiento y realización de los proyectos de investigación científica que se realizan en la Antártida.

Tabla 1

*Estados con participación de sus fuerzas armadas en sus Estaciones Científicas.*

Estado	Participación de las FFAA	Ambos polos
Alemania	No	Si
Argentina	Si	No
Australia	No	Rangel
Bélgica	Si	Si
Brasil	Si	No
Bulgaria	No propias	Si
Chile	Si	No
China	Si	Si
Corea (RDC)	Si (a pedido de KARP)	No
Ecuador	Si	No
España	Si	Si
Estados Unidos	SI	Si
Federación de Rusia	Si	Si
Finlandia	No	Si
Francia	No	Si
India	Si	No
Italia	Si	Si
Japón	Si	Si
Noruega	No	Si
Nueva Zelandia	Si	No
Países Bajos	No	Si
Perú	Si	No
Polonia	No	Si
Reunió Unido	SI	Si
Sudáfrica	Si	No
Suecia	Si	Si
Ucrania	Si	No
Uruguay	Si	No

*Fuente:* Boletín del Centro Naval N°841 Jul-Dic-05

<https://www.centronaval.org.ar/boletin/BCN841/BCN-841.pdf> (p.193)

GMV, Innovating solutions (2016) señala:

La seguridad y la defensa de un país exige que se debe de proveer a las Fuerzas Armadas con Medios de Comunicaciones y Control apropiados, así como de disponer de personal calificado, bien entrenado, equipado y listo para la ejecución de las

operaciones conjuntas, siendo esto muy necesario para disponer de capacidad disuasiva en la paz, decisivos en la guerra y preeminentes ante cualquier clase de conflicto.

Este tipo de sistemas representan un organismo de información que se encarga de asegurar una comunicación permanente entre diferentes entidades; en términos operativos estos sistemas “son actualmente imprescindibles para facilitar a los mandos la información necesaria y la capacidad de procesamiento con el objeto de proporcionar una ayuda a la decisión para poder actuar sobre los diferentes elementos en el campo de batalla”.

Las características básicas de este tipo de sistemas es la interoperabilidad (en todos los niveles y con otros sistemas), la seguridad (que permita mantener su capacidad operativa aun en escenarios adversos), flexibilidad (en la integración oportuna y eficientemente puestos de comandos, terminales de información y sensores) y eficiencia y optimización de recursos.

El sistema permite interconectar los centros de operaciones de las principales unidades, mediante un centro de mando que remite la información (capturada por vía aérea) a estas, determinando el tipo de amenaza y la dependencia más idónea para contrarrestarla. Entonces es el sistema idóneo para responder a una variedad de escenarios de gestión de crisis en donde no hay infraestructura o esta ha sido destruida durante un desastre natural o evento imprevisto.

El antecedente más logrado de este sistema es “el concepto C4ISR (Comando, Control, Comunicaciones, Computación, Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento) que “fue formulado por el Departamento de Defensa de EEUU como un marco para organizar la información multimedia procedente de fuentes múltiples y heterogéneas que se originan en un escenario espacial y temporalmente determinado generalmente en una crisis”.

Universidad Politécnica de Madrid. UPM-FAS. (2010) señala:

Los diferentes elementos y órganos de comando, operativos, logísticos y servicios de apoyo, necesarios para cumplir cualquier misión militar, forman un conjunto variado y complejo, cuyos componentes deben estar interrelacionados, de modo que cada uno de los diferentes escalones y elementos pueda disponer de la información necesaria en cada momento y a la vez enviar sus órdenes, peticiones o información a los demás. Todo ello con precisión y en tiempo real para el desarrollo de sus operaciones.

Dotar a los Ejércitos con sistemas de comando apropiados, además de prepararlos con personal cualificado, bien entrenado, equipado y listo para las operaciones, es

absolutamente necesario para ser persuasivos en la paz, decisivos en la guerra y preeminentes en cualquier clase de conflicto.

Los sistemas de comando deben poder integrarse de modo que produzcan el intercambio de información conveniente, funcionar con garantía de seguridad y permitir el establecimiento de cuantos puestos de mando sean necesarios en los órganos y unidades de las Fuerzas Armadas, para que, operando con rapidez, coherencia y de forma coordinada, puedan estar siempre en ventaja sobre sus adversarios.

Las modernas tecnologías utilizadas en los sistemas C4ISR facilitan la información convenientemente procesada, con una imagen actualizada de la situación y con el panorama completo de la zona de operaciones con todos los elementos desplegados.

### ***2.2.3 Participación activa del Ejército-Capacidad fundamental de soporte logístico integrado***

El Ejército del Perú (2016), establece a su vez sus roles institucionales replicando lo señalado por el CCFFAA. Pero, clasifica las capacidades determinando como fundamentales: Soporte logístico (sostenimiento), entre otras. Asimismo, señala como capacidades operacionales de esta: Apoyo logístico, de personal, de sanidad, salud y bienestar, transporte de la fuerza, entre otros.

Ejército de Tierra ha debido organizarse y adaptar sus estructuras para afrontar una misión que si bien no exige un volumen importante de personal y medios sí exige una alta especialización y preparación además de una minuciosa previsión desde el punto de vista logístico y técnico. (Lopez de Davalillo, 2007, p.65)

Las Fuerzas Armadas en especial el Ejército de Tierra y la Armada han estado presente, de una manera o de otra, desde aquel momento en la consecución de ese gran objetivo. Una ponderada realidad, ya contrastada, nos lleva a pensar que es posible proyectar en el área antártica estos potenciales de eficacia y seguridad que suponen las Fuerzas Armadas. No debemos dejar de tener en cuenta la acción multidisciplinar que supone actuar en el continente blanco, y que por otro lado España posee en sus Ejércitos como: capacidad de navegación aérea de todo tipo, de actuación promovida por su experiencia y ejecución de actividades terrestres en zonas inhóspitas, así como aptitud para la navegación en aguas poco propicias por carecer de elementos de referencia (como adecuadas cartas marinas), y a la vez aportar una gran capacidad investigadora útil para el ser humano. (Ramirez, 2000, p.172)

En la actualidad España tiene dos bases científicas en la Antártida (Juan Carlos I y la Gabriel de Castilla), si bien esta última es completamente administrada por el Ejército de Tierra y la primera por el Ministerio de Educación y Ciencia, ambas reciben el apoyo logístico

y técnico a través de sus fuerzas armadas, por lo que se aprovechan los medios, personal y preparación que estos disponen tanto del Ejército de Tierra, el Ejército de Aire y la Armada, tenemos que tener en consideración que esta no es una tarea fácil ya que sus bases se ubican aproximadamente a 12000 km de España.

Seguidamente, se citarán autores y sus teorías, sobre asuntos de administración, rendimiento, capacitación, entre otros, necesarios para seleccionar al factor humano integrante de la unidad de operaciones antárticas del Ejército. Chiavenato (2000) afirma:

La administración constituye el modo de lograr que las cosas se hagan de la mejor manera posible, a través de los recursos disponibles con el fin de lograr los objetivos. La administración comprende la coordinación de recursos humanos y materiales para conseguir los objetivos. (p.126)

Sobre el desempeño laboral. Tejeda (2011) afirma:

- Emerge y se modifica en la misma medida que cambia el escenario y sus exigencias.
- Convivencia cualidades.
- Expresión personal.
- La Capacidad profesional es natural a la competencia.
- Integra a los elementos que determinan la competencia.
- Se demuestra en la acción profesional. (p.9)

Dolan, Schuler y Valle Cabrera (1999) afirma: "Que la capacitación del empleado consiste en un conjunto de actividades cuyo propósito es mejorar su rendimiento presente o futuro, aumentando su capacidad a través de la mejora de sus conocimientos, habilidades y actitudes" (p.127).

Gibson, Ivancevich y Donnelly (2001) sostienen:

Desempeño laboral: El resultado de cargos que se relacionan con los propósitos de la organización, tales como calidad, eficiencia y otros criterios de efectividad. También refieren que estos aspectos del desempeño profesional dan cuenta de las características del servicio por el cual es responsable el ocupante del cargo (p.397)

Esto significa que el personal militar que sea seleccionado para las acciones en la antártica tiene que desarrollar competencias técnicas, profesionales y otras transversales a la acción multidisciplinaria que se cumplirá en la estación científica "*Machu Picchu*". Tal como se observa en figura 3, manejo y operación de botes tipo zodiac.

**Figura 3***Operación de botes tipo zodiac*

En su investigación sobre educación basada en competencias Bohórquez (2004) define el desempeño profesional como “El nivel de ejecución alcanzado por el trabajador en el logro de las metas dentro de la organización en un tiempo determinado” (p.19). De ahí que el desempeño está formado por las actividades que son tangibles, medibles y observables, así como otras, que se puedan deducir.

Se argumenta que, este marco teórico puede ser una guía, que defina y conceptualice el factor humano a seleccionarse por Ejército debe tener en consideración una evaluación del desempeño, ya no como el proceso simple que solía ser, ahora es más importante llevarlo a cabo para distinguir competencias profesionales, laborales, de solución a problemas.

#### ***2.2.4 Tema 2: Pertinencia funcionamiento permanente de la estación científica antártica. Capacidad institucional de presencia del Estado***

La pertinencia del funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártida Machu Picchu va a conllevar a la búsqueda, producción y oportunidad de nuevos conocimientos en los temas de investigación. Garrocho & Segura (2012) afirman: “Considerar al factor de pertinencia como elemento de análisis implica advertir necesidades, conciencia e intencionalidad en los actos humanos” (p.24). La pertinencia es como se va a intervenir, pero esta va a estar acorde o van a estar relacionadas a los intereses, a la intención, a la voluntad de querer hacer, en este caso en particular a la de tener una Estación Científica Permanente en la Antártida, y los recursos que van a conllevar dicha pertinencia van estar relacionados a

la intención que se tenga. “En sentido amplio, la pertinencia, este concepto que es eje del presente artículo, depende de cómo se interviene en la situación” (Morán, 2018, p.20).

### *Reclamaciones de soberanía sobre la Antártida*

El Tratado Antártico no desconoce ni tampoco rechaza las reclamaciones de soberanía, siendo este ambiguo, pero a la vez se podría decir inteligente ya que las mantiene en un estado de pausa, posponiendo los conflictos propios que podrían originarse o que se originaron en su momento por las reclamaciones territoriales de la Antártida, estos conflictos que tienen una base que es la de la explotación de recursos naturales, el dominio geoestratégico y geopolítico. En la actualidad existe un conflicto de intereses por la soberanía de la Antártida y esta radica básicamente en que las barreras tecnológicas para la exploración de los recursos minerales se han visto disminuidas significativamente lo que permitiría que la explotación de dichos recursos se pueda realizar aun teniéndose en consideración la dureza del clima, si bien es cierto que actualmente la Antártida se mantiene como un continente de paz y exploración científica esta situación podría cambiar para el año 2048, año en el Tratado entrara en revisión, y en que los países con intereses Antárticos harán valer su posición en este continente.

1. Ninguna disposición del presente Tratado se interpretará: (a) como una renuncia, por cualquiera de las Partes Contratantes, a sus derechos de soberanía territorial o a las reclamaciones territoriales en la Antártida, que hubiere hecho valer precedentemente; (b) como una renuncia o menoscabo, por cualquiera de las Partes Contratantes, a cualquier fundamento de reclamación de soberanía territorial en la Antártida que pudiera tener, ya sea como resultado de sus actividades o de las de sus nacionales en la Antártida, o por cualquier otro motivo; (c) como perjudicial a la posición de cualquiera de las Partes Contratantes, en lo concerniente a su reconocimiento o no reconocimiento del derecho de soberanía territorial, de una reclamación o de un fundamento de reclamación de soberanía territorial de cualquier otro Estado en la Antártida. 2. Ningún acto o actividad que se lleve a cabo mientras el presente Tratado se halle en vigencia constituirá fundamento para hacer valer, apoyar o negar una reclamación de soberanía territorial en la Antártida, ni para crear derechos de soberanía en esta región. No se harán nuevas reclamaciones de soberanía territorial en la Antártida, ni se ampliarán las reclamaciones anteriormente hechas valer, mientras el presente Tratado se halle en vigencia. (Tratado Antártico, 1959, Art IV)

Abruzza (2013) afirma: “El Tratado no define ni resuelve controversias territoriales. No afirma derechos territoriales ni los desconoce; tampoco internacionaliza la Antártida ni la erige en patrimonio común de la humanidad” (p.139).

Villamizar (2012) “Dado el requisito de la soberanía para la reclamación de un territorio determinado, 7 Estados han reclamado su soberanía sobre sendas partes del territorio antártico” (p.259). Desde 1908 hasta 1942 fecha antes de la firma del Tratado Antártico, los países que han reclamado soberanía sobre la Antártida han sido los siguientes: Gran Bretaña en 1908, Nueva Zelandia en 1923, la República Francesa en 1924, la Mancomunidad de Australia en 1933, el Reino de Noruega en 1939, la República de Chile en 1940 y la República de Argentina en 1942, estas reclamaciones fueron hechas a título unilateral.

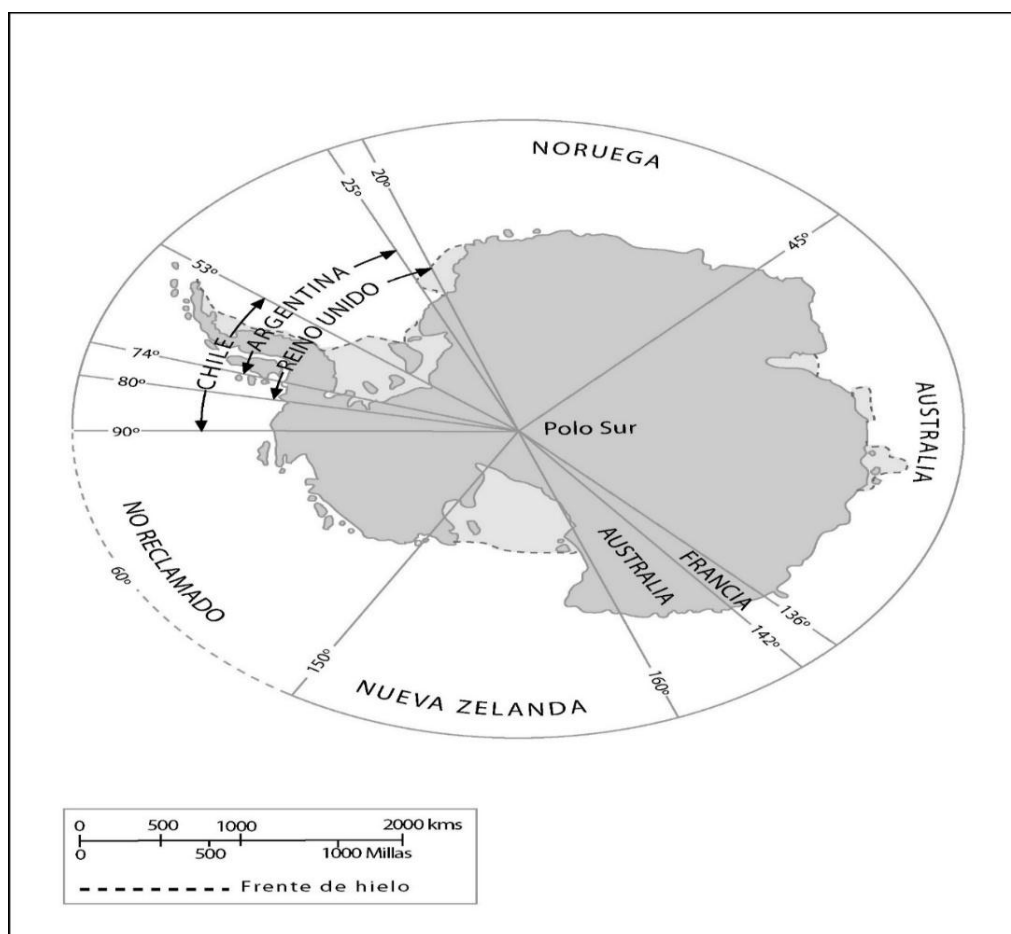
El sistema del Tratado Antártico y la cuestión de la soberanía: Es realmente un problema la ambigüedad del artículo IV, señala: Si bien el Tratado Antártico no reconoce soberanía, es el caso de las Repúblicas de Argentina, Chile y Gran Bretaña, que estas pretensiones territoriales son rechazadas mutuamente, porque se sobreponen a lo que cada uno reclama como suyo, no siendo el caso de los demás países que han reclamado soberanía, cuyas pretensiones territoriales son aceptadas y reconocidas entre ellos, ya estas son independientes y no se sobreponen entre sí.

Dentro de los doce signatarios originales del Tratado Antártico se pueden distinguir tres grupos de países, en función de si han realizado o no reclamos territoriales: primero, los siete Estados que formalmente reclamaron territorio previo al tratado; segundo, los dos que no reclamaron territorio, pero que se reservaron el derecho para legítimamente reclamar soberanía en el futuro si así lo estimasen (Estados Unidos y Rusia); y finalmente los otros Estados, quienes no reconocieron ningún tipo de reclamo territorial en el continente antártico. (Zambrano, 2018, p.8)

Existen diferentes teorías relacionadas a la soberanía de la Antártida que en su momento muchos estados podrían sustentar para justificar una parte del continente Antártico como propio, entre las cuales destacan: la teoría de del descubrimiento, la teoría de la ocupación, la teoría de la continuidad geográfica, la teoría de títulos históricos, la teoría de los sectores, la teoría de la proyección, la teoría del condominio plural, la teoría de los cuadrantes. Como podemos observar en la figura 4, hay países miembros del Tratado Antártico que reclaman soberanía amparándose en diferentes teorías.

**Figura 4**

*Reclamaciones de soberanía sobre territorio Antártico.*



Nota. Reproducida de Tratado Antártico, de la Cancillería Argentina, 2020 ([www.cancilleria.gov.ar/es/iniciativas/dna/divulgacion/tratado-antartico](http://www.cancilleria.gov.ar/es/iniciativas/dna/divulgacion/tratado-antartico)). CC BY 2.0

#### *Estación científica Antártica "Machu Picchu" (ECAMP)*

La Estación Científica Antártica "Machu Picchu", es una estación cuya finalidad es desarrollar diferentes proyectos de carácter científico en los diferentes campos de las ciencias, está ubicada en la Isla del rey Jorge en la ensenada Mackellar, la isla comparte estaciones con Ferraz de Brasil, Arctowski de Polonia, Carlini de Argentina, King Sejong de Corea, Artigas de Uruguay, Bellingshausen de Rusia, Frei de Chile y la Gran Muralla de China.

La Estación Científica Antártica "Machu Picchu" está constituida por once módulos que son destinados para diferentes usos: habitabilidad, cocina, almacén, laboratorios, casa fuerza, almacén de vehículos, tratamiento de desechos, y refugio (Dirección de Hidrografía y Navegación, 2019).

### **2.2.5 Capacidad institucional de presencia del Estado**

Hablar de una ocupación efectiva en la Antártida es hacer referencia, a la presencia del estado en forma continua.

Esta presencia en el caso del Perú en territorio Antártico es mediante nuestra estación científica Antártida Machu Picchu, y si bien es cierto es una estación de verano, esta presencia es continua por la realización de las campañas que anualmente se realizan a ese continente, por ende, podríamos hablar de que el Perú tiene una presencia efectiva.

En este apartado debemos tratar dos cuestiones. La primera, relacionada con el Art. I del Tratado, en virtud del cual está prohibido “el establecimiento de bases y fortificaciones militares”, y ello, aunque parte de las bases antárticas de los diferentes países sea responsabilidad de las FF.AA. La segunda cuestión, tiene que ver con las reclamaciones de soberanía. (De Paula, 2009, p.31).

Por ende podríamos afirmar que la efectividad de la presencia de los países en la Antártida recae en sus fuerzas armadas, ya que estas son las encargadas de la administración de dichas estaciones, tanto en las temporales o de verano como en las permanentes, y en estas últimas especialmente ya que son los miembros de sus fuerzas armadas los que tienen permanencia durante el crudo invierno antártico, por lo que podríamos hablar de una efectiva presencia de los estados en la Antártida a través de sus Fuerzas Armadas.

Entre los países que cuentan con una mayor presencia efectiva permanente en la Antártida están la República de Argentina con seis bases permanentes, la República de Chile y la Federación Rusa con cinco bases permanentes así mismo podríamos nombrar el caso de las estaciones del Reino de Noruega, la Mancomunidad de Australia, la República Francesa, Nueva Zelanda, y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, que coincidentemente algunas de sus estaciones se encuentran ubicadas sobre territorios reclamados por estos, por lo que se podría afirmar lo establecido sobre una presencia efectiva de sus estados en territorio antártico. Osacar (2007) afirma: “El Uruguay hizo efectiva su presencia antártica con la instalación de 1 base permanente en 1984 y mantiene una intensa actividad en la zona” (p.01). La presencia efectiva en la Antártida actualmente la realizan 20 países con diferentes números de bases permanentes es decir durante todo el año y 11 países con diferentes números de bases temporales entre los que se encuentra el Perú.

En la actualidad existe 54 países se encuentran adheridos al Tratado Antártico de los cuales 29 partes tienen un status consultivo y 25 partes no consultivas.

De los 54 países adheridos al Tratado Antártico solo tienen una presencia efectiva en la Antártida a través de sus bases entre permanentes y temporales 31 países.

Tabla 2

*Países partes con status consultivo y no consultivo.*

Estado	Entrada en vigor	Status consultivo
Alemania	5 Feb 1979	3 Mar 1981
Argentina	23 Jun 1961	23 Jun 1961
Australia	23 Jun 1961	23 Jun 1961
Austria	25 Ago 1987	-----
Belarús	27 Dic 2006	-----
Bélgica	23 Jun 1961	23 Jun 1961
Brasil	16 May 1975	27 Sep 1983
Bulgaria	11 Sep 1978	5 Jun 1998
Canada	4 May 1988	-----
Chequia	1 Ene 1993	1 Abr 2014
Chile	23 Jun 1961	23 Jun 1961
China	8 Jun 1983	7 Oct 1985
Colombia	31 Ene 1989	-----
Corea RDC	28 Nov 1986	9 Oct 1989
Corea RDPC	21 Ene 1987	-----
Cuba	16 Ago 1984	-----
Dinamarca	20 May 1965	-----
Ecuador	15 Sep 1987	19 Nov 1990
Eslovaquia	1 Ene 1993	-----
Eslovenia	22 Abr 2019	-----
España	31 Mar 1982	21 Sep 1988
Estados Unidos	23 Jun 1961	23 Jun 1961
Estonia	17 May 2001	-----
Federación de Rusia	23 Jun 1961	23 Jun 1961
Finlandia	15 May 1984	20 Oct 1989
Francia	23 Jun 1961	23 Jun 1961
Grecia	8 Ene 1987	-----
Guatemala	31 Jul 1991	-----
Hungría	27 Ene 1984	-----
India	19 Ago 1983	12 Sep 1983
Islandia	13 Oct 2015	-----
Italia	18 Mar 1981	5 Oct 1987
Japón	23 Jun 1961	23 Jun 1961
Kazajstán	27 Ene 2015	-----
Malasia	31 Oct 2011	-----
Mónaco	31 May 2008	-----
Mongolia	23 Mar 2015	-----
Noruega	23 Jun 1961	23 Jun 1961

Nueva Zelandia	23 Jun 1961	23 Jun 1961
Países Bajos	30 Mar 1967	19 Nov 1990
Pakistán	1 Mar 2012	-----
Papúa Nueva Guinea	16 Mar 1981	-----
Perú	10 Abr 1981	9 Oct 1989
Polonia	23 Jun 1961	29 Jul 1977
Portugal	29 Ene 2010	-----
Reino Unido	23 Jun 1961	23 Jun 1961
Rumania	15 Sep 1971	-----
Sudáfrica	23 Jun 1961	23 Jun 1961
Suecia	24 Abr 1984	21 Sep 1988
Suiza	15 Nov 1990	-----
Turquía	24 Ene 1996	-----
Ucrania	28 Oct 1992	4 Jun 2004
Uruguay	11 Ene 1980	7 Oct 1985
Venezuela	24 Mar 1999	-----

*Fuente:* Secretaría del Tratado Antártico ([www.ats.ag](http://www.ats.ag))

#### *Compañía de operaciones antárticas*

Creada con Decreto Supremo N° 046 DE/EP71 del 17 Set 91, activada el 01 enero 1992, su participación radica en asegurar el mantenimiento permanente de la Base Antártica Peruana para la realización de las diferentes investigaciones.

Función general: Asegurar el mantenimiento permanente (operaciones y Mantenimiento) de la Base Antártica Peruana, proporcionando el apoyo logístico y de comunicaciones para la supervivencia del personal Técnico Científico, facilitar el apoyo logístico y de comunicaciones para la realización de los diferentes programas de investigación Antártica.

Línea de autoridad: La Cía. Operaciones Antárticas, es un órgano de ejecución, asesoramiento y depende jerárquicamente del COADNE - DIRADNE; a cargo de un oficial de ingeniería del grado de Mayor.

Organigrama estructural:

- Sección Comando y Servicios
- Sección Instrucción
- Sección Antártica I (ECAMP)
- Sección Antártica II (PC LIMA)

### 2.3 Categorías, Sub categorías apriorísticas

Categorías	Subcategorías
Capacidad de Comando y Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interoperabilidad</li> <li>- Interoperatividad</li> <li>- Soporte</li> <li>- Comunicaciones</li> <li>- Conducción</li> </ul>
Capacidad de soporte logístico integrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraestructura</li> <li>- Despliegue logístico</li> <li>- Funciones logísticas</li> <li>- Experiencia</li> <li>- Preparación e instrucción</li> <li>- Administración</li> </ul>
Capacidad institucional de presencia del estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reclamación territorial - Soberanía</li> <li>- Estatus consultivo</li> <li>- Intereses nacionales</li> <li>- Ocupación efectiva</li> <li>- Exploración</li> <li>- Explotación</li> <li>- Geoestratégica</li> <li>- Geopolítica</li> <li>- Recursos</li> <li>- Reservas</li> </ul>

### 2.4 Definición de términos

#### ***Desempeño profesional***

Es el modo de expresión por el profesional del desarrollo alcanzado en las competencias, las que cualifican y distinguen el cumplimiento de las exigencias sociolaborales en los contextos donde cumple las actividades, tareas o roles inherente a la realización de las funciones y procesos asociados a la profesión (Tejeda, 2011, p.9)

#### ***Permanente***

Permanente es aquella noción que se utiliza para hacer referencia a diferentes tipos de situaciones, fenómenos, circunstancias u objetos que van a tener la particularidad de poder durar en el tiempo, de no desaparecer, de poder mantenerse en las mismas condiciones. (Bembibre, 2010)

#### ***Participación activa***

Es la participación de los integrantes de una organización comprometidos con su función que colaboran activamente con su acción personal en su desarrollo, sostenimiento y actividades. (Iniciativa social y Estado de bienestar, 2004, p.1).

## **Soberanía**

La soberanía en el derecho y relaciones internacionales vendría hacer la independencia respecto a una parte del globo, viene hacer la facultad de poder ejercer en dicho territorio funciones independientes es decir estatales sin que otro estado intervenga. Por lo que podría decirse que la soberanía que tiene el estado puede identificarse en una doble dimensión: una relacionada a la soberanía interna, en la cual estado es la autoridad suprema para su población y territorio, y una soberanía internacional, en la cual el estado no se encuentra sometida a ningún poder superior salvo las del derecho internacional. (Rodrigo, 2004, p.283).

## **Teoría de la "Defrontación" o de la Proyección**

Es una interpretación más flexible de la teoría de los sectores y ha sido propiciada con diferentes variantes por juristas latinoamericanos, especialmente brasileros. Plantea que los países cuyas costas, islas y mar territorial hacen frente al continente antártico deben proyectar los meridianos que pasan por los puntos extremos de sus territorios hasta el Polo Sur. Conforme a esta teoría otros países sudamericanos además de Chile y Argentina tendrían derecho sobre la Antártida: Brasil, Uruguay, Perú y Ecuador. (Ramacciotti, 1984, p.135)

En el Atlas de Relaciones Internacionales, publicado por el Instituto Brasileño de Geoestrategia en 1960, se encontraba un mapa de la Antártida Americana dividida en sectores delimitados por una nueva teoría denominada de la "Defrontación". Como ya se indicó, esta nueva teoría se basa en el Principio del Sector, expuesto por el Senador Pascal Poirier ante el Parlamento Canadiense, con la modificación de que la teoría de defrontación es aplicable a todos los países sudamericanos situados por debajo de la línea ecuatorial, que posean costas hacia los Océanos Pacífico y Atlántico. Esta teoría fue expuesta en 1975 por la geopolítica brasileña Terezinha de Castro, basada en el enfrentamiento de las costas, a través de sus meridianos extremos con la Antártida, para lo cual, utilizó el concepto de Antártida Americana, que abarcaría el arco antártico comprendido entre los meridianos 24° oeste y 90° oeste, que son los correspondientes a la Zona de Seguridad Interamericana, establecida por el Tratado Internacional de Asistencia Recíproca TIAR, firmado en Río de Janeiro en el año de 1947. Esta teoría considera a Brasil como el país con mayor extensión de costa marítima del Atlántico Sur y por lo tanto responsable de su defensa. (Zumárraga, 1999, p.175)

## **Tratado Antártico**

El Tratado Antártico es un instrumento jurídico el cual es aceptado internacionalmente, que lo que ha permitido ha sido la coexistencia pacífica de diversos estados en un

continente, en el cual hay estados que han reclamado soberanía sobre él. Los principios fundamentales sobre los cuales se elaboró fueron interés de la humanidad, permitiendo que sea el continente Antártico utilizado solo para fines pacíficos fomentando la libertad de investigación. (Pearce, 2015, p.23)

## **2.5 Hipótesis**

La participación activa del Ejército (evidenciada significativamente desde sus fortalezas en las capacidades fundamentales de Comando y control, y soporte logístico integrado), fortalece la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica Machu Picchu.

## CAPÍTULO III

### Método

#### 3.1 Enfoque de investigación

En el presente trabajo se abordó el tema de investigación desde un enfoque cualitativo, estudiando la realidad observándola, partiendo de datos, viendo el escenario donde se desarrollan, se tiene en cuenta lo que hacen o dicen las personas dentro de un escenario específico como un todo, interactuando con ellos de un modo natural.

La Metodología cualitativa es aquella cuyos métodos, observables, técnicas, estrategias e instrumentos concretos se encuentran en lógica de observar necesariamente de manera subjetiva algún aspecto de la realidad. Su unidad de análisis fundamental es la cualidad (o característica), de ahí su nombre: cualitativa. Esta metodología produce como resultados categorías (patrones, nodos, ejes, etc.) y una relación estructural y/o sistémica entre las partes y el todo de la realidad estudiada. (Vargas, 2011, p.21)

La interpretación cualitativa va a buscar describir la realidad, va interpretar esa realidad, pero partiendo del significado que tienen o poseen las personas que forman parte de esa realidad. “En la investigación cualitativa, se estudia la realidad en su contexto natural tal y como sucede, sacando e interpretando los fenómenos de acuerdo con las personas implicadas” (Blasco & Pérez , 2007, p.17).

#### 3.2 Tipo de investigación

La investigación que se está realizando es del tipo teórico empírica, tiene como finalidad a través de procedimientos que sean útiles obtener la peculiaridades y relaciones del objeto, el contenido se va basar en las experiencias, en la información tomada de la realidad de los hechos. Al respecto Vargas (2011), señala: “Nombramos Investigación teórico-empírica a aquellos trabajos que encuentran primero la estructura empírica y categorial de alguna realidad concreta para luego ponerla a dialogar con distintos autores teóricos” (p.78).

#### 3.3 Método de investigación

El método de investigación es hermenéutico – interpretativo, donde el conocimiento es la construcción subjetiva y continua de aquello que le da sentido a la realidad investigativa como un todo produciendo el conocimiento mediante la comprensión y el sentido de los textos, mediante las vivencias todas estas enmarcadas en una realidad concreta. Al respecto Vargas (2011) sostiene:

Digamos, también de manera muy simple, que son los métodos a través de los cuales se intenta construir sentido (es decir verdades subjetivas), mediante observaciones e

interpretaciones realizadas poniendo en relación las partes entre sí y éstas con el todo, sean espacios, objetos, personas, conceptos, etc. (p.30)

### **3.4 Objeto de estudio**

Es aquello que se quiere conocer o saber sobre un situación o tema propio, se va definir los aspectos precisos que se estudiaran, el cual va aparecer por una inquietud o incertidumbre, determinar el objeto de estudio va ser clave para la investigación. Orozco (como se cito en Dominguez, 2007) manifiesta:

Con respecto al proceso de cómo se construye un objeto de estudio, primero habría que entender que en la investigación cualitativa la manera es muy distinta, y yo trabajo en este ámbito. Yo diría que el primer paso es intuitivo; uno tiene una intuición de que por aquí hay algo que vale la pena explorar, que se llamaría según otros autores “prenociones”, aunque “prenociones” tiene una carga negativa. Yo diría en términos muy positivos que es como una intuición de por dónde y cómo “agarrar” un determinado objeto de estudio. (p.43)

El presente trabajo de investigación tiene como objeto de estudio establecer la importancia que tiene para el Perú la participación activa del Ejército para el funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártica.

### **Observables de estudio**

Antes de elegir las técnicas y desarrollar los instrumentos para hacer el levantamiento de la información en campo, es necesario delimitar claramente qué se desea observar de toda la realidad, cuáles son las fuentes en general y como circunscribir la aplicación de las técnicas y los instrumentos a aquello que se desea obtener como información relevante. Se trata aquí de definir con claridad cuáles serán los "observables" (conductas, costumbres, expresión de sentimientos, lenguaje, símbolos, métodos cotidianos, textos, etc). La ventana de observación tiene en el centro de ella el o los objetos de estudio y el marco de esta ventana está conformado por la pregunta de investigación. En otras palabras, el objeto permite reconocer los observables y la pregunta le pone límites a la observación. (Vargas, 2011, p.81)

En este sentido en la tesis titulada: “Participación activa del Ejército y pertinencia del funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártica”, sin perder de vista a los objetos de estudios definidos se determinaron las siguientes observables de estudio:

Capacidad fundamental Comando Control integrado.

Capacidad fundamental soporte logístico integrado.

Pertinencia funcionamiento permanente estación científica antártica.

### 3.5 Muestra de estudio

En este proceso continuo, se hace necesario ocuparse del muestreo cualitativo que se aplicó en adelante. Se siguió un muestreo intencional, dinámico y secuencial, los criterios establecidos fueron:

- Nivel de experiencia alcanzado.
- Puesto que desempeñó.
- Haber laborado en dependencias relacionadas a la presencia del Estado en la Antártida, mínimo un (01 año).
- Haber gestionado las capacidades fundamentales de comando, control y soporte logístico integrado y conocer dicha problemática.

Mediante la muestra de expertos Hernandez-Sampieri & Mendoza (2018) afirman: “La muestra de expertos: en ciertos estudios es necesaria la opinión de expertos en un tema. Estas muestras son frecuentes en investigaciones cualitativas muy exploratorias para generar hipótesis más precisas o la materia prima del diseño de cuestionarios” (p.429)

La muestra seleccionada estuvo conformada por cinco (05) profesionales (Ex jefes de Cía. Operaciones antártica del EP).

### 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de los datos está dada por la reunión u obtención de información, la cual está compuesta por una gran variedad de métodos y técnicas los cuales fueron empleados para la obtención de información que será útil para la investigación. Las técnicas de investigación para el presente trabajo de investigación serán la entrevista y la indagación documental.

El estudio de la realidad se halla con dos formas básicas de obtención de datos: los recoge o los produce. Cuando observa el comportamiento de los demás o el propio, recoge la información, mientras que cuando se interroga a una o varias personas mediante entrevista o cuestionario se producen nuevos datos que no existían con anterioridad. (Albert, 2007, p.231)

#### *La entrevista en profundidad*

Mediante la entrevista vamos a interactuar con un grupo de personas o una persona y obtendremos información sobre sus conocimientos, experiencias u opiniones que tienen sobre el tema que es motivo de investigación. En las entrevistas no existe una secuencia lógica en relación con las preguntas. La determinación del ritmo es llevada por la persona entrevistada quien juega un papel activo.

Esta es una de las técnicas más usada, especialmente en el paradigma interpretativo. La entrevista puede ser breve si es corta en tiempo, es decir a lo mucho una hora; y profunda si es de más de una hora y busca contenidos de más fondo y más complejos.

También puede ser considerada cerrada si las preguntas exigen una respuesta concreta y directa o abiertas si las preguntas pueden ser contestadas con toda libertad y amplitud. (Vargas, 2011, p.48)

### *Indagación documental*

Mediante la Indagación documentaria se va a recolectar e interpretar la información procedente de documentos o datos los cuales pueden ser: diarios, documentos oficiales, cartas, informes, testimonios, biografías escritas, narraciones y archivos históricos. Quintana (2006) afirma: “Los documentos fuente pueden ser de naturaleza diversa: personales, institucionales o grupales, formales o informales. A través de ellos es posible obtener información valiosa para lograr el encuadre” (p.65).

Los instrumentos de recolección empleados fueron la guía de entrevista la cual tuvo como objetivo que el entrevistador guie la conversación, pero a su vez le permitió expresar su punto de vista al entrevistado y la ficha de registro para la recolección de información documentaria. Sabino (1992) afirma: “Un instrumento de recolección de datos es, en principio, cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información” (p.108).

### **3.7 Rigor científico**

Guba (como se citó en Villalobos, 2019, p.55) sugiere perspectivas básicas para lograr el rigor científico. Aquí los detalles de cada uno de ellos:

1. CREDIBILIDAD O VERDAD: Implica evaluar las situaciones en que una investigación pueda ser reconocida, para ello, es necesario buscar argumentos que sean creíbles y que puedan ser probados con los resultados del estudio realizado, de conformidad con el proceso seguido en la investigación.
2. TRANSFERIBILIDAD O APLICABILIDAD: El resultado de este estudio, no es transferible ni aplicable a otros contextos, criterio del cual se tiene razón plena.
3. DEPENDENCIA: Criterio que implica el nivel de los resultados obtenidos en cuanto a consistencia del estudio.
4. CONFIRMABILIDAD: Se refiere al grado de intervención del investigador en el estudio realizado, es decir a la garantía sobre el proceso realizado de la investigación, fruto de la información dada por los instrumentos que se han utilizado, donde los datos no están sesgados, ni responden a ningún tipo de tratamiento personal.

La Investigación cualitativa tiene como base datos subjetivos, interpretativos y contextuales por lo tanto es fundamental que se tomen medidas para garantizar la fiabilidad de la investigación, garantizando la certeza de sus resultados entre las estrategias o criterios

que permiten evaluar el rigor y la calidad científica para mantener esta confiabilidad tenemos las expuestas anteriormente (Credibilidad, transferibilidad, dependencia y la confirmabilidad).

En lo que corresponde a la credibilidad o llamada validez interna la cual depende más de la riqueza de los datos recopilados que la cantidad utilizaremos el método de la triangulación para verificar esta aptitud que implica la verificación de la información cruzada de múltiples perspectivas.

En la Triangulación de métodos de la recolección de los datos. Hernández, Fernandez & Baptista (2014) afirman:

Siempre y cuando el tiempo y los recursos lo permitan, es conveniente tener varias fuentes de información y métodos para recolectar los datos. En la indagación cualitativa poseemos una mayor riqueza, amplitud y profundidad de datos si provienen de diferentes actores del proceso, de distintas fuentes y de una mayor variedad de formas de recolección. (p.417)

### **3.8 Técnica de procesamiento y análisis de datos**

El primer paso consistió en que el investigador debió determinar los procedimientos que llevo a cabo para la realización de la evaluación de la información, procediendo el investigador al alzamiento de la información, mediante los instrumentos como son: la guía de entrevista y la ficha de registro, las cuales se aplicaron a personas expertas en temas vinculados a la Antártida, así como para la obtención de información de las diversas fuentes escritas sobre el tema de investigación.

El segundo paso, consistió en simplificar la información que fue recopilada por lo cual se descartó toda la información que no guardaba un vínculo con el tema que se trató, lo que permitió al investigador conseguir partes con sentido propio, los que guardaron una relación tanto con el objeto y las preguntas de la presente investigación. Vargas (2011) manifiesta:

En el caso de la investigación cualitativa, algunos investigadores llaman a la síntesis de todos los datos organizados con sentido: estructura de la realidad. Es decir, una especie de esquema, mapa, diagrama, etc., construido a partir de los datos procesados y que en su conjunto permite dar cuenta de las partes, de sus relaciones entre sí y de ellas con el todo. Se busca en fin que la realidad tenga sentido precisamente en los mismos términos que se preguntaba sobre ella. Solo así es posible contestar la pregunta de la investigación. (p.68)

El tercer paso, consistió en realizar la agrupación de los todos los elementos que tenían un sentido propio en categorías, (resultado de las entrevistas en profundidad y análisis documental, empezando a distinguirse unidades de análisis las que fueron identificadas en

códigos y estas a su vez en sub categorías y categorías), lo que nos permitió obtener una malla semántica; después se procedió a la triangulación a través del cruce o contraste de las redes semánticas, para posteriormente terminar con el informe de los resultados que se van a obtener. Vargas (2011) afirma: “En el caso de una investigación cualitativa, en esta etapa se busca poder responder la(s) pregunta(s) de investigación usando como fundamento los hallazgos obtenidos en el campo una vez que fueron analizados y sintetizados” (p.69).

## CAPÍTULO IV

### Análisis y síntesis

#### 4.1 Recolección de Datos

Al respecto Hernandez-Sampieri & Mendoza (2018) afirman:

Lo que se busca en un estudio cualitativo es obtener datos (que se convertirán en información) de personas, otros seres vivos, comunidades, situaciones o procesos en profundidad; en las propias “formas de expresión” de cada unidad de muestreo. Al tratarse de seres humanos, los datos que interesan son conceptos, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, prácticas, experiencias, vivencias y roles manifestados en el lenguaje de los participantes, ya sea de manera individual, grupal o colectiva. Se recolectan con la finalidad de analizarlos y comprenderlos, y así responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento. Y normalmente, tales datos están expresados en narrativas de distintos tipos: escritas, verbales, visuales (como fotografías e imágenes), auditivas (sonidos y grabaciones de audio), audiovisuales (por ejemplo, videos), artefactos, etcétera. Esta clase de datos es muy útil para capturar y entender los motivos subyacentes, los significados y las razones del comportamiento humano. (p.443)

El investigador con la experiencia de haber participado en actividades de las expediciones antárticas pasadas como integrante de la Compañía de Operaciones Antártica del Ejército, tiene contacto con el personal entrevistado (muestra).

El estudio correspondiente conllevó el estudio y recolección de datos de:

- Documentos: Libros blancos de Ejércitos sudamericanos, teorías aplicadas a la soberanía o reclamación territorial en la Antártida, normatividad y reglamentación del Tratado Antártico, informes de expediciones antárticas peruanas, Acuerdo Nacional, otros documentos.
- Participantes: Profesionales militares involucrados en la estrategia de la Política nacional antártica y propio investigador.

#### *Tipo de muestra*

Se siguió un muestreo intencional, secuencial y dinámico, los criterios establecidos fueron:

- Experiencia alcanzada.
- Puesto que ocupo (Cmdte Cia).
- Haber laborado en dependencias relacionadas a la presencia del Estado en la Antártida, mínimo un (01 año).
- Haber gestionado las capacidades fundamentales de comando, control y soporte logístico integrado y conocer dicha problemática.

Mediante la muestra de expertos Hernandez-Sampieri & Mendoza (2018) afirman: “La muestra de expertos: en ciertos estudios es necesaria la opinión de expertos en un tema. Estas muestras son frecuentes en investigaciones cualitativas muy exploratorias para generar hipótesis más precisas o la materia prima del diseño de cuestionarios” (p.429)

La muestra seleccionada conto con cinco (05) profesionales (Ex jefes de Cía. Operaciones antártica del EP).

#### *Técnicas que se van a utilizar*

Se aplicaron las siguientes técnicas:

#### *La entrevista en profundidad.*

La cual fue realizada por:

- El interés investigativo es claro y relativamente bien definido, en orden identificar procedimientos operativos en capacidades de comando, control y soporte logístico integrado para un funcionamiento permanente de la estación científica antártica.
- Permite una proximidad al objeto motivo estudio.
- Busca obtener las experiencias de profesionales que fueron entrevistados.

Su utilización radica:

- Permite la reconstrucción de actividades y procedimientos, respecto de los resultados alcanzados por la Compañía de Operaciones antárticas durante la preparación y ejecución de expediciones antárticas anteriores, permitiendo obtener mejores elementos de juicio, para comprender mejor la problemática.

#### *Instrumento de la Entrevista en profundidad*

- Instrumento por aplicar: Guía de entrevista
- Formato de la entrevista

El señalado en el anexo 02, (Soria et al, 2016) sobre investigación cualitativa en ciencias militares.

- Requisitos de la información

Una grabadora, un cuaderno para apuntes y una computadora para el registro posterior a realizar la entrevista.

- Análisis e interpretación de los datos

Reiteradamente se procedió a dar lectura o escuchar las entrevistas que se realizaron hasta poder obtener las partes que son importantes e esta.

Se encamino la experiencia en este caso del entrevistado, teniendo como punto de partida la experiencia propia.

Se estableció una relación con los temas de la investigación.

### *Análisis documental.*

Esta fue realizada por lo siguiente:

- Nos ayudó a entender el fenómeno.
- Nos permitió conocer los antecedentes relacionados al tema de investigación en las capacidades de comando, control y soporte logístico integrado para un funcionamiento permanente de la estación científica antártica.
- Estos constituyeron una fuente de evidencia.

Tabla 3

#### *Viabilidad del ambiente*

Conveniencia	Accesibilidad
El haber laborado en la <i>Compañía de operaciones Antártica del EP</i> , que participó en las expediciones de años pasados, atesorando: experiencia de planeamiento y conducción operativa, lecciones aprendidas, etc., necesarias para responder al planteamiento del problema.	El volumen y valor de los datos son fáciles de observar, comparar y describirlos, por mantener una relación profesional con los sectores que se encuentran involucrados en el objeto de estudio.

*Fuente:* Propio investigador

## **4.2 Organización de los datos**

La organización de la información obtenida teniendo en consideración las diferentes técnicas y herramientas utilizadas para su obtención, así como el volumen que esta representaron, fue seleccionando, aplicando y organizando estas siguiendo el procedimiento de carpetas informáticas y ficheros. Para la clasificación de la información en carpetas se siguió una organización de la información teniendo en consideración las categorías, es decir la relación que existe entre ellas, esta organización nos dio la flexibilidad y confianza necesaria que se requería.

En esta disposición de la información obtenida, se tuvo una “*Codificación cualitativa*”, conllevando, a que como consecuencia de la verificación de la documentación obtenida, se comenzó a distinguir “*unidades de análisis o segmentos*”, que fueron distinguiendo “*Códigos*” que llevaron a obtener probables categorías emergentes, producto de la cotejo constante de tales unidades de análisis o segmentos.

La codificación desarrollada tuvo dos niveles de procedimiento:

- *Plano inicia o primer nivel:* Llamado de “*Codificación abierta*”, donde se codificaron las unidades de análisis o segmentos y se fueron estos agrupando en “*códigos*” o categorías emergentes,
- *Plano central o Segundo nivel:* Llamado de “*Codificación axial o selectiva*”, donde se compararon los “*códigos*” que fueron establecidos, buscando vinculaciones posibles, que permitieron determinar “*familias*” o categorías que tengan correspondencia a los temas de estudio.

### 4.3 Definición de categorías

Tabla 4

*Unidades de análisis*

Participantes	Método de recolección de los datos	Principales unidades
<p>Cinco (05) profesionales ex jefes de la Cía. Operaciones antártica del EP.</p>	<p>Entrevista a profundidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subsistema telemático con características de interoperatividad e interoperabilidad.</li> <li>- Plataforma telemática que integre enlaces multibandas de diversa tecnología con una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada.</li> <li>- Perfil del personal por seleccionarse.</li> <li>- Performance técnico-operativo.</li> <li>- Presencia del Estado en el corto, mediano y largo plazo.</li> <li>- Enlaces multibandas internos y externos.</li> <li>- Plataforma telemática cordón umbilical de ejercicio eficaz de autoridad.</li> <li>- Subsistema telemático que conecte con base de datos digitales, automatizada e informatizada.</li> <li>- Personal capacitado previamente.</li> <li>- Personal con capacidades personales y competencias.</li> <li>- Efectivo mínimo aproximado de 20 hombres.</li> <li>- Subsistema telemático de interoperación en tiempo real con todos los participantes.</li> <li>- Interoperatividad-interoperabilidad con IIAA, organismos estatales y otras estaciones científicas antárticas.</li> <li>- Comunicación con radios portátiles en la zona.</li> <li>- Subsistema telemático directamente proporcional al comando y control.</li> <li>- Perfil multidisciplinario del personal para desempeñarse con eficiencia y eficacia.</li> <li>- I-I con medios de última tecnología y procedimientos estandarizados.</li> <li>- Personal seleccionado tiene que alcanzar habilidades y destrezas necesarias para zona.</li> <li>- Módulo telemático que apoyo procesamiento científico-administrativo.</li> <li>- Subsistema telemático que integre I-I del C4 sincronizado con ventajas significativas para el jefe de la estación.</li> <li>- Personal con acción multidisciplinar</li> <li>- El apoyo del personal del Ejército a la estación científica antártica tiene que vislumbrar que todas las especialidades necesarias deben cubiertas por dos elementos.</li> <li>- Todos los participantes del EP, tienen que estar preparados para cubrir necesidades básicas: electricidad, gasfitería, reparaciones menores.</li> <li>- El perfil del factor humano seleccionado debe valorar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber comunicarse: operación de equipos de informática.</li> <li>- Saber movilizarse: escalar, esquiar, nadar, bucear, caminar en la nieve.</li> <li>- Supervivencia: primeros auxilios, rescates, aclimatación, vivir en la zona.</li> <li>- Destrezas básicas adquiridas: operación/manejo de moto, vehículo, maquinaria de ingeniería, botes zodiac, drones, motores, paneles solares, GPS, GGEE.</li> </ul> </li> <li>- El efectivo básico es de 20 elementos: 02 oficiales, 12 técnicos/suboficiales y 06 PTREE, permite tener hasta tres equipos de a 6 elementos, todos deben saber/conocer diversas habilidades y destrezas.</li> </ul>

(20 teorías)

- CCFFAA (2016)
- Tratado Antártico (1959)
- Da Paula, G. (2009)
- Revista de Marina (2016)
- Facchin, E. L. (2015).
- GMV, Innovating solutions (2016)
- Universidad Politécnica de Madrid. UPM-FAS. (2010).
- El Ejército del Perú (2016)
- López de Davalillo, H. (2007)
- Ramírez, P. (2000).
- Chiavenato, I. (2000)
- Tejeda, R. (2011)
- Dolan, Schuler y Valle Cabrera. (1999)
- Gibson, Ivancevich y Donnelly (2001)
- Bohórquez, F. (2004)
- Garrocho, C., & Segura, L, G. (2012).
- Zambrano, P. (2018).
- Dirección de Hidrografía y Navegación. (2019).
- Osacar, I. (2007)
- Creada con Decreto Supremo N° 046 DE/EP71 del 17 Set 91

Análisis documental

- Roles estratégicos de las FFAA
- Compañía de operaciones antárticas en modo permanente o temporal, se limita a funciones de cooperación multisectorial proporcionando plataformas de telemática y logística.
- El programa Antártico de los Estados Unidos de América (USAP), se ve respaldado por diferentes comandos de sus FFAA, quienes brindan el apoyo operativo (telemática, sostenimiento, seguridad).
- Participación activa del Ejército con el funcionamiento permanente de la estación científica antártica, (equipamiento, experiencia y preparación)
- Sistemas de mando y control C4ISTAR
- Sistemas de comando, control y comunicaciones
- Datos técnicos para el comando, control y comunicaciones
- Interoperabilidad de las comunicaciones
- FFAA apoyan legalmente las operaciones científicas en la Antártida.
- FFAA apoyan con el sostenimiento y telemática de las estaciones científicas.
- FFAA de n país tienen que estar dotados de sistemas de C4 ISR y personal altamente preparado.
- Una plataforma telemática tiene que caracterizarse por I-I, seguridad, flexibilidad y eficiencia.
- El soporte de C4 ISR tiene que compartir base de datos digitalizada, automatizada e informatizada que sirvan a la acción rápida y capacidad de respuesta.
- Un módulo C4 ISR se basa en modelos de datos y configuraciones estandarizadas, con arquitecturas descentralizadas y orientadas a servicios, capacidad de interconexión externa y sincronización de datos.
- Moderna tecnología utilizada en un módulo C4 ISR facilita información convenientemente procesada, con panorama de la zona y enlace con todos los participantes.
- C4 ISR requiere: ancho de banda sin restricciones, de fácil funcionamiento, interconexión de telefonía, fax, videoconferencia, transmisión de datos, satelitales, ficheros; utilizar terminales: analógicos y digitales, microondas, radiotelefonía, computadores, satelital...).
- Se exige de módulos C4 ISR que: redes sean flexibles, de fácil despliegue, alto grado de supervivencia, capaces de soportar aplicaciones en tiempo real.
- Comando y control integrado basado en satélites.
- Capacidades fundamentales: Soporte logístico (sostenimiento).
- Dirección y planeamiento de la Campaña Antártica, organizarse y adaptar sus estructuras, especialización y preparación, previsión logística y técnica.
- El soporte logístico integrado se deriva de la capacidad fundamental de sostenimiento.
- El Ejército adapta sus estructuras para afrontar una expedición antártica con personal y medios preparados y especializados.
- Las estaciones científicas en la Antártida reciben apoyo de personal, logístico y técnico a través de sus FFAA; por lo que se aprovecha los medios y preparación de estos.
- Es básico sostenerse en principios administrativos acerca de rendimiento, capacidades, capacitación para seleccionar el factor humano.
- El desempeño de las personas es la combinación de su comportamiento con sus resultados. Define el rendimiento laboral, es decir la capacidad personal y su nivel de competencia.
- El desempeño profesional (competencias) distingue el comportamiento de exigencias laborales en los contextos donde cumple tareas, actividades, funciones inherentes a los procesos de la organización.

- 
- La capacitación mejora el rendimiento del personal, aumentando su capacidad a través de mejora de conocimientos, habilidades y actitudes.
  - Importante es la capacitación práctica para el dominio de oficios y tareas.
  - Es transversal que todo el factor humano tenga capacitación en comunicación electrónica e internet.
  - El entrenamiento brinda mejoras en: métodos de trabajo, reducir-costos de mantenimiento en equipos, reducir accidentes, reducir tiempo de aprendizaje.
  - La capacitación otorga mejoras en: solucionar problemas, confianza, cultura generativa, mejor comunicación, elimina la incompetencia.
  - Las capacidades se relacionan estrechamente con habilidades, hábitos, conocimientos de la actividad.
  - La administración del recurso humano evalúa su desempeño profesional mediante: factores actitudinales (disciplina, responsabilidad, cooperación), factores operativos (trabajo en equipo, calidad, conocimientos).
  - Desarrollo de competencias técnico-profesionales y sociales.
  - Capacidad personal para adaptarse y aclimatarse facilita su empleabilidad.
  - Factor humano con alto grado de implicación y motivación. Importante aptitudes físicas y cognitivas.
  - El desempeño profesional integra competencias, logro de metas y el tiempo de aprendizaje, lo cual, tiene que ser tangible al verse el correcto empleo de los recursos logísticos.
  - Considerar al factor pertinencia como elemento de análisis implica advertir necesidades, conciencia e intencionalidad en los actos humanos.
  - La pertinencia es como se va a intervenir, pero va acorde con los intereses y la voluntad de querer hacer, en este caso el funcionamiento permanente de una estación científica antártica.
  - Para el reclamo de soberanía en la antártica existen teorías como son: del descubrimiento, de la ocupación, continuidad geográfica, títulos históricos, de los sectores, de la proyección, de los cuadrantes y del condominio plural.
  - La EC "*Machu Picchu*" ubicada en la isla "*Rey Jorge*" ensenada "*Mackellar*" tiene once módulos, siendo uno de ellos telemática.
  - El uso del instrumento militar en la política Antártica, solo es de apoyo a investigaciones científicas.
  - Perú por más de 25 años, solo acude en el verano (03 meses) a su EC "*Machu Picchu*".
  - Se busca una efectiva presencia del Estado en la Antártida a través de una compañía de operaciones Antártica que apoye a la investigación científica permanente.
  - Se visiona tener mayor número de bases científicas como lo tienen otros países.
  - La compañía operaciones Antárticas tiene como función: asegurar el apoyo logístico y de comunicaciones (telemática) para la supervivencia del personal técnico-científico de la estación "*Machu Picchu*".
  - Esta COA depende de la COADNE-DIRADNE (Ejército) pero por el canal del CCFFAA coordina con el organismo de relaciones exteriores encargado del funcionamiento de la estación científica Antártica peruana.
  - Sistema mando control mejora habilidad del comandante para ejecutar operaciones al permitir disponer de información relevante; apoyar toma de decisiones y compartir información con otros niveles.
  - Estructurar un sistema de C3 con redes, personal, sistema información, procesos-procedimientos e instrucciones.
  - Sistemas de información: incluye cómputo (hardware/software), comunicaciones y procedimientos
-

- Principios de logística: enfocada, interoperabilidad, sistema integrado de gestión.
- Ingenieros: apoyo general a la logística.
- Desempeño profesional es el resultado de cargos relacionados con el propósito de la organización, tales como calidad, eficiencia y efectividad.

*Fuente:* Propio investigador

## Descripción de las categorías

Tabla 5

*Codificar las unidades por comparación constante*

Fuente	Unidades de análisis (segmento)	Categoría - Codificación
Entrevistas en profundidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subsistema telemático con características de interoperatividad e interoperabilidad.</li> <li>- Plataforma telemática que integre enlaces multibandas de diversa tecnología con una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada.</li> <li>- Interoperatividad-interoperabilidad con IIAA, organismos estatales y otras estaciones científicas antárticas.</li> <li>- I-I con medios de última tecnología y procedimientos estandarizados.</li> <li>- Enlaces multibandas internos y externos.</li> <li>- Subsistema telemático que conecte con base de datos digitales, automatizada e informatizada.</li> <li>- Subsistema telemático de interoperación en tiempo real con todos los participantes.</li> <li>- Comunicación con radios portátiles en la zona.</li> </ul>	Integración básica de interoperatividad-interoperabilidad (IBI-I)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma telemática cordón umbilical de ejercicio eficaz de autoridad.</li> <li>- Subsistema telemático directamente proporcional al comando y control</li> <li>- Módulo telemático que apoyo procesamiento científico-administrativo.</li> <li>- Subsistema telemático que integre I-I del C4 sincronizado con ventajas significativas para el jefe de la estación.</li> </ul>	Soporte telemático de apoyo al comandante (STAC)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia del Estado en el corto, mediano y largo plazo</li> </ul>	Presencia del Estado (PE)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil del personal por seleccionarse.</li> <li>- Performance técnico-operativo.</li> <li>- Personal capacitado previamente.</li> <li>- Personal con capacidades personales y competencias.</li> <li>- Perfil multidisciplinario del personal para desempeñarse con eficiencia y eficacia.</li> <li>- Personal seleccionado tiene que alcanzar habilidades y destrezas necesarias para zona.</li> <li>- Personal con acción multidisciplinar</li> </ul>	Apoyo de personal diversificado (APD)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El apoyo del personal del Ejército a la estación científica antártica tiene que vislumbrar que todas las especialidades necesarias deben cubiertas por dos elementos.</li> <li>- Todos los participantes del EP, tienen que estar preparados para cubrir necesidades básicas: electricidad, gasfitería, reparaciones menores.</li> <li>- El perfil del factor humano seleccionado debe valorar: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Saber comunicarse: operación de equipos de informática.</li> <li>o Saber movilizarse: escalar, esquiar, nadar, bucear, caminar en la nieve.</li> <li>o Supervivencia: primeros auxilios, rescates, aclimatación, vivir en la zona.</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas básicas adquiridas: operación/manejo de moto, vehículo, maquinaria de ingeniería, botes zodiac, drones, motores, paneles solares, GPS, GGEE.</li> <li>- El efectivo básico es de 20 elementos: 02 oficiales, 12 técnicos/suboficiales y 06 PTREE, permite tener hasta tres equipos de a 6 elementos, todos deben saber/conocer diversas habilidades y destrezas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roles estratégicos de las FFAA</li> <li>- Compañía de operaciones antárticas en modo permanente o temporal, se limita a funciones de cooperación multisectorial proporcionando plataformas de telemática y logística.</li> <li>- Participación activa del Ejército con el funcionamiento permanente de la estación científica antártica, (equipamiento, experiencia y preparación)</li> </ul>	Soporte de comunicaciones al servicio de autoridad responsable (SCSA)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de mando y control C4ISTAR</li> <li>- Sistemas de comando, control y comunicaciones</li> <li>- Datos técnicos para el comando, control y comunicaciones</li> <li>- Interoperabilidad de las comunicaciones</li> </ul>	Sistema comando, control y comunicaciones (SCCC)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El programa Antártico de los Estados Unidos de América (USAP), se ve respaldado por diferentes comandos de sus FFAA, quienes brindan el apoyo operativo (telemática, sostenimiento, seguridad).</li> <li>- FFAA apoyan legalmente las operaciones científicas en la Antártida.</li> <li>- FFAA apoyan con el sostenimiento y telemática de las estaciones científicas.</li> </ul>	FFAA apoya a la política antártica (FA-APA)
Indagación documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FFAA de un país tienen que estar dotados de sistemas de C4 ISR y personal altamente preparado.</li> <li>- Una plataforma telemática tiene que caracterizarse por I-I, seguridad, flexibilidad y eficiencia.</li> <li>- El soporte de C4 ISR tiene que compartir base de datos digitalizada, automatizada e informatizada que sirvan a la acción rápida y capacidad de respuesta.</li> <li>- Un módulo C4 ISR se basa en modelos de datos y configuraciones estandarizadas, con arquitecturas descentralizadas y orientadas a servicios, capacidad de interconexión externa y sincronización de datos.</li> <li>- Moderna tecnología utilizada en un módulo C4 ISR facilita información convenientemente procesada, con panorama de la zona y enlace con todos los participantes.</li> <li>- Se exige de módulos C4 ISR que: redes sean flexibles, de fácil despliegue, alto grado de supervivencia, capaces de soportar aplicaciones en tiempo real.</li> <li>- C4 ISR requiere: ancho de banda sin restricciones, de fácil funcionamiento, interconexión de telefonía, fax, videoconferencia, transmisión de datos, satelitales, ficheros; utilizar terminales: analógicos y digitales, microondas, radiotelefonía, computadores, satelital...).</li> <li>- Comando y control integrado basado en satélites.</li> </ul>	Sistema C4 ISR y personal especializado (SC4PE)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema mando control mejora habilidad del comandante para ejecutar operaciones al permitir disponer de información relevante; apoyar toma de decisiones y compartir información con otros niveles.</li> </ul>	Soporte comando control para ejercer autoridad. (SCCEA)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructurar un sistema de C3 con redes, personal, sistema información, procesos-procedimientos e instrucciones.</li> <li>- Sistemas de información: incluye cómputo (hardware/software), comunicaciones y procedimientos</li> </ul>	C3 con interoperatividad-interoperabilidad (C3 I-I)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidades fundamentales: Soporte logístico (sostenimiento).</li> <li>- El soporte logístico integrado se deriva de la capacidad fundamental de sostenimiento.</li> </ul>	Soporte de sostenimiento (SS)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección y planeamiento de la Campaña Antártica, organizarse y adaptar sus estructuras, especialización y preparación, previsión logística y técnica.</li> </ul>	Ejército estructurado para apoyar operaciones antárticas. (EEAOA)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Ejército adapta sus estructuras para afrontar una expedición antártica con personal y medios preparados y especializados.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es básico sostenerse en principios administrativos acerca de rendimiento, capacidades, capacitación para seleccionar el factor humano.</li> <li>- El desempeño de las personas es la combinación de su comportamiento con sus resultados. Define el rendimiento laboral, es decir la capacidad personal y su nivel de competencia.</li> <li>- La administración del recurso humano evalúa su desempeño profesional mediante: factores actitudinales (disciplina, responsabilidad, cooperación), factores operativos (trabajo en equipo, calidad, conocimientos).</li> <li>- Desarrollo de competencias técnico-profesionales y sociales.</li> <li>- Capacidad personal para adaptarse y aclimatarse facilita su empleabilidad.</li> <li>- Factor humano con alto grado de implicación y motivación. Importante aptitudes físicas y cognitivas.</li> </ul>	Administración del factor humano (AFH)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El desempeño profesional (competencias) distingue el comportamiento de exigencias laborales en los contextos donde cumple tareas, actividades, funciones inherentes a los procesos de la organización.</li> <li>- Desempeño profesional es el resultado de cargos relacionados con el propósito de la organización, tales como calidad, eficiencia y efectividad.</li> <li>- El desempeño profesional integra competencias, logro de metas dentro, y el tiempo de aprendizaje, lo cual, tiene que ser tangible al verse el correcto empleo de los recursos logísticos.</li> </ul>	Desempeño profesional (DP)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La capacitación mejora el rendimiento del personal, aumentando su capacidad a través de mejora de conocimientos, habilidades y actitudes.</li> <li>- Importante es la capacitación práctica para el dominio de oficios y tareas.</li> <li>- Es transversal que todo el factor humano tenga capacitación en comunicación electrónica e internet.</li> <li>- El entrenamiento brinda mejoras en: métodos de trabajo, reducir-costos de mantenimiento en equipos, reducir accidentes, reducir tiempo de aprendizaje.</li> <li>- La capacitación otorga mejoras en: solucionar problemas, confianza, cultura generativa, mejor comunicación, elimina la incompetencia.</li> </ul>	Capacitación teórico-práctico del factor humano (CT-PFH)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las capacidades se relacionan estrechamente con habilidades, hábitos, conocimientos de la actividad.</li> </ul>	Capacidades del ser humano (CSH)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios de logística: enfocada, interoperabilidad, sistema integrado de gestión.</li> <li>- Ingenieros: apoyo general a la logística.</li> </ul>	Apoyo logístico en general (ALG)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerar al factor pertinencia como elemento de análisis implica advertir necesidades, conciencia e intencionalidad en los actos humanos.</li> <li>- La pertinencia es como se va a intervenir, pero va acorde con los intereses y la voluntad de querer hacer, en este caso el funcionamiento permanente de una estación científica antártica.</li> </ul>	Factor pertinencia de funcionamiento antártico. (FPFA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las estaciones científicas en la Antártida reciben apoyo de personal, logístico y técnico a través de sus FFAA; por lo que se aprovecha los medios y preparación de estos.</li> </ul>	FFAA apoyan con recursos personal-logístico investigaciones antárticas. (FARP-LIA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para el reclamo de soberanía en la antártica existen teorías como son: del descubrimiento, de la ocupación, continuidad geográfica, títulos históricos, de los sectores, de la proyección, de los cuadrantes y del condominio plural.</li> </ul>	Teorías sobre reclamo de soberanía antártica (TSRSA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El uso del instrumento militar en la política Antártica solo es de apoyo a investigaciones científicas.</li> </ul>	Instrumento militar de apoyo a

		investigaciones antártica (IMAIA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perú por más de 25 años, solo acude en el verano (03 meses) a su EC "Machu Picchu".</li> <li>- Se visiona tener mayor número de bases científicas como lo tienen otros países.</li> <li>- La EC "Machu Picchu" ubicada en la isla "Rey Jorge" ensenada "Mackellar" tiene once módulos, siendo uno de ellos telemática.</li> </ul>		Presencia del Estado temporal antártico. (PETA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se busca una efectiva presencia del Estado en la Antártida a través de una compañía de operaciones Antártica que apoye a la investigación científica permanente.</li> <li>- La compañía operaciones Antárticas tiene como función: asegurar el apoyo logístico y de comunicaciones (telemática) para la supervivencia del personal técnico-científico de la estación "Machu Picchu".</li> <li>- Esta COA depende de la COADNE-DIRADNE (Ejército) pero por el canal del CCFFAA coordina con el organismo de relaciones exteriores encargado del funcionamiento de la estación científica Antártica peruana.</li> </ul>		Función de unidad militar antártica. (FUMA)

Fuente: Propio investigador

Tabla 6

*Juntando los códigos en subcategorías*

Código	Interpretación	Subcategorías
Soporte telemático de apoyo al comandante (STAC)	Cordón umbilical para mando y control	
Soporte de comunicaciones al servicio de autoridad responsable (SCSA)	Rol estratégico FFAA (EP), disponer sus capacidades en apoyo de autoridad responsable	
Sistema comando, control y comunicaciones (SCCC)	Comando, control, comunicaciones, cómputo, inteligencia, seguridad y reconocimiento C4 ISR, interoperables del jefe y subordinados.	Ejercicio eficaz de autoridad
Soporte comando control para ejercer autoridad. (SCCEA)	Facilita al comando responsable, compartir información con otros niveles y tomar decisiones.	
Sistema C4 ISR y personal especializado (SC4PE)	Arquitectura C4 orientada a servicios, capacidad de interconexión externa y sincronización de data con personal especialista.	Funcionamiento de subsistema telemático
Integración básica de interoperatividad-interoperabilidad (IBI-I)	I-I para enlazar a organismos participantes con procedimientos estandarizados.	Interoperatividad e interoperabilidad
C3 con interoperatividad-interoperabilidad (C3 I-I)	Necesidad de estructurar redes informáticas, personal, otros de manera interoperable.	
Administración del factor humano (AFH)	Capacitación para seleccionar el factor humano. Desempeño profesional-empleabilidad, aptitud física y cognitiva.	
Desempeño profesional (DP)	Cumplimiento de exigencias laborales en procesos de la organización.	
Capacitación teórico-práctico del factor humano (CT-PFH)	Mejora de conocimientos, habilidades y actitudes. Práctica en dominio de oficios, tareas, computación, reducir accidentes, soluciona problemas.	Requerimiento de personal
Capacidades del ser humano (CSH)	Capacidades basadas en habilidades, hábitos y conocimientos de la actividad.	

Apoyo de personal diversificado (APD)	Cubrir necesidades básicas saber comunicarse, moverse, supervivencia.	
Soporte de sostenimiento (SS)	Soporte logístico integrado.	
Ejército estructurado para apoyar operaciones antárticas. (EEAOA)	Ejército adopta estructuras para apoyar logísticamente, etc.	Requerimientos de material
Apoyo logístico en general (ALG)	Logística enfocada, sistema integrado de gestión, interoperabilidad, ingenieros (apoyo general).	
FFAA apoya a la política Antártica (FA-APA)	Participación de las FFAA en la política Antártica con sus medios que tienen a su disposición.	
FFAA apoyan con recursos personal-logístico investigaciones antárticas (FARP-LIA)	El apoyo que realizan las fuerzas armadas permite el desarrollo de las diversas investigaciones que se realizan en la Antártida.	Instrumento militar
Instrumento militar de apoyo a investigaciones antárticas (IMAI)	Se utilizan las diversas plataformas con que cuentan las FFAA para el desarrollo de los trabajos de investigación,	
Función de unidad militar Antártica (FUMA)	La presencia del Perú en la Antártida se haría efectiva a través de la Cia Opns Antárticas	
Presencia del Estado en el corto, mediano y largo plazo (PE)	Esta presencia se realiza a través de la estación científica Antártica Machu Picchu.	
Factor pertinencia de funcionamiento antártico (FPFA)	Intereses como país, visión que se tenemos de tener y ser parte de la Antártida,	Antártida peruana
Teorías sobre reclamo de soberanía Antártica (TSRSA)	En nuestra calidad de país sudamericano y por la proyección de nuestro territorio, tenemos derecho a soberanía sobre la Antártida	
Presencia del Estado temporal Antártida (PETA)	Con sus expediciones de verano a la Antártida,	

*Fuente:* Propio investigador

Tabla 7

*Juntando subcategorías en categorías (familia)*

Códigos	Subcategorías	Interpretación	Categorías
(STAC), (SCSA), (SCCC), (SCCEA)	Ejercicio eficaz e autoridad	Un soporte de comando y control telemático integrado facilita el mando de la autoridad responsable.	Capacidad fundamental de comando y control integrado
(SC4PE)	Funcionamiento de subsistema telemático	La arquitectura de comunicaciones e informática multibanda-modo-funcional interna y externa asegura el C4 integrado.	
(IBI-I), (C3 I-I)	Interoperatividad-interoperabilidad	Módulo telemático debe tener procedimientos estandarizados con organismos participantes.	
(AFH), (DP), (CI-PFH), (CSH), (APD).	Requerimientos de personal	Perfil con performance transdisciplinario técnico-operativo competente. Desempeño profesional con exigencias laborales de empleabilidad, capacidades, habilidades y destrezas según necesidades.	Capacidad fundamental de soporte logístico integrado
(SS), (EEAOA), (ALG).	Requerimientos de material	Medios y materiales que se requieren para poder llegar a la Antártida y para el funcionamiento de la estación Antártica y el desarrollo de los diferentes proyectos de investigación científica.	

(FA-APA), (FARP-LIA), (IMAIA), (FUMA)	Instrumento militar	Empleo de los medios y plataformas que disponen las FFAA puestos a disposición para la realización de las Campañas a la Antártida,	Capacidad institucional de presencia del Estado
(PE), (FPFA), (TSRSA), (PETA)	Antártica Peruana	Intereses y presencia que tienen el país en la Antártida, así como en su calidad de miembro consultivo.	

*Fuente:* Propio investigador

#### 4.4 Soporte de categorías

Tabla 8

*Matriz soporte de categorías*

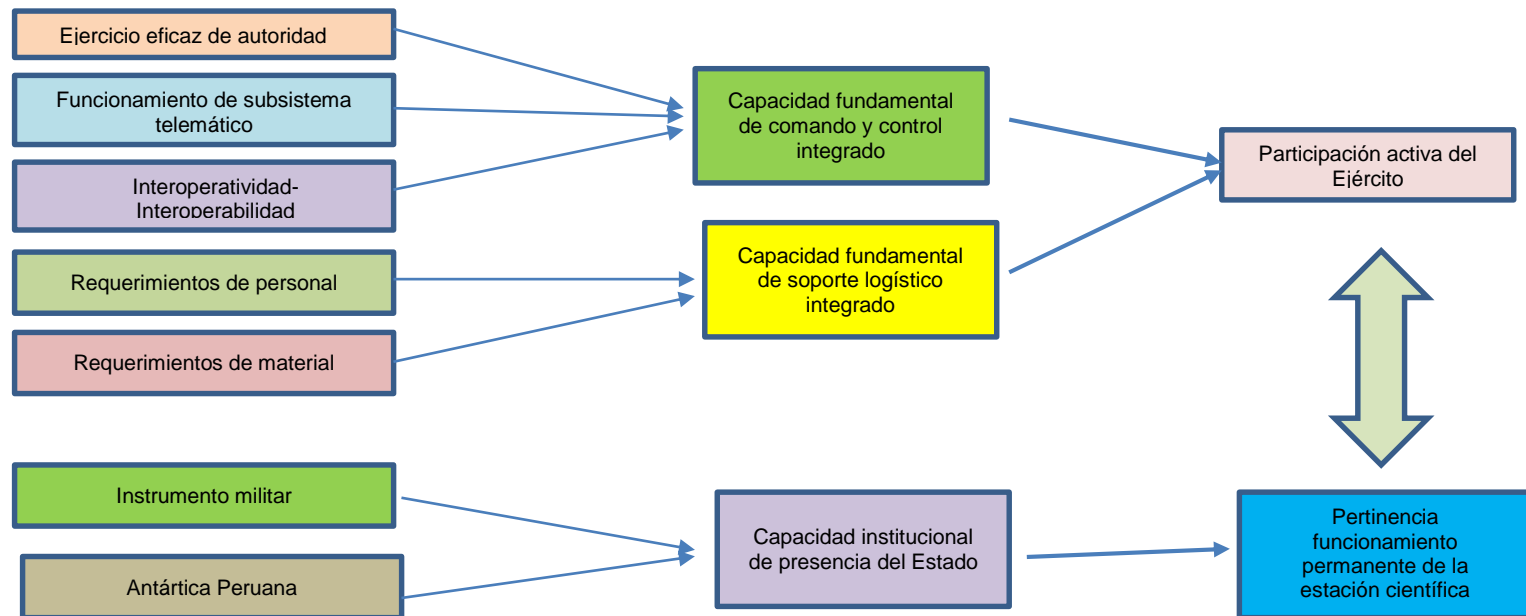
Temas	Categorías	Subcategorías	Descripción
Participación activa del Ejército	Capacidad fundamental de comando y control integrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicio eficaz de autoridad</li> <li>• Funcionamiento de subsistema telemático.</li> <li>• Interoperatividad-Interoperabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potestad de mando o conducción-</li> <li>• Procesamiento y almacenamiento de todo patron de información.</li> <li>• Integración segura e interconexión de redes de comunicaciones.</li> </ul>
	Capacidad fundamental de soporte logístico integrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos personal.</li> <li>• Requerimientos material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento y sostenimiento de la fuerza antártica en todo tiempo y lugar.</li> <li>• Preparación de recursos necesarios.</li> </ul>
Pertinencia funcionamiento permanente de la estación científica antártica	Capacidad institucional de presencia del Estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumento militar</li> <li>• Antártica Peruana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo de recursos militares disponibles en apoyo a la Antártida.</li> <li>• Presencia del Perú en el continente Antártico.</li> </ul>

*Fuente:* Propio investigador

## 4.5 Red Semántica

**Figura 5**

*Red semántica de las categorías.*



De la agrupación de las subcategorías en categorías se interpreta que la capacidad fundamental de comando y control, así como la capacidad de soporte logístico integrado que brindan el Ejército al desarrollo de las expediciones científicas conllevarían a lograr la presencia del estado de manera permanente en este continente.

#### **4.6 Triangulación**

En la Triangulación de métodos de la recolección de los datos. Hernández, Fernandez & Baptista (2014) afirman:

Siempre y cuando el tiempo y los recursos lo permitan, es conveniente tener varias fuentes de información y métodos para recolectar los datos. En la indagación cualitativa poseemos una mayor riqueza, amplitud y profundidad de datos si provienen de diferentes actores del proceso, de distintas fuentes y de una mayor variedad de formas de recolección. (p.417)

La triangulación nos va a permitir la interrelación de las diferentes técnicas que se han utilizado para la investigación realizada permitiendo de esta manera suplir los vacíos que pueden tener cada una de estas, en este caso hemos tenido como técnicas lo que es la entrevista en profundidad y el análisis documentario

Tabla 9

*Soporte de la técnica entrevista en las categorías establecidas*

Categorías	Resultado de entrevista 001	Resultado de entrevista 002	Resultado de entrevista 003	Resultado de entrevista 004	Resultado de entrevista 005	Síntesis integrativa
Capacidad fundamental de comando y control integrado	Definitivamente, en esta época de adelantos tecnológicos en particular de comunicaciones que usan como plataforma global el internet y de toda la variedad de comunicaciones satelitales, exigen prácticamente que en la Base Machu Picchu (Antártida), es fundamental tener un solo sistema telemático que articule a todos los integrantes de los diferentes organismos de los sectores con responsabilidad participativa, así como asegurar enlaces multibandas internos y externos. Sin embargo, esta implementación trae consigo, tareas básicas que comprenden la adquisición de un soporte telemático que concatene tipo de ondas electromagnéticas, frecuencias, velocidad de enlace,	Sí considero sustancial la implementación de un subsistema telemático, ya que nos permite interoperar en tiempo real con diferentes entidades relacionadas a los asuntos antárticos en el país, de tener o contar en el futuro de una estación científica permanente en la Antártida, este subsistema telemático nos facilitaría y nos permitiría tener una conectividad más estable. Tal adecuación al tipo de escenario se entiende que es básica en relación con niveles de interoperatividad e interoperabilidad con otros IIAA y organismos que participen. Siendo factible integrar tecnologías como la satelital, microondas, etc.; sin embargo, sería conveniente implementar este soporte telemático con pruebas en el	Si se debe considerar la implementación de un subsistema telemático con tales características como son la interoperatividad e interoperabilidad (I-I), ya que dicho subsistema va concatenar, articular y proyectar comunicaciones e informática, que se adapten a las exigencias derivadas del proceso de planeamiento antártico en todo nivel con el objeto de integrar a través de enlaces multibandas (satelital, HF, VHF, microondas) a los diferentes participantes involucrados, satisfaciendo el Comando y Control del director de la estación científica. Asimismo, la I-I se tiene que reflejar en la capacitación de la diversidad de equipos telemáticos y su mantenimiento. Asimismo, el equipamiento de un nuevo sub sistema	Si considero que los organismos que tienen participación en la política Nacional Antártica, así como los que participan en la ejecución de la Campaña Antártica (FFAA, universidades y otros actores), requieren y necesitan tener un sub sistema telemático que integre la interoperatividad e interoperabilidad en una única plataforma de Comando, Control y Comunicaciones (C3), que armonice, sincronice y proponga ventajas significativas a la acción del Director de la estación científica, es decir, lo que se visiona es tener un solo módulo telemático de una misma fabricación, que permita una acción de C3 sostenida, en seguridad, permanente, flexible, oportuna y capaz de ser puesta en servicio asegurando la supervivencia de nuestro personal expedicionario. Si se requiere, ya que nos permitir poder lograr la comunicación entre los diferentes actores que	Sobre el particular, emplear un módulo telemático consensuado y adaptado para un escenario antártico es directamente proporcional a la pertinencia de funcionamiento permanente de una estación científica, como es el caso de "Machu Picchu", se considera de mucha utilidad las comunicaciones vía satélite, dadas a la confiabilidad de las mismas en cuanto a seguridad y versatilidad, garantizando al comando, comunicaciones seguras y versátiles sobre todo a grandes distancias. De esta manera, es un reto lograr este subsistema telemático lo que facilitará lograr interoperatividad e interoperabilidad entre los organismos participantes. La adquisición de nuevas tecnologías sin un estudio de interoperatividad e interoperabilidad, trae consigo que, en lugar de solucionar un problema, se agrave más. Es decir, la compatibilidad de los medios de comunicaciones en la gama con las nuevas adquisiciones de este material, tienen y deben lograr enlazarse adecuadamente en frecuencias, retorno, volumen de data, tipo de antena, etc. y todo esto al interior de las Instituciones, pero también con refuerzos de otros Institutos Armados y Policiales, quienes tienen que poseer medios de comunicaciones e	El comando y control integrado visiona una efectivización de enlaces telemáticos, constituyéndose en el cordón umbilical de una participación activa militar conjunta con el funcionamiento permanente de la estación científica peruana en la Antártida. Las razones de su implementación se sostienen en las premisas siguientes: - Soportado en un único módulo telemático consensuado por el CCFFAA con relaciones exteriores, con exigencia de adoptar una tecnología multibandas de una sola fabricación que satisfaga las necesidades de enlace internos y externos en un escenario antártico. - Subsistema telemático que concatene, articule y proyecte enlaces derivados de un planeamiento Antártico en todo nivel, que armonice, sincronice y proponga ventajas significativas a la acción del jefe de la estación científica. - Plataforma telemática que opere en tiempo real las 24 horas, permanentemente, con todos los organismos e instituciones participantes e inclusive con otras estaciones científicas acantonadas en la zona antártica referida, con conectividad estable e interoperatividad-interoperabilidad básica consensuada, aplicada y aprobada in situ. - La capacidad telemática a viabilizarse tiene que ser producto de un estrecho estudio de interoperatividad-interoperabilidad

capacidad de información por recibir y transmitir, medidas contra electrónicas, capacitación de operadores, doctrina de comunicación, mantenimiento y repuestos, entre otros.

Concretamente para operar permanentemente la estación científica "Machu Picchu", se tiene que asegurar una plataforma telemática que integre enlaces multibandas, este aspecto es el cordón umbilical que hace viable o no, tal funcionamiento, ya que como sabemos los que hemos viajado a la Antártida creo que la única manera antes que había de comunicación era por la radio y ahora ya existe el internet inalámbrico (satelital) que fue en mi época, a estas plataformas modernas actuales, se les tiene que adicionar una base digitalizada, e informatizada, lo que facilitará el comando

mismo lugar, donde serán utilizados. Tienen que estar dotados de últimos adelantos tecnológicos como es el salto de frecuencia, transmisión en codificado, GPS, internet, satélite y otros dispositivos electrónicos que evitan los efectos nocivos del ciberespacio, como lo es la interceptación y la interferencia. Asimismo, asegure un enlace permanente con todos los países que participan en asuntos antárticos actualmente, de tal manera de intercambiar experiencias y conocimientos y aprender de ellos.

Si considero viable la gestión de una plataforma telemática digitalizada, sistematizada e informatizada, ya que permitirá integrarnos a la tecnología actual que existe entre las estaciones científicas en la Antártida nos va permitir un mayor intercambio de información en tiempo real, haría más simple el

telemático, incide en el aspecto doctrinario y en los procedimientos aplicativos, es así como, muchos procedimientos tradicionales han sido superados por la velocidad, volumen de información, alcances, tecnología lo cual repercute en la organización

Se hace de necesidad imperiosa contar con un sub sistema de enlace multibanda que integre las comunicaciones con una plataforma digitalizada, sistematizada e informatizada entre los que participan en la campaña a la Antártida (tierra, aire y mar). El empleo de medios satelitales con frecuencias del orden de los Gigahertzios (GHz) para los enlaces tierra-satélites permite disponer de ancho de banda suficiente para la transmisión de numerosos canales de voz, datos y telegráficos. La tecnología disponible actualmente y el empleo de sistemas

participen en la campaña a la Antártida, es decir, se podrá comunicar con el BAP Carrasco, aeronaves y con otras estaciones científicas, en tiempo real y oportunamente, superando ciertas limitaciones que se tenían, además, apoyará el comando y control durante el Planeamiento científico-administrativo de la estación "Machu Picchu", que considera factores que influirán en las actividades de soporte electrónico, como son:

- Frecuencias utilizadas.
- Características del equipo receptor: la sensibilidad, selectividad, fidelidad, ancho de banda y velocidad de barrido.
- Perturbación en los receptores ante interferencias meteorológicas, ionosféricas u otros.

Se considera esencial contar con una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada, daría ventajas significativas científicas, administrativas, de emergencia etc.

informática similares a los nuestros. De no ser así, surgen otras serias limitaciones en cuanto a cantidad de medios de comunicaciones idóneos para un mejor apoyo y a esto se adiciona la capacitación en su operación.

Definitivamente si es viable, por cuanto eso sería una característica de tener FFAA conjuntas, contar con una plataforma de comunicaciones multibandas, que a su vez, permita integrarse a una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada, soluciona de manera básica y esencial la permanencia y los resultados esperados del objetivo final de sostener una base científica en la Antártida, ya que en la actualidad, no solo hablamos de una comunicación entre los medios que disponemos, es decir la estación con los botes zodiac, el personal que sale a realizar investigaciones fuera de la estación, el buque, si no que hablamos con todos los participantes de otras estaciones, enlaces con aeronaves, capacidad de información pesada por difundir, etc., a la fecha la estación no cuenta con esta plataforma, pero considero que si debemos de contar en el corto plazo ya que la Antártida es un continente que tiene ciertas características en donde el clima es adverso por lo que debemos tener la capacidad de poder mantener una comunicación con los diferentes medios propios y extranjeros que actúan en ella. Es necesario que,

con relación a: frecuencias, retorno, volumen de data, tipo de antena, potencia del equipo, tipo de onda electromagnética, enlaces con buques, helicópteros, procedimientos estandarizados de comunicaciones, etc.

- Mediante la integración segura e interoperable de un sistema telemático, permite que la ejecución de investigaciones/acciones posibilite el cambio de información.
- Un futuro soporte telemático, tiene que fusionar enlaces multibandas del espectro electromagnético (HF/BLU-AM VHF-FM microondas, satelitales). Además, tiene que tomar en consideración factores como:
  - Condiciones meteorológicas.
  - Configuración del terreno.
  - Potencia de señal irradiada
  - Distancia de enlaces (alcance)
  - Tipo de antenas
  - Características de: sensibilidad, ancho de banda, velocidad de barrido, frecuencias, fidelidad, volumen de data (mayores a 40 Mb), seguridad de comunicación, tipo de onda electromagnética, perturbaciones (interferencias) y salto de frecuencias.
  - Dota de GPS.
  - El enlace a largas distancias tiene que asegurar: alcance, frecuencia, tipo de antena, volumen de información, compatibilidad tecnológica, etc.
  - El enlace satelital es más seguro a larga distancia por emplear frecuencia en GHz, mayor ancho de banda para transmitir numerosos canales de voz, data, telégrafo y son fiables ante perturbaciones naturales (meteorológicas e ionosféricas).

y control integrado en razón de tenerse integrantes de diversas instituciones participando, eso obliga a una capacitación previa, entre otros. Otra justificación, sería la necesidad de hacer viable una comunicación sostenida con otras estaciones científicas que operan en la Antártida, así como, el enlace con el BAP Carrasco e inclusive con helicópteros de las FFAA.

cumplimiento de nuestras operaciones en la estación científica, también para las comunicaciones que podrían originarse entre los buques y la estación y aeronaves. La experiencia demostró que una comunicación con radios portátiles se pierde debido a que no existe un enlace multibanda, no hay un enlace tierra – aire y su alcance es muy limitado por las condiciones meteorológicas de la zona

redundantes permite un elevado grado de fiabilidad. Enlaces a muy largas distancias, emplean estos enlaces seguros de establecer comunicaciones fiables, que no son afectadas por perturbaciones naturales (tipo meteorológico, ionosféricos y similares) ni necesitan el empleo de repetidores intermedios es el satélite de comunicaciones.

por cada equipo de trabajo, se tenga un (01) equipo de comunicación SSR-400 plus, así como, considerar el empleo de equipos de radio HF mod PRC-6020, un (01) equipo de radio V/VHF PCR-710 NBN y un (01) teléfono satelital tipo IRIDIUM como mínimo.

Diseño de un sistema de mensajería basado en técnicas digitales de almacenamiento y reenvío. Este tipo de técnicas, conocidas como "store&forward Communications", han sido ya utilizadas en sistemas de comunicaciones basados en satélites de órbita baja donde se pretendía cobertura mundial. La aportación en este punto es el de adaptar estas técnicas a nuestro satélite de comunicaciones, en función de la órbita del mismo y de un posible incremento de estaciones científicas a cubrir y su posición

- Considerando, que la capacidad fundamental de comando y control integrado, soportado en un subsistema telemático, adaptado a un contexto antártico, se convierte en un factor directamente proporcional a la pertinencia de funcionamiento permanente de cualquier estación científica, exige que tenga conectividad en su diseño a una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada, eso significa acceder a internet, operar en red, emplear tecnologías de comunicación e información (TIC's) de un sistema de mensajería digital de almacenamiento y reenvío "Store & forward communications" (satelital). Con este diseño de adaptación informática, se estaría dando solución a las necesidades de investigación científica, al relevo de posteriores expediciones, a na elemental continuidad de presencia del Estado.

Categorías	Resultado de entrevista 001	Resultado de entrevista 002	Resultado de entrevista 003	Resultado de entrevista 004	Resultado de entrevista 005	Síntesis integrativa
Capacidad fundamental de soporte logístico integrado	<p>Según mi experiencia un requisito básico tiene que ser el de supervivencia con esas condiciones meteorológicas adversas; para el personal subordinado que va a participar también sería un requisito contar con capacitaciones y con los entrenamientos permanentes de cómo desenvolverse en lo que es rescates, primeros auxilios, técnicas de alta montaña, contar con nociones básicas de inglés; también es recomendable que el personal de la Compañía Antártida es decir nuestros elementos técnicos allá, reciban capacitación en entidades como son SENCICO, para que puedan actualizar sus conocimientos como son el instalaciones sanitarios, sistemas eléctricos, para el soporte logístico ya que hay bastante evolución en los sistemas, por ejemplo yo que recuerdo allá se nos congelaban las tuberías, lo cual comparado con Brasil, ellos tenían otro tipo de sistema en lo que es el agua, el personal debería contar con estas capacidades para poder afrontar emergencias; otro requisito es conocimiento de operación y comunicación telemática; el factor físico, salud, psicológico son elementales.</p> <p>Esto sería si la estación fuera permanente, conociendo la base y sabiendo que no ha habido mucha variación en su infraestructura, yo creo que con</p>	<p>Considero que los criterios que se deben impulsar en el perfil del personal a seleccionarse para participar de una expedición y ser parte de una estación permanente en la Antártida debe ser un perfil multidisciplinario del personal, el personal debe contar con capacidades personales diversas de tal manera que les permita desempeñarse con eficacia y eficiencia en la estación permanente en la Antártida, cada personal debe tener la habilidad de desempeñarse en todos los campos que sean aplicables al ambiente operacional en la Antártida es decir, el médico debe saber conducir a un grupo de personas en alta montaña, debe tener conocimiento de operar un motor fuera de borda, un especialista de motores fuera de borda debe tener conocimientos de electrónica, de comunicaciones y así poder operativizar el funcionamiento de la estación científica con la mínima cantidad de personal especializado y competente. El factor físico, moral y psicológico</p>	<p>Los criterios que se deben considerar para poder impulsar el perfil del personal que va a ser seleccionado para su participación en la Campaña a la Antártida es que estos deben ser o cumplir perfiles multidisciplinarios y transversales, es decir, que deben tener la capacidad de poder cumplir múltiples funciones tanto en la parte administrativa, de seguridad y operativa, para lo cual deben contar con una capacitación diversificada permanente en diferentes actividades y más aún, si hablamos de una estación permanente, por lo cual, el contingente que va a relevar debe contar con conocimientos técnicos, médicos como en los relacionados a la seguridad, especialmente teniendo en consideración que en la Antártida el ambiente es hostil a la vida particularmente en período del invierno antártico.</p> <p>El efectivo ponderado permanente de la Estación Machu Picchu y teniendo en consideración el efectivo de las estaciones de invierno que existen en la Antártida debería oscilar entre los 18 a 21 expedicionarios, tenemos que tener en consideración</p>	<p>El perfil que se debe buscar en cada integrante de la Compañía de Operaciones antárticas es un perfil diversificado y transversal, en la que los integrantes desarrollen diferentes funciones, es decir, deben de realizar dos a más funciones, ya que al ser limitado el personal que participa en dicha expedición, estos deben realizar funciones básicas sobre electrónica, electricidad, gasfitería y mecánica.</p> <p>Paralelamente, la edad de este personal debe oscilar entre 25 y 42 años, será necesario capacitar los previamente en: esquiar, escalar, bucear, nadar, saber movilizarse en nieve, operación de medios de telemática, computación, supervivencia, psicología, etc., el conocimiento que tenga el personal en las diferentes funciones que puedan desempeñar es directamente proporcional a la seguridad operacional</p>	<p>El personal que se va seleccionar para la participación del contingente que va a participar en la Antártida, debe ser un personal con un perfil de multi funciones es decir que debe poder tener la capacidad de poder desarrollar diferentes tareas es decir debe poder la capacidad de poder manejar un bote zodiac, de poder realizar actividades como son escalar, primeros auxilios, electricidad, electrónica, entre otras, el reducido número de integrantes y más aún la permanencia durante todo el año requiere de este perfil dentro del personal, los cuales deben ser seleccionados un año antes de viajar, para que durante ese año puedan realizar diferentes curso de capacitación técnico como de primeros auxilios y alta montaña, el personal que va a la Antártida es un equipo que debe estar en la capacidad de que sus integrantes cumplan diferentes funciones.</p> <p>Para lograr el performance técnico operativo de una estación científica</p>	<p>Para un funcionamiento permanente de la estación científica peruana en la Antártida, se hace vital reconsiderar un soporte logístico integrado, donde el factor humano capacitado y competente tiene que ser seleccionado a un determinado perfil, que entre otros aspectos visualice capacidades y destrezas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multidisciplinario y transversal para cumplir con una diversificación de funciones.</li> <li>- Saber comunicarse: operación de equipos e información.</li> <li>- Saber movilizarse: escalar, esquiar, nadar, bucear, caminar en la nieve.</li> <li>- Supervivencia: empleo de primeros auxilios, rescates.</li> <li>- Aplicar conocimientos básicos de seguridad operacional y cultura "generativa"-profesional.</li> <li>- Estado físico, moral y psicológico.</li> <li>- Habilidades básicas obligatorias que todo el personal debe cumplir: electricidad, gasfitería, cocción de alimentos, soldadura eléctrica, computación manejo de herramientas diversas.</li> <li>- Destrezas básicas personales necesarias: operación/manejo de: moto, vehículo,</li> </ul>

más o menos entre 13 a 15 personas sería lo necesario para mantener operativa la base de ser permanente, siempre y cuando todos estén en condiciones competentes de realizar diversas funciones, ese sería el efectivo, tendríamos que ver cuáles son nuestra necesidades como por ejemplo: el jefe de la base , lo que es la alimentación que será el cocinero con su ayudante y yo creo que en todas las especialidades que se necesitan deberían ir en pareja ya que por motivos x no pueda desarrollar su función siempre tenga su remplazo, entonces deberían ir en pareja, dos cocineros, dos electricistas, dos gasfiteros, quizás 4 motoristas ya que tenemos dos botes, este personal tendría que cumplir diferentes actividades como que es esto lo que está pasando tenían diferentes especialidades, diferentes habilidades yo he visto por ejemplo los motoristas se desempeñaban como soldadores o así albañiles que también son gasfiteros o electricistas que cumplen otras funciones, debería ver personal que tenga diferentes habilidades, pero creo que con 15 se podría.

se da por descontado. La edad también es importante no debiendo ser mayor de los 45 años de edad.

El efectivo ponderado que yo propondría para el performance técnico operativo de una estación científica permanente en la Antártida debe de ser entre 15 a 20 personas de tal manera que ellos manifesté en la pregunta anterior se encuentren en la capacidad de desempeñar cada una de las funciones que implique la operatividad de la estación no podemos en la Antártida arriesgarnos a que una persona no pueda cumplir con varias funciones ya que el ambiente operacional es difícil y el personal debe estar capacitado para cumplir cualquier función que se le sea asignado estando en la estación.

que este personal debe contar con ciertas capacidades técnicas, es decir debe poder estar en la capacidad de poder desarrollar múltiples actividades que pueden ir desde poder brindar atención de primeros auxilios, como poder realizar actividades fuera de la estación como son el escalar, esquiar, saber cómo caminar en nieve etc., así mismo debe poder manejar diversos equipos como son radios, grupos electrógenos, botes zodiac, y no solo operar si no estar en la capacidad de poder realizar reparaciones de estos, ya que tenemos que tener en consideración que durante el invierno antártico, es casi imposible poder ingresar a la Antártida por lo que muchos abastecimientos se realizan mediante el lanzamiento aéreo de artículos, el personal cumplirá diversas funciones, lo cual ya la realizan las estaciones permanentes como la brasileña y la polaca que son las más cercanas.

de la estación Antártica. Dichos perfiles que se buscan deben ser motivos de una adecuada selección, así como de una capacitación previa.

Las campañas a la Antártida en la actualidad las cuales se realizan durante el verano cuentan con una dotación de 15 a 20 integrantes, teniendo en consideración una estación permanente esta debería ser de 20 personas ya que este número de expedicionarios va poder mantener la operatividad de la estación, este número que se propone solo esta articulado para que pueda cumplir funciones de mantenimiento y operatividad de la estación, tenemos que tener en consideración que dicho personal deberá contar con las capacidades de poder realizar más de dos responsabilidades.

permanente se requiere un aproximado de 21 integrantes, esta cantidad es la media aproximada que las demás estaciones con presencia en la Antártida permanente cuentan, tenemos que tener en cuenta y consideración que este personal va realizar actividades como son reparaciones, mantenimiento para el adecuado funcionamiento de la estación, la Antártida es un continente con ciertas características climáticas las cuales son las duras del planeta, se requiere personal que puedan realizar diferentes funciones ya que durante el invierno en la Antártida es casi imposible el ingreso de medios hacia las bases. Los trabajos que normalmente se desempeñan y desempeñarían en el invierno son de gasfitería, electricidad, mecánico, cocineros, motoristas entre otras.

maquinaria de ingeniería, botes zodiac, grupos electrógenos, drones, motores, paneles solares, GPS, instalación de carpas.

- El efectivo de personal militar para asumir el soporte logístico integrado, sería de dos (02) oficiales, doce (12) técnicos/suboficiales y síes (06) PTREE, haciendo un total de veinte (20) integrantes militares. Con ese efectivo, se puede formar tres (03) turnos de hasta seis (06) elementos, para casos forzados, cubriendo funciones administrativas y operativas.

*Fuente:* Propios investigadores

Tabla 10

*Soporte de la técnica de indagación documental a las categorías establecidas*

Categorías	Carvajal, F. (2007). Adaptación modelos de datos tácticos de sistema de información para mando y control a la gestión de emergencias.	Rivera, S. Bernabe, H. Valdez, H. (2016). Implementación de un sistema C4ISR en la Tercera Brigada comunicaciones.	Army EEUU de N.A (2019) ADRP 6-0: Mando de la misión.	Síntesis integrativa
Capacidad fundamental de comando y control integrado	<p>La tecnología que se utiliza en los sistemas C4ISR permiten obtener la información que se requiere, de manera actualizada y global.</p> <p>Logrando que los comandos puedan emplear de manera efectiva los medios que disponen aplicándolos con de manera precisa y exacta reduciendo el accionar de la parte contraria. Requerimientos que se debe tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que las redes sean adaptables y flexibles.</li> <li>- Fácil de ser desplegados.</li> <li>- De estándar necesario a la manipulación y avería que pueden originarse por su empleo debido a las difíciles condiciones.</li> <li>- De amplia capacidad.</li> </ul> <p>Debe poder soportar diversas aplicaciones y estar en condiciones de poder brindar diversos servicios como son telefonía e internet y los derivados de estos.</p>	<p>El empleo operativo u modalidad de operación para el que resulta necesaria la formulación de la propuesta es que actualmente se requiere de un sistema de C4ISR moderno y eficiente; por lo que se hace necesaria su implementación de tal manera que le permita al Comandante de una fuerza alcanzar un alto nivel en el intercambio de informaciones de manera absoluta e integrada, facilitando de esta manera el planeamiento y la toma de decisiones de los comandos en los diferentes niveles, asegurando el enlace y maniobrabilidad operativa.</p> <p>Es necesario, replantear el tema de comando y control integrado, siendo este la plataforma para un sistema de C4ISR, creando conciencia sobre seguridad de comunicaciones, explotación máxima de los equipos de comunicaciones y la integración de las redes de comunicaciones, en vista que esta es la base o la plataforma que se requiere.</p> <p>Es conveniente que se tomen en cuenta las especificaciones técnicas de estandarización y de interoperabilidad, teniendo como base el sistema de C4ISR; que es la cabeza de todo sistema de comunicaciones, a fin de que no existan observaciones, limitaciones o problemas cuando tengan que integrarse otros Subsistemas de armas, TIC's, etc,</p> <p>El Software Wiracocha, que se viene implementando como parte del sistema de comando y control en el nivel conjunto, debe servir o correr como una capa adicional al software del sistema de C4ISR que se propone, el cual deberá tener la capacidad de integrarse con los sistemas de comando y control tanto de la fuerza aérea y de la marina de guerra a fin de tener un amplio dominio de la información militar.</p>	<p>El sistema de comando y control permite al comandante mejorar su habilidad para ejecutar operaciones, el cual se organiza para:</p> <p>Poder apoyar la toma de decisiones, crear, recopilar y mantener información, así como la transmisión de estas que se considere de importancia.</p> <p>Los comandantes desarrollan métodos y medidas para mitigar el impacto de las redes degradadas. Esto se puede hacer a través de explotar el potencial de la tecnología o estableciendo confianza, creando un entendimiento compartido o proporcionando una intención clara mediante las órdenes de la misión.</p>	<p>Las tecnologías utilizadas en los sistemas C4ISR facilitan la transmisión de la información, así como un conocimiento del entorno donde se opera por lo que estas deben de ser flexibles es decir tener la capacidad de adaptarse a diferentes escenarios, de fácil utilización, operación, así como de poseer un alto grado de duración esto debido al entorno donde se opera ambientes tanto del clima como del hombre. Deben tener la capacidad de poder soportar las diferentes aplicaciones y usos que se requieran como son telefonía y el internet de los cuales se derivan un sin numero de usos de los equipos,</p> <p>La implementación de un sistema de Comando y Control debe estar orientado en base a lo que se desea y se necesita ya que este mejorara la comunicación de las partes que la utilizaran y requieren</p> <p>Específicamente en cuanto a las funcionalidades de Gestión del Sistema de Comunicaciones: Es una herramienta de gestión y administración técnica del sistema, que permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Configuración en cada nodo (Cuarteles Generales, Puestos de Comando, vehículos, jefes de Compañía y de Sección) del mecanismo de sincronización, por medio de la identificación del nodo (unívoca) y de la red de sincronización a la que se conecta.</li> <li>- Herramienta de supervisión del estado del mecanismo interno de sincronización del sistema en cada nodo.</li> </ul>

Categorías	Dolan, Schuler y Valle Cabrera (1999). Capacitación de empleado	Ejército Nacional de Colombia (2017) MFRE 4-0: Sostenimiento	Army EEU de N.A. (2019) ADRP 4-0: Sostenimiento	Síntesis integrativa
Capacidad fundamental de soporte logístico integrado	<p>La capacitación es el proceso evolutivo del aprendizaje, mediante el cual se logra y busca el desarrollo de la persona. Busca desarrollar las potencialidades del ser humano. La capacitación busca brindar conocimientos tanto teóricos como prácticos, para el dominio de un determinado oficio, o un puesto. La capacitación de es la respuesta a la necesidad de las instituciones de poder contar con personal calificado, que logre eficiencia. Los sistemas computarizados de aprendizaje permiten aprovechar la gama de posibilidades que surgen del internet. E personal de la Compañía Antártica, debe programársele capacitación y entrenamiento en temas puntuales necesarios para su desenvolvimiento en la ECAMP. El entrenamiento se orientará a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollar cualidades con el fin de ser más productivos y contribuir al logro de los objetivos.</li> </ul>	<p>Cuando hablamos de logística nos referimos al planeamiento y a la ejecución del apoyo que deben tener las fuerzas, el Servicio de Personal que busca promover el mantenimiento del hombre, así como su preparación y capacitación, este servicio complementa a la logística.</p> <p>Entre los principios de la logística tenemos:</p> <p>La logística enfocada: Es el esfuerzo de la entrega de los abastecimientos en el lugar y momento en que se necesiten, y en la cantidad y calidad que sea necesaria.</p> <p>Interoperabilidad: Es la capacidad de poder compartir información, procesos, unidades, infraestructura, de dos o más fuerzas.</p> <p>El sistema integrado de gestión: Nos referimos a la ejecución para el adecuado apoyo a las fuerzas, que requieren de tres macro procesos que conforman (la gestión del planeamiento logístico, de adquisición de bienes y servicios y de operaciones logísticas), Esta interacción de vital importancia permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Direccional el sostenimiento a través de la creación de estrategias (planeación) y su lineamiento en la organización.</li> <li>● Desarrollar sistemas (adquisición) necesarios para llevar a cabo las estrategias y adecuación de la ejecución de las mismas.</li> <li>● Adecuar la ejecución de las actividades: logística y sanidad.</li> </ul>	<p>La preparación del sostenimiento del ambiente operacional es un análisis que se lleva a cabo para determinar la infraestructura, el ambiente físico y los recursos del ambiente operacional que afectarían positiva o negativamente los medios con los que las fuerzas amigas apoyarían y sostendrían el plan de operaciones del comandante, así como el concepto de apoyo. Identifica los recursos amigos (accesibles) o los factores ambientales (clima, enfermedades endémicas) que afectan el sostenimiento. Estos son algunos de los factores que se toman en cuenta (aunque no todos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Geografía. Información acerca del clima, terreno y enfermedades endémicas en el AO para determinar qué tipos se necesitarían (y cuándo usarlos).</li> <li>● Suministros y servicios. Información sobre la disponibilidad de suministros y servicios en la AO.</li> <li>● Instalaciones. Información sobre la disponibilidad de bodegas y almacenes refrigerados, plantas de producción y manufactura.</li> <li>● Transporte. Información sobre redes viales, vías de navegación.</li> <li>● Mantenimiento. Disponibilidad de las capacidades de mantenimiento.</li> </ul> <p>LOGÍSTICA: La logística tiene que ver con planificar y ejecutar el movimiento y apoyo de las fuerzas. La logística del Ejército incluye: • Mantenimiento. • Transporte. • Abastecimiento. • Servicios de campaña. • Distribución. • Apoyo operacional contratado. • Apoyo general de ingeniería.</p> <p>LOS PRINCIPIOS DEL SOSTENIMIENTO. Aunque son independientes, también se relacionan entre sí. Los principios de sostenimiento y los de logística son los mismos. INTEGRACIÓN, PROBABILIDAD DE SUPERVIVENCIA, CONTINUIDAD, IMPROVISACIÓN, DESARROLLAR EQUIPOS COHERENTES A TRAVÉS DE LA CONFIANZA MUTUA.</p> <p>El sostenimiento debe sincronizarse y planificarse junto con la planificación operacional. A través de este esfuerzo de planificación en colaboración, entablan una</p>	<p>En este marco se argumenta en que el personal de la Compañía Antártica, se le debe programar capacitación teórico-práctico y entrenamiento en un tema determinado. Mientras que la parte práctica complementa lo conceptual, pues es preciso conocer de primera mano todo lo concerniente al funcionamiento, normas y características que se deben conocer con respecto al lugar o puesto que se desempeñará. Por lo que requiere lograr en el personal seleccionado competencias productivas e innovadoras, y sean cada vez más valiosas. El entrenamiento como un proceso se orientará a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lograr cualidades a fin de que contribuyan a lograr los objetivos de la organización.</li> <li>● Enseñar las habilidades que requieren y necesitan para para cumplir los objetivos trazados.</li> </ul> <p>Se ha determinado que las ventajas significativas de este entrenamiento serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mejorar los sistemas y métodos de trabajo (Trabajo en equipo).</li> <li>● Mejora continua en la seguridad operacional (Reducir accidentes de trabajo).</li> </ul> <p>Para alcanzar una capacidad fundamental de soporte logístico integrado, se articulará la logística enfocada: Principio que trata sobre el esfuerzo del sistema integrado de gestión logística para hacer la entrega de los abastecimientos en el lugar y momento en que se necesiten, y en la cantidad y calidad que sea necesaria, mediante la disposición de acciones tácticas en tiempo, espacio y propósito.</p> <p>El soporte logístico integrado debe sincronizarse y planearse simultáneamente con el planeamiento operacional. A través de este esfuerzo de planeamiento colaborativo, creando un vínculo mutuo, confianza y</p>

<p>Capacidad fundamental de soporte logístico integrado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enseñar a los nuevos integrantes, las habilidades que se requieren para poder desenvolverse.</li> </ul> <p>Se ha determinado que las ventajas significativas de este entrenamiento serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mejorar los sistemas y métodos de trabajo (Trabajo en equipo).</li> <li>● Reducir costos por mantenimiento y aprendizaje.</li> <li>● Mejora continua.</li> </ul>	<p>El alcance Operacional: Es la distancia y la duración que una unidad posee para emplear sus las capacidades militares. El límite de esta es el punto culminante para una unidad. La capacidad de sostenimiento de una fuerza permite el alcance operacional de esta. Proporcionando el movimiento, abastecimiento, material, servicios de sanidad y de cualquier otro topo que se requiera necesario para el mantenimiento de las operaciones durante un periodo de tiempo.</p>	<p>relación mutua con confianza y comprensión de capacidades y requerimientos de cada uno. Con eso se asegura que estén mejor capacitados para integrar el sostenimiento en las operaciones, anticipar los requerimientos de apoyo y proporcionar un apoyo responsable y continuo. El oficial de enlace es el representante personal y oficial del comandante del organismo que lo asigna y debe contar con autoridad para interactuar en persona con el comandante apoyado.</p> <p>PLANIFICACIÓN DE SOSTENIMIENTO: La planificación de sostenimiento comienza con la intención y el concepto de operaciones del comandante. Esta idea única e integradora establece la dirección de toda la operación. Tomando una idea específica de cómo lograr la misión, los comandantes perfeccionan el concepto de operaciones durante la planificación. Lo ajustan conforme avanza la operación y los subordinados desarrollan la situación o cambian las condiciones. La planificación del sostenimiento debe rastrear lo que vaya ocurriendo y ajustar los planes conforme se desenvuelven las operaciones. Los comandantes de sostenimiento deben entender los procesos y procedimientos de cómo se presta el mismo en relación con el ambiente operacional y los recursos que tienen a disposición. Los comandantes de sostenimiento se basan en lo que llegan a entender cuando recopilan, procesan, almacenan, despliegan y diseminan información que afecta a la operación. La planificación comienza cuando se analizan las condiciones del ambiente operacional, enfatizando las variables operacionales y las METT-TC operativas. Tiene que ver con entender y enmarcar el problema y visualizar el conjunto de condiciones que representan el estado final deseado. Es vital planificar el apoyo de sostenimiento de una operación para que la misión tenga éxito. También deben coordinar, sincronizar e integrar el plan de sostenimiento con los socios conjuntos y multinacionales para asegurar que estén vinculados continuamente con los proveedores de nivel estratégico.</p>	<p>entendimiento de las capacidades y requerimientos de los demás. Es esencial crear confianza en el sostenimiento para apoyar una acción decisiva.</p> <p>La preparación del sostenimiento del ambiente operacional es un análisis que se lleva a cabo para determinar la infraestructura, el ambiente físico y los recursos del ambiente operacional que afectarían positiva o negativamente los medios con los que las fuerzas amigas apoyarían y sostendrían el plan de operaciones del comandante, así como el concepto de apoyo. Identifica los recursos amigos (accesibles) o los factores ambientales (clima, enfermedades endémicas) que afectan el sostenimiento. Estos son algunos de los factores que se toman en cuenta (aunque no todos):</p> <p>Geografía. Información acerca del clima, terreno y enfermedades endémicas en el AO para determinar qué tipos se necesitarían (y cuándo usarlos). Por ejemplo, la información sobre la disponibilidad de agua determina el desplazamiento de haberes de perforación de pozos, producción de agua y unidades de distribución.</p> <p>Suministros y servicios. Información sobre la disponibilidad de suministros y servicios en la AO.</p> <p>Transporte. Información sobre redes viales, vías de navegación interior, campos de aviación, disponibilidad de camiones, puertos, manejo de carga, equipo de manejo de materiales, flujo de tránsito, puntos de embotellamiento y problemas de control.</p> <p>Mantenimiento. Disponibilidad de las capacidades de mantenimiento propias y ajenas.</p> <p>Oficios generales. Información acerca de oficios generales tales como intérpretes y mano de obra general y especializada.</p>
--	--	--	--

Tabla 11

## Matriz de triangulación de resultados integral

Categorías	Síntesis integrativa de Entrevistas	Síntesis integrativa de la indagación documental	Resultados
Capacidad fundamental de comando y control integrado	<p>El comando y control integrado visiona una efectivización de enlaces telemáticos, constituyéndose en el cordón umbilical de una participación activa militar conjunta con el funcionamiento permanente de la estación científica peruana en la Antártida. Las razones de su implementación se sostienen en las premisas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soportado en un único módulo telemático consensuado por el CCFFAA con relaciones exteriores, con exigencia de adoptar una tecnología multibandas de una sola fabricación que satisfaga las necesidades de enlace internos y externos en un escenario antártico.</li> <li>- Subsistema telemático que concatene, articule y proyecte enlaces derivados de un planeamiento Antártico en todo nivel, que armonice, sincronice y proponga ventajas significativas a la acción del jefe de la estación científica.</li> <li>- Plataforma telemática que opere en tiempo real las 24 horas, permanentemente, con todos los organismos e instituciones participantes e inclusive con otras estaciones científicas acantonadas en la zona antártica referida, con conectividad estable e interoperatividad-interoperabilidad básica consensuada, aplicada y aprobada in situ.</li> <li>- La capacidad telemática a viabilizarse tiene que ser producto de un estrecho estudio de interoperatividad-interoperabilidad con relación a: frecuencias, retorno, volumen de data, tipo de antena, potencia del equipo, tipo de onda electromagnética, enlaces con buques, helicópteros, procedimientos estandarizados de comunicaciones, etc.</li> <li>- Mediante la integración segura e interoperable de un sistema telemático, permite que la ejecución de investigaciones/acciones posibilite el cambio de información.</li> <li>- Un futuro soporte telemático, tiene que fusionar enlaces multibandas del espectro electromagnético (HF/BLU-AM VHF-FM microondas, satelitales).</li> </ul>	<p>Las tecnologías utilizadas en los sistemas C4ISR facilitan la transmisión de la información, así como un conocimiento del entorno donde se opera por lo que estas deben de ser flexibles es decir tener la capacidad de adaptarse a diferentes escenarios, de fácil utilización, operación, así como de poseer un alto grado de duración esto debido al entorno donde se opera ambientes tanto del clima como del hombre. Deben tener la capacidad de poder soportar las diferentes aplicaciones y usos que se requieran como son telefonía y el internet de los cuales se derivan un sin número de usos de los equipos,</p> <p>La implementación de un sistema de Comando y Control debe estar orientado en base a lo que se desea y se necesita ya que este mejorara la comunicación de las partes que la utilizaran y requieren</p> <p>Específicamente en cuanto a las funcionalidades de Gestión del Sistema de Comunicaciones: Es una herramienta de gestión y administración técnica del sistema, que permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Configuración en cada nodo (Cuarteles Generales, Puestos de Comando, vehículos, jefes de Compañía y de Sección) del mecanismo de sincronización, por medio de la identificación del nodo (unívoca) y de la red de sincronización a la que se conecta.</li> </ul> <p>- Herramienta de supervisión del estado del mecanismo interno de sincronización del sistema en cada nodo.</p>	<p>Un futuro funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártica “<i>Machu Picchu</i>”, exige ser implementado con un soporte telemático multibanda, multimodo y multifunción, de una única fabricación, que satisfaga las necesidades de enlaces internos y externos, efectivizando en tiempo real una capacidad de comando y control integrado.</p> <p>Caracterizada en lo interoperable por la viabilidad siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tomar en consideración factores como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones meteorológicas, configuración del terreno, potencial de la señal irradiada, distancia de enlace entre otras.</li> </ul> </li> <li>➤ Conectividad en su diseño a una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada, eso significa acceder a internet, operar en red, emplear tecnologías de comunicación e información.</li> </ul> <p>Las modernas tecnologías utilizadas en los sistemas C4ISR (comando, control, comunicaciones, cómputo, inteligencia, seguridad y reconocimiento), facilitan la información convenientemente procesada, con una imagen actualizada de la situación y con el panorama completo de la zona de operaciones con todos los elementos desplegados, por lo que se exige operativamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Que las redes militares sean muy flexibles para poder adaptarse a escenarios muy diversos y cambiantes.</li> <li>● Deben ser fácil y rápidamente desplegables, de operación sencilla que no exijan una amplia preparación técnica.</li> <li>● Deben tener un alto grado de supervivencia, o sea, tolerantes a los fallos por avería o manipulación y resistentes a las destrucciones parciales y por tanto fácilmente recuperables.</li> <li>● Capaces de soportar aplicaciones en tiempo real.</li> <li>● Deben ser distribuidas, para evitar que la concentración de medios sea un objetivo estratégico, robustas no solo en cuanto a los componentes Hardware y Software sino también los protocolos y los procedimientos (interoperabilidad).</li> <li>● Deben ser sencillas de mantener con repuestos de fácil acopio y sin necesidad de complicadas herramientas al menos en los escalones inferiores, y además intrínsecamente seguras.</li> </ul> <p>En ese sentido, requiere de diversos servicios y aplicaciones (telefonía, fax, transferencia de ficheros, conferencia, transmisión de datos, videoconferencia), dado que va a utilizar diferentes tipos de terminales (teléfonos analógicos y digitales, radioteléfonos, microondas, satelitales, computadoras), seguros y no seguros, con</p>

<p>Capacidad fundamental de comando y control integrado</p>	<p>Además, tiene que tomar en consideración factores como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones meteorológicas.</li> <li>• Configuración del terreno.</li> <li>• Potencia de señal irradiada</li> <li>• Distancia de enlaces (alcance)</li> <li>• Tipo de antenas</li> <li>• Características de: sensibilidad, ancho de banda, velocidad de barrido, frecuencias, fidelidad, volumen de data (mayores a 40 Mb), seguridad de comunicación, tipo de onda electromagnética, perturbaciones (interferencias) y salto de frecuencias.</li> <li>• Dota de GPS.</li> <li>• El enlace a largas distancias tiene que asegurar: alcance, frecuencia, tipo de antena, volumen de información, compatibilidad tecnológica, etc.</li> <li>• El enlace satelital es más seguro a larga distancia por emplear frecuencia en GHz, mayor ancho de banda para transmitir numerosos canales de voz, data, telégrafo y son fiables ante perturbaciones naturales (meteorológicas e ionosféricas).</li> </ul> <p>Considerando, que la capacidad fundamental de comando y control integrado, soportado en un subsistema telemático, adaptado a un contexto antártico, se convierte en un factor directamente proporcional a la pertinencia de funcionamiento permanente de cualquier estación científica, exige que tenga conectividad en su diseño a una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada, eso significa acceder a internet, operar en red, emplear tecnologías de comunicación e información (TIC's) de un sistema de mensajería digital de almacenamiento y reenvío "Store &amp; forward communications" (satelital). Con este diseño de adaptación informática, se estaría dando solución a las necesidades de investigación científica, al relevo de posteriores expediciones, a la elemental continuidad de presencia del Estado.</p>	<p>diversos modos de tráfico (orientados y no orientados a conexión, con ancho de banda fijo, con velocidades variables) con diferentes clases de servicio (prioridades, apropiación de llamadas, desvíos) y necesitará conectarse con otras redes civiles y militares, tácticas y estratégicas, nacionales y extranjeras.</p> <p><i>Equipamiento del Sistema de C4ISR:</i></p> <p>Específicamente en cuanto a las funcionalidades de Gestión del Sistema de Comunicaciones: Es una herramienta de gestión y administración técnica del sistema, que permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración del sistema instalado</li> <li>• Gestión de la base de datos</li> </ul> <p>Gestión y monitorización del mecanismo de sincronización del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración en cada nodo (Cuarteles Generales, Puestos de Comando, vehículos, jefes de Compañía y de Sección) del mecanismo de sincronización, por medio de la identificación del nodo (unívoca) y de la red de sincronización a la que se conecta.</li> <li>• Herramienta de supervisión del estado del mecanismo interno de sincronización del sistema en cada nodo.</li> </ul> <p>Gestión y monitorización de las comunicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización del estado de los medios de comunicación conectados.</li> <li>• Visualización parcial de la topología de red de los medios de comunicaciones que permitan transmitir esa información (p. ej. VSAT).</li> <li>• Estimación de zona de cobertura de radios VHF desde la ubicación del nodo (es necesario disponer de un mapa con modelo digital del terreno).</li> </ul>
---	---	---

Categorías	Síntesis conclusivo de entrevistas	Síntesis conclusivo de analisis documental	Resultados
Capacidad fundamental de soporte logístico integrado	<p>Para un funcionamiento permanente de la estación científica peruana en la Antártida, se hace vital reconsiderar un soporte logístico integrado, donde el factor humano capacitado y competente tiene que ser seleccionado a un determinado perfil, que entre otros aspectos visualice capacidades y destrezas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multidisciplinario y transversal para cumplir con una diversificación de funciones.</li> <li>- Saber comunicarse: operación de equipos e información.</li> <li>- Saber movilizarse: escalar, esquiar, nadar, bucear, caminar en la nieve.</li> <li>- Supervivencia: empleo de primeros auxilios, rescates.</li> <li>- Aplicar conocimientos básicos de seguridad operacional y cultura “generativa”-profesional.</li> <li>- Estado físico, moral y psicológico.</li> <li>- Habilidades básicas obligatorias que todo el personal debe cumplir: electricidad, gasfitería, cocción de alimentos, soldadura eléctrica, computación manejo de herramientas diversas.</li> <li>- Destrezas básicas personales necesarias: operación/manejo de: moto, vehículo, maquinaria de ingeniería, botes zodiac, grupos electrógenos, drones, motores, paneles solares, GPS, instalación de carpas.</li> </ul> <p>El efectivo de personal militar para asumir el soporte logístico integrado, sería de dos (02) oficiales, doce (12) técnicos/suboficiales y seis (06) PTREE, haciendo un total de veinte (20) integrantes militares. Con ese efectivo, se puede formar tres (03) turnos de hasta seis (06) elementos, para casos forzados, cubriendo funciones administrativas y operativas.</p>	<p>En este marco se argumenta en que el personal de la Compañía Antártica, se le debe programar capacitación teórico-práctico y entrenamiento en un tema determinado. Mientras que la parte práctica complementa lo conceptual, pues es preciso conocer de primera mano todo lo concerniente al funcionamiento, normas y características que se deben conocer con respecto al lugar o puesto que se desempeñará. Por lo que requiere lograr en el personal seleccionado competencias productivas e innovadoras, y sean cada vez más valiosas. El entrenamiento como un proceso se orientará a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lograr cualidades a fin de que contribuyan a lograr los objetivos de la organización.</li> <li>● Enseñar las habilidades que requieren y necesitan para cumplir los objetivos trazados.</li> </ul> <p>Se ha determinado que las ventajas significativas de este entrenamiento serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mejorar los sistemas y métodos de trabajo (Trabajo en equipo).</li> <li>● Mejora continua en la seguridad operacional (Reducir accidentes de trabajo).</li> </ul> <p>Para alcanzar una capacidad fundamental de soporte logístico integrado, se articulará la logística enfocada: Principio que trata sobre el esfuerzo del sistema integrado de gestión logística para hacer la entrega de los abastecimientos en el lugar y momento en que se necesiten, y en la cantidad y calidad que sea necesaria, mediante la disposición de acciones tácticas en tiempo, espacio y propósito.</p> <p>El soporte logístico integrado debe sincronizarse y planearse simultáneamente con el planeamiento operacional. A través de este esfuerzo de planeamiento colaborativo, creando un vínculo mutuo, confianza y entendimiento de las capacidades y requerimientos de los demás. Es esencial crear confianza en el sostenimiento para apoyar una acción decisiva.</p> <p>La preparación del sostenimiento del ambiente operacional es un análisis que se lleva a cabo para determinar la infraestructura, el ambiente físico y los recursos del ambiente operacional que afectarían positiva o negativamente los medios con los que las fuerzas amigas apoyarían y sostendrían el plan de operaciones del comandante, así como el concepto de apoyo. Identifica los recursos amigos</p>	<p>De conformidad a lo estipulado en los documentos nacionales oficiales, las FFAA (Ejército), proporcionará entre otros, el soporte de sostenimiento a las expediciones antárticas que se lleven a cabo. En este sentido, se ha estructurado tal apoyo como sigue:</p> <p>Los requerimientos de selección del personal de la Compañía de operaciones antártica, se efectiviza con dos Oficiales, doce Técnicos/Suboficiales y 06 PTREE, los mismos que necesitan de una capacitación teórico-práctico y el entrenamiento en una diversificación de oficios generales determinados. Mientras que, en la parte práctica se complementa lo conceptual, por lo que, será preciso conocer de primera mano todo lo concerniente al funcionamiento, normas y características que se dan en la estación científica “<i>Machu Picchu</i>” y de las funciones que desempeñaran. El entrenamiento como un proceso se orientará a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollar cualidades en las personas para que sean más productivos y contribuyan a lograr los objetivos organizacionales.</li> <li>● Enseñar a los nuevos miembros, las habilidades que se necesitan y se requieren.</li> <li>● Se ha determinado que las ventajas significativas de este entrenamiento serán:</li> </ul> <p>El soporte logístico integrado debe sincronizarse y planearse simultáneamente con el planeamiento operacional. A través de este esfuerzo de planeamiento colaborativo, se crea un vínculo mutuo, confianza y entendimiento de las capacidades y requerimientos de los demás. Es esencial crear confianza en el sostenimiento para apoyar una acción decisiva.</p> <p>La preparación del sostenimiento en el ambiente operacional es un análisis que se lleva a cabo para determinar la infraestructura, el ambiente físico y los recursos del ambiente operacional que afectarían positiva o negativamente los medios con los que las fuerzas amigas apoyarían y sostendrían la permanencia en un lugar, así como el concepto de</p>

---

<p>Capacidad fundamental de soporte logístico integrado</p>	<p>(accesibles) o los factores ambientales (clima, enfermedades endémicas) que afectan el sostenimiento. Estos son algunos de los factores que se toman en cuenta (aunque no todos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Geografía. Información acerca del clima, terreno y enfermedades endémicas en el AO para determinar qué tipos se necesitarían (y cuándo usarlos). Por ejemplo, la información sobre la disponibilidad de agua determina el desplazamiento de haberes de perforación de pozos, producción de agua y unidades de distribución.</li> <li>● Suministros y servicios. Información sobre la disponibilidad de suministros y servicios en la AO.</li> <li>● Transporte. Información sobre redes viales, vías de navegación interior, campos de aviación, disponibilidad de camiones, puertos, manejo de carga, equipo de manejo de materiales, flujo de tránsito, puntos de embotellamiento y problemas de control.</li> <li>● Mantenimiento. Disponibilidad de las capacidades de mantenimiento propias y ajenas.</li> <li>● Oficios generales. Información acerca de oficios generales tales como intérpretes y mano de obra general y especializada.</li> </ul>	<p>apoyo. Identifica los recursos amigos (accesibles) o los factores ambientales (clima, enfermedades endémicas) que afectan el sostenimiento. Estos son algunos de los factores que se toman en cuenta (aunque no todos): Geografía, los suministros y servicios, Transporte, Mantenimiento y Oficios generales.</p>
---	--	---

---

*Fuente:* Propio investigador

## **CAPÍTULO V**

### **Diálogo teórico empírico**

En este apartado, es importante determinar que, se llevan a un debate algunas de las teorías o estudios que fueron realizados por autores citados en el Capítulo II estado del conocimiento, para ser confrontados con los datos que fueron obtenidos por el trabajo de campo (entrevistas y propio análisis documental), generando conceptos que se han analizado, observado, experimentado y evaluado en profundidad, acerca de las actuales capacidades fundamentales de Comando y control, y soporte logístico integrados que proporcionará una real participación activa del Ejército en apoyo a un permanente funcionamiento de la Estación Científica Antártica peruana, en ese sentido y significado, las categorías que se establecieron fueron alcanzadas siguiendo un proceso inductivo, lógico, analítico y constructivo, que lograron el desarrollo de los objetivos de la investigación y la congruencia de las hipótesis general de trabajo. En la explicación o interpretación del análisis integral, se conceptualiza que, la actual participación del Ejército para una permanencia antártica, requerirá implementar un subsistema telemático multibandas interconectado a data automatizada e informatizada, por que, el nuevo concepto de Comando y control integrado articula diferentes factores como son el humanos, las redes, los sistemas de información, entre otros a fin de asegurar un ejercicio efectivo del mando de la misión, así, se considera que:

Con relación al objetivo de investigación Identificar el otorgamiento de sentido y alcance de la capacidad fundamental de Comando y Control integrado en la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica.

De lo expresado y examinado en las diferentes teorías y doctrinas que fueron motivo de consulta, se tiene que: El sistema de Comando y Control sirve para poder monitorear y tener el control centralizado de las operaciones. Estos sistemas que hacemos referencia nos van a permitir la integración de la información en tiempo real procedente de las distintas unidades (terrestres, aéreas o marítimas) que se encuentre presentes en el área.

El sistema de Comando, Control y Comunicaciones es un sistema integrado, que reúne un conjunto de herramientas y funciones que proporcionan al Comando el conocimiento preciso que requiere para la planificación y toma de decisiones, así como para la transmisión de directivas y órdenes y el control de su ejecución. Hasta el momento aun teniendo nosotros experiencia de combate interno, y experiencias vividas dentro de nuestra institución, no se han tomado las consideraciones respectivas en cuanto a obtener o desarrollar un sistema de comando control integrado global de una sola fabricación, que nos permita tener ese factor multiplicador de nuestra capacidad operativa y hacer frente de manera eficiente a las múltiples

necesidades, como es el caso de apoyo a un permanente funcionamiento de la estación científica antártica “*Machu Picchu*”. Muy por el contrario, el sistema de comando, control y comunicaciones en la actualidad corresponde a un conjunto de aplicaciones y sistemas implantados sobre redes separadas con unos niveles de interconexión mínimos o inclusive desconectados, agregando a esta gran falencia la falta de seguridad en todas las emisiones, lo que provoca que el comando no tenga en tiempo real el conocimiento claro del tipo de operación que se viene realizando por uno o cual fuerza en determinado momento.

Las características operativas deseables para estos sistemas son:

- Interoperabilidad, que esta sea en todos los niveles y también con otros sistemas, incluidos con los que ya se disponen.
- Seguridad, que mantengan su capacidad operativa en todo momento.
- Flexibilidad es decir con capacidad de poder integrarse con rapidez y facilidad.
- Eficacia y mejora de los recursos.

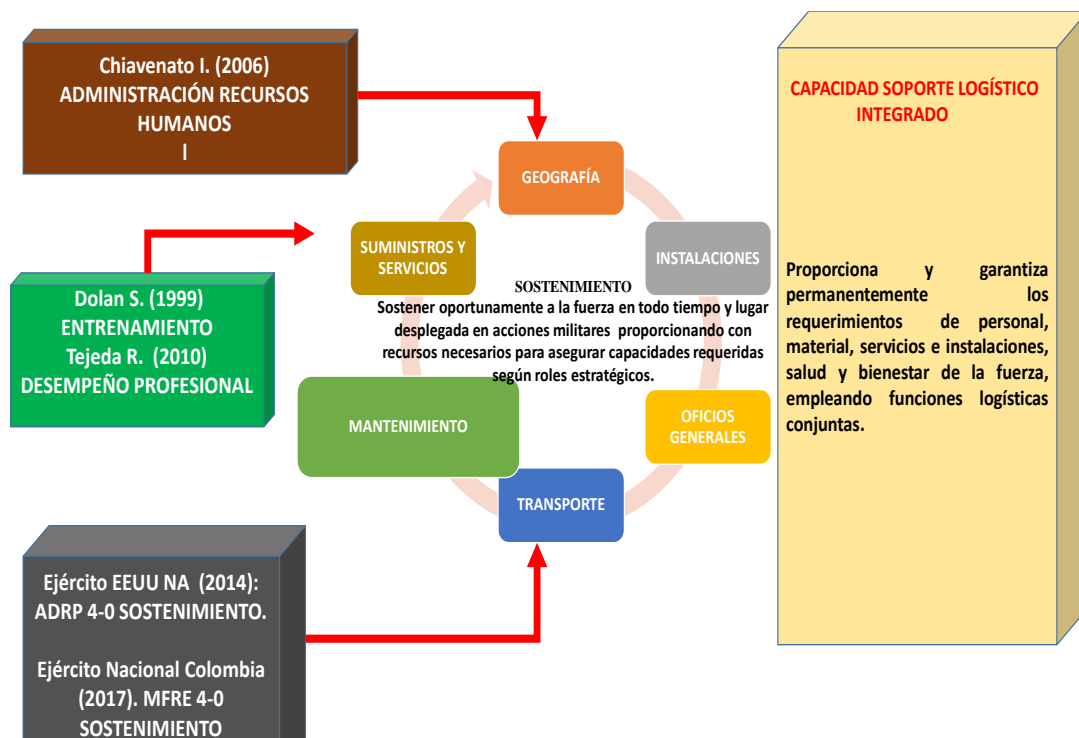
Paralelamente, de los resultados obtenidos se sostiene que, un futuro funcionamiento permanente de la Estación científica antártica “*Machu Picchu*”, exige una capacidad de Comando y Control integrado, a ser implementado con un subsistema telemático multibanda, multimodo y multifunción, de una única fabricación, que satisfaga las necesidades de enlaces internos y externos, efectivizando en tiempo real una armonización y sincronización con base de data digitalizada e informatizada. La estructura básica de un sistema de Comando y control se compone de: personal, redes, sistemas de información, procesos y procedimientos e instalaciones y equipo.

En lo que corresponde con el objetivo de investigación identificar el otorgamiento de sentido y alcance de la capacidad fundamental de soporte logístico integrado en la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica.

De lo analizado en las diferentes teorías y doctrina que fueron consultadas, se tiene que: De conformidad a lo estipulado en los documentos nacionales oficiales, las FFAA (Ejército), proporcionará entre otros, el soporte de sostenimiento a las expediciones antárticas que se lleven a cabo. Estructurándose como se observa en la figura 6 el soporte logístico integrado.

**Figura 6**

*Marco académico-profesional-doctrinario sobre capacidad soporte logístico integrado.*



Se aduce que, desde la gestión por procesos y un enfoque teórico-analítico, pues es preciso conocer de primera mano todo lo concerniente al funcionamiento, normas y características que se deben conocer con respecto al lugar o puesto que se desempeñará. Por lo que se requerirá desarrollar competencias polivalentes en las personas seleccionadas para que sean más productivas, creativas e innovadoras, y sean cada vez más valiosas. El entrenamiento como un proceso se orientará a:

- Desarrollar cualidades en las personas, logrando que sean más productivos contribuyendo al logro de los objetivos trazados por la organización.
- Enseñar a los integrantes recién incorporados, las habilidades que requieren para poder desenvolverse y poder desempeñarse en sus cargos.

Se ha determinado que las ventajas significativas de este entrenamiento serán:

- Lograr el Trabajo en equipo.
- Reducir costos de mantenimiento.
- Mejora continua en la seguridad operacional (Reducir accidentes de trabajo).

Para alcanzar una capacidad fundamental de soporte logístico integrado, se articularán los principios siguientes:

- *Logística enfocada:* Es decir entrega de los abastecimientos donde y cuando se requiera y en la cantidad necesaria.

- *Interoperabilidad.*
- *Sistema integrado de gestión:* Es el planeamiento y ejecución para el apoyo de las fuerzas, que requiere de una sinergia de tres macroprocesos que la conforman (gestión del planeamiento logístico, gestión de adquisición de bienes y servicios y gestión de operaciones logísticas), para obtener excelentes resultados en el horizonte del planeamiento operacional. Incluye aspectos que tienen que ver con el diseño y desarrollo: adquisición de bienes o servicios, almacenamiento, movimiento, distribución; mantenimiento y disposición de material; adquisición o construcción; mantenimiento, operación y disposición de las instalaciones. Esta interacción de vital importancia permite:
  - Direccionar el sostenimiento a través de la creación de estrategias (planeación) y su lineamiento en la organización.
  - Desarrollar sistemas (adquisición) necesarios para llevar a cabo las estrategias y adecuación de la ejecución de las mismas.
  - Adecuar la ejecución de las actividades: logística y sanidad.

Para un funcionamiento permanente de la estación científica peruana en la Antártida, se hace vital reconsiderar un soporte logístico integrado, donde el factor humano capacitado y competente tiene que ser seleccionado a un determinado perfil, que entre otros aspectos visualice capacidades y destrezas siguientes:

- Multidisciplinario y transversal para cumplir con una diversificación de funciones.
- Saber comunicarse: operación de equipos e información.
- Saber movilizarse: escalar, esquiar, nadar, buscar, caminar en la nieve.
- Supervivencia: empleo de primeros auxilios, rescates, vivir de la zona, aclimatación, desarrollo de sus sentidos corporales con el lugar.
- Aplicar conocimientos básicos de seguridad operacional y cultura “generativa”-profesional.
- Estado físico, moral y psicológico.
- Habilidades básicas como son: electricidad, gasfitería, cocción de alimentos, soldadura eléctrica, computación manejo de herramientas diversas.
- Destrezas básicas: operación/manejo de: moto, vehículo, maquinaria de ingeniería, botes zodiac, grupos electrógenos, drones, motores, paneles solares, GPS, instalación de carpas.

Mediante la comparación de las bases teóricas consultadas con los resultados alcanzados se define que el factor recurso humano es básico y transversal a la capacidad de soporte logístico integrado, por consiguiente su perfil se orientará a ser multidisciplinario y polivalente competente, donde la capacitación asegure una performance generativa, profesional y de seguridad organizacional, practicado de manera convergente, procesual y procedimental estandarizado conjuntamente con la capacidad fundamental de Comando y Control integrado.

## CAPÍTULO VI

### Conclusiones y recomendaciones

#### 6.1 Conclusiones

Después de haber realizado la investigación, así como el análisis y el contraste de la teoría con la realidad en el tema “Participación activa del ejército y pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica antártica”, se llegó a las siguientes conclusiones.

1. En relación con el objetivo de investigación establecido: **Analizar el aporte de la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica.**

La convergencia de los vectores Participación activa del Ejército y pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica antártica, contextualizada en un marco nacional legal-académico y doctrinario, y en la praxis de capacidades institucionales, se evidencian significativamente para lograr desde sus procesos, capacidades fundamentales de Comando y control integrado y de soporte logístico integrado, por lo que, su contribución en el corto, mediano y largo plazo, buscan sustentarse en una nueva recursividad de visión sistemática y sistémica del empleo de un subsistema telemático multibanda, multimodo y multifunción que brinde ventajas significativas en cuanto a la interoperabilidad; seleccionando personal multidisciplinario competente de apoyo transversal a necesidades logísticas y con una cultura generativa de seguridad operacional, que alcance operativizar de manera procesual y procedimental estandarizada, los oficios generales que sostengan el funcionamiento permanente de la estación científica antártica “Machu Picchu”.

2. En relación con el objetivo de investigación establecido: **Identificar el aporte de la capacidad fundamental de Comando y Control integrado en la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica.**

Los resultados del análisis de los datos recopilados han mostrado que la estación científica Antártica posee deficiencias en las comunicaciones lo cual repercute negativamente en el Comando y Control careciendo de libertad de acción y flexibilidad, sin embargo, es necesario potenciarlas para estar en condiciones de intervenir de forma eficiente. Con relación a como las capacidades descritas y analizadas aportan en la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica, se puede precisar lo siguiente:

Se revela que cobra sentido, significado crítico y sustancial, que posibilitar el funcionamiento del Comando y Control se articula de manera umbilical con las comunicaciones es decir con la implementación de un subsistema telemático soportada

en redes multibanda, multimodo, multifunción, armonizado y sincronizado a data digitalizada, automatizada e informatizada con ventajas significativas en su interoperabilidad, con lo que, se asegura que se desarrollen correctamente con seguridad, rapidez libertad de acción y flexibilidad un ejercicio eficaz de la autoridad responsable.

3. En relación con el objetivo de investigación establecido: **Identificar el aporte de la capacidad fundamental de soporte logístico integrado en la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica.**

Los resultados del análisis de los datos recopilados han mostrado que la estación científica Antártica posee deficiencias en el soporte logístico lo cual repercute negativamente en el funcionamiento de la estación científica, sin embargo, es necesario potenciarla para estar en condiciones de intervenir de forma eficiente. Con relación a como la capacidad descrita y analizada aporta en la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica, se puede precisar lo siguiente:

Se revela que cobra sentido, significado crítico y sustancial, ser coherente y consecuente con lo afirmado, donde lo pragmático complementa lo conceptual, por lo que, el factor recurso humano es vital a la capacidad fundamental de soporte logístico integrado, por consiguiente, su perfil buscará asegurar una selección multidisciplinaria y polivalente competente, de apoyo transversal a requerimientos de oficios generales y especializados, donde la capacitación, asegure una performance generativa, profesional y de seguridad organizacional, practicado de manera convergente, procesual y procedimental estandarizado conjuntamente con la capacidad fundamental de Comando y Control integrado.

## 6.2 Recomendaciones

1. Gestionar ante la Jefatura de Doctrina del Ejército (JDOCE) en coordinación con la Escuela de Ingeniería la elaboración de un manual doctrinario donde se especifique el empleo de la Compañía de Operaciones Antárticas (Ejército) en apoyo al funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártida "Machu Picchu", esto cumplimiento de los roles estratégicos impuestos a las fuerzas armadas Rol N° 3 "Participar en la política exterior" a través del proyecto de Doctrina Wiracocha, permitiendo de esta manera conocer las capacidades que debe poseer la Compañía de Operaciones Antárticas (Capacidades de Comando y Control y Soporte Logístico integrado).
2. Gestionar a través del COADNE-DIRADNE y en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores (ente rector de la política nacional Antártica) que para un futuro funcionamiento permanente de la estación científica antártica "*Machu Picchu*", se impulse

oportunamente la adquisición y/o implementación de los diferentes sistemas y equipos que requiere la Compañía de Operaciones Antárticas en la capacidad Comando y Control integrado, operativizando de esta manera el ejercicio de la autoridad, conducción y seguimiento de las de las operaciones, esto basado en un subsistema telemático soportado en redes multienlaces, caracterizada en lo siguiente:

- a. En lo interoperable por la viabilidad C4ISR (Comando, Control, Comunicaciones, Cómputo, Inteligencia, Seguridad y Reconocimiento).
  - b. Conectividad en su diseño, a una base de datos digitalizada, sistematizada, automatizada e informatizada.
  - c. Servicios y aplicaciones como son de telefonía, fax, transferencia y transmisión de datos, conferencia y videoconferencia.
3. Gestionar respecto de la capacidad fundamental de soporte logístico integrado, la elaboración por parte de la Compañía de Operaciones Antárticas de los perfiles de puesto que debe poseer el personal a seleccionarse que formara parte de la expedición, el cual debe orientarse a ser multidisciplinario, polivalente y competente, donde la capacitación asegure una performance generativa, profesional y de seguridad organizacional.

Visualice capacidades y destrezas siguientes:

- a. Saber comunicarse: Operación de equipos e información y comunicación.
- b. Saber movilizarse: Escalar, esquiar, nadar, bucear y caminar en la nieve.
- c. Supervivencia: Empleo de primeros auxilios, rescates y desarrollo de sus sentidos corporales con el lugar.
- d. Aplicar conocimientos básicos de seguridad operacional y cultura “*generativa*”-profesional.
- e. Estado físico, moral y psicológico.
- f. Habilidades básicas obligatorias que todo el personal debe cumplir: electricidad, gasfitería, cocción de alimentos, soldadura eléctrica y manejo de herramientas diversas.
- g. Destrezas básicas personales necesarias: operación/manejo de: moto, vehículo, maquinaria de ingeniería, botes zodiac, grupos electrógenos, drones, motores, GPS, instalación de carpas.

### Referencias bibliográficas

- Abruza, A. (May/Ago de 2013). El Tratado Antartico y su sistema. *Boletin del Centro Naval*, 135-142. Obtenido de <https://www.centronaval.org.ar/boletin/BCN836/836-ABRUZA.pdf>
- Albert Gomez, M. J. (2007). *La Investigacion Educativa: Claves Teoricas*. Madrid: McGRAW-HILL. Obtenido de <https://acortar.link/NLXIH>
- Barroso Sandoval, M. D. (2014). El Tratado Anatrtrico y la preservacion de los recursos naturales. (*Teisis de licenciatura*). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. Obtenido de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/786>
- Bembibre, C. (Setiembre de 2010). *Definicion ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/permanente.php>
- Benavides González, M. A. (2019). Posicionamiento Internacional de Colombia dentro del Sistema del trtado Antartico. *Titulo de Profesional en Relaciones Internacionales y Estudios Políticos*. Universidad Militar Nueva Granada, Bogota. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/21176/BenavidesGonz%C3%A1lezManuelAlejandro2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Blasco Mira, J. E., & Pérez Turpín , J. A. (2007). *Metodologia de la Investigacion en las ciencias de la actividad fisica y el deporte: Ampliando horizontes*. Alicante, España: Editorial Club Universitario. Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf>
- Bohórquez, B. (2004). *Comunicación Organizacional y Desempeño Laboral en Centros de Información y Archivo de Institutos Universitarios*. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Bou Franch, V. (1990). Regimen Juridico de la Antartida. *Tesis doctoral*. Universidad de Valencia, Valencia. Obtenido de <http://roderic.uv.es/handle/10550/38577>
- Carvajal Rodrigo, F. (2007). Adaptación de modelos de datos tácticos de sistemas de información para mando y control a la gestión de emergencias. (*Tesis Doctoral*). Universidad Politecnica de Valencia, Valencia. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10251/1960>
- Chiavenato, I. (2000). *Adnistracion de recursos humanos*. Santa Fe -Bogota, Colombia: McGRAW-HILL INTERAMERICANA, S. A. Obtenido de <https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/f37a438c7c5cd9b3e4cd837c3168cbc6.pdf>

- Comando conjunto de las Fuerzas Armadas. (2016). Roles Etrategicos de las Fuerzas Armadas. *Resolución Ministerial N° 1411-2016-DE/CCFFAA*.
- Compañía de Operaciones Antárticas. (01 de Enero de 1992). Creacion de la Compañía de Operaciones Antárticas. *Decreto Supremo N° 046 DE/EP/Z*.
- De Paula, G. (2009). Uso del instrumento militar en la politica Antartica. *Unidad de investigacion sobre seguridad y cooperacion internacional*. Obtenido de <https://revistas.ucm.es/index.php/UNIS/article/view/UNIS0909230024A/27321>
- Dirección de Hidrografía y Navegación. (2019). *Campaña Científica Antar XXVII*. Obtenido de Dirección de Hidrografía y Navegación
- Dolan , S., Schuler, R., & Valle Cabrera, R. (1999). *La gestión de los recursos humanos*. España: McGraw-Hill.
- Dominguez Gutierrez, S. (2007). El objetivo de estudio en la investigacion. Diversas aproximaciones. *Revista de eEducacion y Desarrollo*, 41-50. Obtenido de <https://n9.cl/3ydh>
- Ejercito de los EEUU de NA. (2019). *ADRP 4-0 - Sostenimiento*. Washington D.C. Obtenido [https://armypubs.army.mil/epubs/DR\\_pubs/DR\\_a/pdf/web/ARN18450\\_ADP%204-0%20FINAL%20WEB.pdf](https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/ARN18450_ADP%204-0%20FINAL%20WEB.pdf)
- Ejercito de los EEUU de NA. (2019). *ADRP 6-0 Mando de la Mision*. Washington, DC. Obtenido de [https://armypubs.army.mil/epubs/DR\\_pubs/DR\\_a/ARN18314-ADP\\_6-000-WEB-3.pdf](https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/ARN18314-ADP_6-000-WEB-3.pdf)
- Ejército Nacional de Colombia - Centro de Doctrina del Ejército Nacional de Colombia. (Setiembre 2017). *MFRE 4-0 Sostenimiento*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/448700167/MFRE-4-0-SOSTENIMIENTO-pdf>
- Facchin, E. L. (2015). Las diferentes visiones estatales sobre la Antartida. *Boletín del Centro Naval*(841), 175. Obtenido de <https://www.centronaval.org.ar/boletin/BCN841/BCN-841.pdf>
- Gagliuffi Flores, P. I. (2004). Propuesta para el desarrollo del Plan Maestro de la Base Antártica Peruana Machu Picchu. *Tesis para optar el título de ingeniera civil*. Universidad Nacional de Ingeniería - Facultad de Ingeniería Civil, Lima. Obtenido de [http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/3100/1/gagliuffi\\_fp.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/3100/1/gagliuffi_fp.pdf)
- Garrocho Rangel , C., & Segura Lazcan, G. (2012). La Pertinencia social y la investigacion científica en la Universidad publica Mexicana. *Ciencia*, 19-1, 24-34.
- Gibson, J. L., Ivancevich, J. M., & Donnelly, J. H. (2001). *Las Organizaciones: Comportamiento estructuras procesos*. Santiago, Chile: McGraw-Hill Interamericana.

- Obtenido de <https://doku.pub/documents/las-organizaciones-comportamiento-estructura-procesos-gibson-ivancevich-donnelly-1q7jzo569oqv>
- GMV, Innovating solutions. (2016). *Sistema de mando y control C4ISTAR*. Obtenido de <http://www.gmv.com/es/Sectores/Defensa/SistemasC4ISTAR/>
- Guzman Armas, J. D. (2018). Analisis de la importancia geopolitica de la presencia del Ecuador en la Antartida. *Tesis de licenciatura*. Univesidad UTE Faculta de ciencias administrativas. Obtenido de [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/18563/1/70781\\_1.%289%29%20%281%29.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/18563/1/70781_1.%289%29%20%281%29.pdf)
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodologia de la Investigacion* (6ta edicion ed.). Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernandez-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodologia de la Investigacion - Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. Ciudad de Mexico: McGRAW-HILL Interamericana editores.
- Herrero Lo Giudice, J. I. (2012). Pasado, presente y futuro de la Region Argentina desde la perspectiva Argentina. *Tesis para optar el grado de Licenciatura*. Universidad de Belgrano - Relaciones Internacionales, Buenos Aires. Obtenido de [https://www.academia.edu/10325267/La\\_Ant%C3%A1rtida\\_Pasado\\_presente\\_y\\_futuro\\_desde\\_la\\_perspectiva\\_argentina](https://www.academia.edu/10325267/La_Ant%C3%A1rtida_Pasado_presente_y_futuro_desde_la_perspectiva_argentina)
- Iniciativa social y Estado de bienestar. (2004). *Iniciativa social y Estado de bienestar*. Obtenido de <https://n9.cl/mnsq>
- Jarrín Cisneros, D. P. (2008). Antartica: Escenarios prospectivos e interes para el Ecuador. *Tesis para optar el grado de Maestro en Ciencias internacionales y Diplomacia*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/421>
- Lopez de Davalillo, H. (2007). La Dirección y planeamiento de la Campaña Antartica. *Las Fuerzas Armadas en la Antartida*, 65. Obtenido de [https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/R/E/REVISTAS\\_PDF2103.pdf](https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/R/E/REVISTAS_PDF2103.pdf)
- Ludeña Zuñiga, G. A., Pro Cuba, J., & Hermoza Ruffner, D. S. (2016). Capacitación técnica de la compañía de operaciones antártica y su implicancia en el desempeño profesional durante las expediciones a la antártica año 2015. *Tesis para optar el grado de Maestro*.

- Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Obtenido de <http://repositorio.esge.edu.pe/handle/ESGEEPG/439>
- Osacar, I. (24 de abril de 2007). La presencia en las bases de la Antártida Argentina y la ausencia del Rompehielos “Almirante Irizar”. Obtenido de <http://www.nuevamayoria.com/ES/INVESTIGACIONES/defensa/070424.html>
- Pearce Cabach, C. (2015). Tratado Antártico. *Revista de Marina*(6), 22-27. Obtenido de <https://revistamarina.cl/revistas/2015/6/cpearcec.pdf>
- Quintana Peña, A. (2006). *Metodología de Investigación Científica Cualitativa*. Lima. Obtenido de <https://n9.cl/57h7>
- Ramacciotti de Cubas, B. (1984). El Perú frente a la Antártida. *Revista PUCP*, 119-164. Obtenido de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechopucp/article/view/6219>
- Ramirez Verdun, P. (2000). Líneas de acción a desarrollarse en el continente Antártico. (M. d. Defensa, Ed.) *Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional*, 37, 163-195. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=562769>
- Revista de Marina. (2016). La Armada y la Antártida. *Revista de Marina*, 13. Obtenido de <https://revistamarina.cl/revistas/2016/1/temadeportada.pdf>
- Rivera Schreiber, H. E., Bernabe Moreno, H. J., & Valdez Gamarra, H. T. (2016). Implementación de un sistema de C4ISR (Comando, control, comunicaciones, computación, informática, vigilancia y reconocimiento) en la tercera brigada de comunicaciones, en apoyo al Componente Terrestre del Comando Operacional Sur. . (Tesis de grado). Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima. Obtenido de <http://repositorio.esge.edu.pe/handle/ESGEEPG/461>
- Rodrigo Hernández, Á. (2004). *Anuario Español de Derecho Internacional*. Obtenido de <https://revistas.unav.edu/index.php/anuario-esp-dcho-internacional/article/view/28420>
- Soria, L., Plaza, R., & Oneto, C. (2016). *Investigación cualitativa en ciencias militares*. Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima.
- Sueldo Mesones, J. P. (2020). Proyección Geopolítica del Perú en la Antártida. *Informe de Investigación*. Centro de Altos Estudios Nacionales, Lima. Obtenido de <https://www.recide.caen.edu.pe/index.php/recide/article/view/21>
- Tejeda Díaz, R. (2011). Las competencias y su relación con el desempeño y la idoneidad profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(4), 1-12. Obtenido de <https://doi.org/10.35362/rie5541575>
- Vargas Beal, X. (2011). *Como hacer investigación cualitativa*. México: ETXETA.

- Villalobos Bocanegra, J. S. (s.f.). Inteligencia emocional y calidad de cuidado enfermero brindado a los pacientes del hospital regional docente las Mercedes 2018. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Señor de Sipán, Chiclayo.
- Villamizar Lamus, F. (Julio - Diciembre de 2012). Tratado Antártico y mecanismos de Protección del Territorio Antártico. *Revista Colombiana de Derecho Internacional*, 255-295. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/824/82425523009.pdf>
- Zambrano, P. (Noviembre de 2018). El sistema del Tratado Antártico y la cuestión de la soberanía: Es realmente un problema la ambigüedad del artículo IV. *Centro de Investigaciones y estudios estratégicos*(13), 1-15. Obtenido de <https://anepe.cl/wp-content/uploads/2020/11/Cuaderno-de-Trabajo-N%C2%B013-2018.pdf>
- Zumárraga N, J. (1999). Visión geopolítica de los intereses nacionales del Ecuador en la Antártida. *Tesis de postgrado*. Instituto de Altos Estudios Nacionales, Quito. Obtenido de <https://repositorio.iaen.edu.ec/handle/24000/5314>

## ANEXO 1



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### Anexo 1, Matriz de consistencia

#### Título: “PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA”

Preguntas de investigación	Objetivos	Teorías	Categorías	Subcategorías	Metodología	Análisis de datos
<p>¿De qué manera, la participación del Ejército contribuye con la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica?</p> <p>¿Cómo la capacidad fundamental de Comando y Control integrado en la participación activa del Ejército aporta con la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica?</p> <p>¿Cómo la capacidad fundamental de soporte logístico integrado en la participación activa del Ejército aporta con la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica?</p>	<p>Analizar el aporte de la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica,</p> <p>Identificar el aporte de la capacidad fundamental de Comando y Control integrado en la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica.</p> <p>Identificar el aporte de la capacidad fundamental de soporte logístico integrado en la participación activa del Ejército para fortalecer la pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica Antártica.</p>	<p>Tema 1: Participación Activa del Ejército.</p> <p>Tema 2: Pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica antártica.</p>	<p>Capacidad fundamental de comando y control integrado</p> <p>Capacidad fundamental de soporte logístico integrado</p> <p>Capacidad institucional de presencia del Estado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicio eficaz de autoridad</li> <li>- Funcionamiento de subsistema telemático.</li> <li>- Interoperatividad- Interoperabilidad</li> <li>- Requerimientos de personal.</li> <li>- Requerimientos de material.</li> <li>- Instrumento militar</li> <li>- Antártica peruana</li> </ul>	<p><b>Enfoque:</b> Cualitativo</p> <p><b>Tipo:</b> Teórico empírica</p> <p><b>Método:</b> Hermenéutico - interpretativo</p> <p><b>Población:</b> Se ha considerado entrevistar a cinco (05) profesionales con experiencia en las expediciones antárticas que hayan prestado servicios como Comandantes de la Compañía de Operaciones Antárticas.</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevista</li> <li>- Indagación documental</li> </ul> <p><b>Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de entrevista</li> <li>- Ficha de registro</li> </ul> <p><b>Técnica de análisis de datos</b> A pesar de que no existe un modo único y estandarizado de llevar a cabo el análisis, si es posible distinguir en este estudio una serie de tareas u operaciones que constituyeron el proceso analítico básico. En este caso, se adoptó el esquema metódico (descrito en los subpárrafos precedentes) en el cuál en el análisis concurren tareas de descubrimiento de unidades de análisis, de categorías y de análisis cualitativo.</p>

## ANEXO 2



## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

## GUIA DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD ENTREVISTA N° 01

Entrevista sobre: “*PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA*”.

<b>Grupo F-H</b>	: lunes 24 agosto 2020
<b>Lugar (ambiente)</b>	: Lima-Perú
<b>Entrevistador</b>	: My EP José Luis NUÑEZ PERALTA
<b>Entrevistado</b>	:
<b>CIP</b>	:

### 1. Introducción

Las bases científicas de la Antártida son promovidas por el “*Tratado Antártico*” de Washington (1 diciembre 1959, entró en vigor el 23 junio 1961). Establece el marco legal para la gestión de la Antártida, y su ejecución se administra a través de reuniones consultivas. Hay numerosas bases antárticas que cuentan con escuela, iglesia, estación de radio y todo lo necesario para habituarse a una vida donde soplan vientos de 100 km/h y las temperaturas alcanzan los 70 grados bajo cero.

En este marco, las Fuerzas Armadas en especial el Ejército, realiza una tarea de presencia efectiva mediante capacidades de Comando, control y soporte logístico para las actividades científicas en el territorio peruano Antártico. Para los efectos de sus actividades en la Antártica, actúan en concordancia con la Política Antártica Nacional y los lineamientos especiales que al respecto surjan de la Dirección general de soberanía y límites de asuntos antárticos. Destacan actividades como serían:

- Coadyuvar a alcanzar los objetivos de la Política Antártica Nacional.
- Mantener presencia efectiva en el territorio antártico.
- Salvaguardar la vida humana en general y otras emprendidas en la Antártica.
- Mantener señalización marítima en territorio peruano Antártico.
- Proteger el medio ambiente antártico.
- Elaboración de cartografía antártica oficial del Estado de Perú.

El Estado peruano requiere consolidar una mayor presencia en la Antártida, la que se evidenciaría al verse reflejada con la permanencia del personal, no solo durante el verano antártico, sino durante todo el año, teniendo esta permanencia dos objetivos: *Continuar con los estudios científicos que el Perú solo los realiza durante los meses del verano antártico y el de tener un mayor protagonismo en la Antártida con una base permanente*; por lo que dadas las características del terreno y condiciones meteorológicas en este ambiente operativo requiere de un adecuado sistema de enlace sostenido.

### 2. Temas / categorías - preguntas

- a. Tema : Participación activa del Ejército.

**Categoría : Capacidad fundamental de Comando y Control integrado.  
En un contexto de Interoperatividad-Interoperabilidad**

Partiendo de la concepción de “*realidad*”, concebida como un proceso en continuo cambio, se hace imprescindible tener flexibilidad en la forma de abordarla; con este juicio y alcance, se resume que la implementación y/o mejoras de capacidades fundamentales y operacionales en la gestión de una organización promueve una mayor performance de todos sus sistemas y subsistemas. Es en este punto donde convergen objetivos, finalidades y aspectos claves del comando y control integrado en la futura participación activa del Ejército a través de su Unidad Antártica en apoyo a una permanente presencia del Estado vía la estación científica “*Machu Picchu*”.

La responsabilidad Antártica corresponde al Ministerio de Relaciones Exteriores a través de su Dirección general de soberanía, límites y asuntos antárticos, y desde 1988, se viene realizando expediciones científicas con personal de los Ministerios de Energía y minas (MINEM), Pesquería, Instituto geofísico y del mar (IGM), Consejo nacional de ciencia y tecnología (CONCYTEC) y el Ministerio de Defensa (MINDEF)-Ejército, quién tiene la misión de asegurar el funcionamiento permanente (Operación, Construcción y Mantenimiento) de la Estación Científica Antártica, proporcionando apoyo de comunicaciones y logístico para la supervivencia del personal técnico y científico.

En el contexto definido, aparece como motivo de controversia, la necesidad de dar el salto cualitativo y lograr que tal funcionamiento de la Estación Científica Antártica se proyecte a ser permanente por las razones anteriormente expuestas. Para ello, el Ejército en cumplimiento al rol estratégico e institucional de participar en la Política exterior, se ve ante la necesidad de operativizar una capacidad fundamental de Comando y control integrado, necesitada de un soporte de comunicaciones y telemática con interoperatividad e interoperabilidad que sature los enlaces de todos los sectores participantes. De esta manera, en este tipo de gestión multisectorial y en prospectiva, se exige innovar capacidades para un sistema telemático seguro e interoperable adecuado y necesitado de reconocer ciertos parámetros y estándares de procedimientos operativos, que se busca precisar en esta entrevista.

- **¿A la luz de las capacidades militares institucionales y con relación a la futura participación activa del Ejército (Cía. Antártica) en apoyo de un permanente funcionamiento de la estación científica “*Machu Picchu*”, considera sustancial implementar un subsistema telemático con características de interoperatividad e interoperabilidad, articulando procesos y procedimientos estandarizados y conectando sostenidamente a representantes y organismos de sectores relacionados con la política nacional antártica?**

**RPTA:**

Definitivamente, en esta época de adelantos tecnológicos en particular de comunicaciones que usan como plataforma global el internet y de toda la variedad de comunicaciones satelitales, exigen prácticamente que en la Base Machu Picchu (Antártida), es fundamental tener un solo sistema telemático que articule a todos los integrantes de los diferentes organismos de los sectores con responsabilidad participativa, así como asegurar enlaces multibandas internos y externos que incluyen a las bases científicas de otros países en la zona. Sin embargo, esta implementación trae consigo, tareas básicas que comprenden la adquisición de un soporte telemático que concatene tipo de ondas electromagnéticas, frecuencias, velocidad de enlace, capacidad de información por recibir y transmitir, medidas contra electrónicas, capacitación de operadores, doctrina de comunicación, mantenimiento y repuestos, entre otros.

- **¿Considera viable gestionar una plataforma telemática que integre enlaces multibandas de diversa tecnología con una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada? Justifique.**

**RPTA:**

Concretamente para operar permanentemente la estación científica “Machu Picchu”, se tiene que asegurar una plataforma telemática que integre enlaces multibandas, este aspecto es el cordón umbilical que hace viable o no, tal funcionamiento, ya que como sabemos los que hemos viajado a la Antártida creo que la única manera antes que había de comunicación era por la radio y ahora ya existe el internet inalámbrico (satelital) que fue en mi época, a estas plataformas modernas actuales, se les tiene que adicionar una base digitalizada, sistematizada e informatizada, lo que facilitará el comando y control integrado en razón de tenerse integrantes de diversas instituciones participando, eso obliga a una capacitación previa, entre otros. Otra justificación, sería la necesidad de hacer viable una comunicación sostenida con otras estaciones científicas que operan en la Antártida, así como, el enlace con el BAP Carrasco e inclusive con helicópteros de las FFAA.

**b. Tema : Participación activa del Ejército.**

**Categoría : Capacidad fundamental de soporte logístico integrado.**

**En un contexto de Sostenimiento de acciones militares**

Paralelamente, será necesario impulsar la capacidad operacional de soporte logístico integrado, que implemente con mayor profesionalismo asuntos de personal, material, servicios, instalaciones y salud-bienestar, a fin de viabilizar una sostenida y permanente presencia del Estado mediante la aplicación de factores de supervivencia y de control de daños en un ambiente de clima y condiciones meteorológicas muy adversas, casi la mayor parte del año.

Se argumenta que, este marco de referencia sobre performance en cuanto al apoyo administrativo al personal e instalaciones, congregados en la estación

científica “*Machu Picchu*”, va articulado a una seguridad operacional, sirviendo como una guía, dado su enfoque empírico-analítico, para definir, relieves y aplicarse, sobre cómo debemos saber emplear el material, abastecimientos, instalaciones, movimientos y otros, buscando estrategias de reducción, captura y tolerancia para controlar los errores, mediante la permanente capacitación y entrenamiento, cumplimiento de protocolos, uso de equipos adecuados, inspecciones periódicas y uso del criterio, con el fin de evitar incumplimiento a las normas y provocar un incidente o accidente fatal en un ambiente con muchas restricciones de todo orden.

- **¿Ante lo evidente que resulta, la fluctuante participación del factor humano en la conducción administrativa y la seguridad operacional de la estación científica “*Machu Picchu*”, que criterios considera necesario incorporar o impulsar en el perfil del personal por seleccionarse? Justifique.**

**RPTA:**

Según mi experiencia un requisito básico tiene que ser el de supervivencia con esas condiciones meteorológicas adversas; para el personal subordinado que va participar también sería un requisito contar con capacitaciones y con los entrenamientos permanentes de cómo desenvolverse en lo que es rescates, primeros auxilios, técnicas de alta montaña, contar con nociones básicas de inglés; también es recomendable que el personal de la Compañía Antártida el personal de Técnicos y Sub Oficiales que son nuestros elementos técnicos allá, reciban capacitación en entidades como son SENCICO, para que puedan actualizar sus conocimientos como son el instalaciones sanitarios, sistemas eléctricos, para el soporte logístico ya que hay bastante evolución en los sistemas, por ejemplo yo que recuerdo allá se nos congelaban las tuberías, lo cual comparado con Brasil, ellos tenían otro tipo de sistema en lo que es el agua, el personal debería contar con estas capacidades para poder afrontar emergencias; otro requisito es conocimiento de operación y comunicación telemática; el factor físico, salud, psicológico son elementales.

- **¿Qué efectivo ponderado de personal militar con habilidades básicas propondría para articular el performance técnico-operativo con todos los requerimientos logísticos a ser atendidos en la estación científica antártica, anualmente? Justifique.**

**RPTA:**

Esto sería si la estación fuera permanente, conociendo la base y sabiendo que no ha habido mucha variación en su infraestructura, yo creo que con más o menos entre 13 a 15 personas sería lo necesario para mantener operativa la base de ser permanente, siempre y cuando todos estén en condiciones

competentes de realizar diversas funciones, ese sería el efectivo, tendríamos que ver cuáles son nuestras necesidades como por ejemplo: el jefe de la base, lo que es la alimentación que será el cocinero con su ayudante y yo creo que en todas las especialidades que se necesitan deberían ir en pareja ya que por motivos x no pueda desarrollar su función siempre tenga su remplazo, entonces deberían ir en pareja, dos cocineros, dos electricistas, dos gasfiteros, quizás 4 motoristas ya que tenemos dos botes, este personal tendría que cumplir diferentes actividades como que es esto lo que está pasando tenían diferentes especialidades, diferentes habilidades y yo he visto por ejemplo los motoristas se desempeñaban como soldadores o así albañiles que también son gasfiteros o electricistas que cumplen otras funciones, debería ver personal que tenga diferentes habilidades, pero creo que con 15 se podría.

**c. Tema : Pertinencia del funcionamiento permanente de la estación Científica antártica.**

**Categoría: Capacidad institucional de presencia del Estado.**

**En el contexto de la política nacional antártica**

En el Perú, su novena Política de Defensa nacional, señala sobre la Antártida, que se orienta hacia el afianzamiento de los derechos peruanos de soberanía sobre el sector antártico asignado, que es parte integrante del territorio nacional, y el sostenimiento de la presencia del Estado peruano en dicho espacio. A los mismos, el Ministerio de Defensa contribuye a través de la asistencia logística en la ejecución de la actividad antártica, brindada por las capacidades operativas del instrumento militar de la Nación. El MINDEF considera de suma importancia la recuperación y optimización de las capacidades logístico-operativas del instrumento militar necesarias para el desarrollo de la actividad científica, la cooperación internacional y la preservación del medio ambiente antártico. Cabe resaltar que la estación científica "MACHU PICCHU", se encuentra necesitada de un proceso de reconversión hacia una estación integrada permanente.

Esta acordado que el Tratado entre en revisión por los países miembros en el año 2048, empero, los vertiginosos acontecimientos de cambio climático conjugado con otras amenazas, preocupaciones y desafíos emergentes podrían originar posibles cambios en el escenario antártico, en cuanto a derechos de soberanía con su consecuente demarcación política y la explotación de recursos naturales que en ella existen. En razón de lo señalado, los países miembros y especialmente los llamados del primer mundo, han aumentado considerablemente, no solo el número de investigaciones que allí se realizan, sino el número de estaciones científicas permanentes en dicho continente, con la finalidad de poder fortalecer su presencia en la Antártida, buscando de esta manera consolidar su presencia efectiva en este continente, evidenciando el "hecho consumado" afirmado en diferentes teorías de soberanía de reclamación territorial.

El Perú tiene presencia en la Antártida debido a la proyección de sus meridianos hacia el polo sur. Al crearse la Dirección general de soberanía, límites y asuntos antárticos (2012), se estableció y viene ejecutándose la Política nacional antártica. El Ejército desde 1988, viene participando en las expediciones antárticas realizadas solo en los meses de verano. Sus funciones han sido de apoyo básico, pudiendo desempeñar otras afines a sus capacidades militares.

- **¿Según su experiencia alcanzada, que otras funciones o actividades relevantes propondría para dinamizar actividades estructurales de presencia del Estado en el corto, mediano y largo plazo, como parte de la participación activa del Ejército en el funcionamiento permanente de la estación científica “*Machu Picchu*”? Justifique.**

**RPTA:**

Yo creo por ejemplo podríamos ir elementos, nosotros tenemos oficiales que son de procedencia universitaria que son famosos oficiales de ciencia y tecnología, entonces por ahí podrían ir también oficiales, el año que yo fui y creo que no ha vuelto a pasar hasta la fecha conmigo fue un arquitecto, y el arquitecto confecciono los planos que no existían hasta esa fecha de toda la estación Antártica, entonces podría ser por ahí, tenemos otras especialidades de oficiales de procedencia universitaria por ejemplo psicólogos podrían hacer un estudio del impacto que causa estar en un continente, ya que los peruanos no estamos acostumbrados a este tipo de aislamiento y peor aún si se van air todo un año lejos de la familia sería bueno entonces un psicólogo para que haga un estudio del impacto y que consecuencias podría tener y podría recomendar el psicólogo cada cuanto tiempo podría ser la rotación de ese personal , después quizás podría ser vemos que tenemos un departamento de investigación podríamos implementar allá o oficiales que vayan y ver qué tecnologías nuevas podrían implementarse en la estación, también tenemos el Instituto Geográfico Nacional que todos los años viajan y hacen el levantamiento topográfico pero que todavía no lo veo que este muy bien articulado con el Ejército porque creo que esa información lo manejan solo ellos no para ser planos, también lo que no hemos visto tenemos nosotros por nuestra especialidad de ingeniería vemos también la parte anfibia no se si aplicado allá ese tipo de anfibios allá en la Antártida, podrían hacerse un levantamiento topográfico oceanográfico, por ahí podrían ir los anfibios allá, podría implementarse, esto talvez investigando más con os países que tienen mas años de presencia en el caso latinoamericano con los chilenos, nosotros así mismo podemos asumir algunas responsabilidades de la parte científica por ejemplo allá iban hacer trabajos de investigación de los suelos y nosotros tenemos oficiales, podría ser también que el ejército capte personal y poder realizar el trabajo que hacen los científicos en las épocas en que el ejército se quedara ya que nosotros seríamos permanente ya que solo

los científicos solo van hacer sus lecturas y levantamientos de información solo durante los meses del verano, es más ellos podrían hacer sus investigaciones allá y podrían mandar sus investigaciones vía las plataformas que hemos conversado.

## GUIA DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD ENTREVISTA N° 02

Entrevista sobre: “*PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA*”.

<b>Grupo F-H</b>	: miércoles 26 agosto 2020
<b>Lugar (ambiente)</b>	: Lima-Perú
<b>Entrevistador</b>	: My EP José Luis NUÑEZ PERALTA
<b>Entrevistado</b>	:
<b>CIP</b>	:

### 1. Introducción

Las bases científicas de la Antártida son promovidas por el “*Tratado Antártico*” de Washington (1 diciembre 1959, entró en vigor el 23 junio 1961). Establece el marco legal para la gestión de la Antártida, y su ejecución se administra a través de reuniones consultivas. Hay numerosas bases antárticas que cuentan con escuela, iglesia, estación de radio y todo lo necesario para habituarse a una vida donde soplan vientos de 100 km/h y las temperaturas alcanzan los 70 grados bajo cero.

En este marco, las Fuerzas Armadas en especial el Ejército, realiza una tarea de presencia efectiva mediante capacidades de Comando, control y soporte logístico para las actividades científicas en el territorio peruano Antártico. Para los efectos de sus actividades en la Antártica, actúan en concordancia con la Política Antártica Nacional y los lineamientos especiales que al respecto surjan de la Dirección general de soberanía y límites de asuntos antárticos. Destacan actividades como serían:

- Coadyuvar a alcanzar los objetivos de la Política Antártica Nacional.
- Mantener presencia efectiva en el territorio antártico.
- Salvaguardar la vida humana en general y otras emprendidas en la Antártica.
- Mantener señalización marítima en territorio peruano Antártico.
- Proteger el medio ambiente antártico.
- Elaboración de cartografía antártica oficial del Estado de Perú.

El Estado peruano requiere consolidar una mayor presencia en la Antártida, la que se evidenciaría al verse reflejada con la permanencia del personal, no solo durante el verano antártico, sino durante todo el año, teniendo esta permanencia dos objetivos: *Continuar con los estudios científicos que el Perú solo los realiza durante los meses del verano antártico y el de tener un mayor protagonismo en la Antártida con una base permanente;* por lo que dadas las características del terreno y condiciones meteorológicas en este ambiente operativo requiriere de un adecuado sistema de enlace sostenido.

### 2. Temas / categorías - preguntas

a. Tema : Participación activa del Ejército.

Categoría : Capacidad fundamental de Comando y Control integrado.

### **En un contexto de Interoperatividad-Interoperabilidad**

Partiendo de la concepción de “*realidad*”, concebida como un proceso en continuo cambio, se hace imprescindible tener flexibilidad en la forma de abordarla; con este juicio y alcance, se resume que la implementación y/o mejoras de capacidades fundamentales y operacionales en la gestión de una organización promueve una mayor performance de todos sus sistemas y subsistemas. Es en este punto donde convergen objetivos, finalidades y aspectos claves del comando y control integrado en la futura participación activa del Ejército a través de su Unidad Antártica en apoyo a una permanente presencia del Estado vía la estación científica “*Machu Picchu*”.

La responsabilidad Antártica corresponde al Ministerio de Relaciones Exteriores a través de su Dirección general de soberanía, límites y asuntos antárticos, y desde 1988, se viene realizando expediciones científicas con personal de los Ministerios de Energía y minas (MINEM), Pesquería, Instituto geofísico y del mar (IGM), Consejo nacional de ciencia y tecnología (CONCYTEC) y el Ministerio de Defensa (MINDEF)-Ejército, quién tiene la misión de asegurar el funcionamiento permanente (Operación, Construcción y Mantenimiento) de la Estación Científica Antártica, proporcionando apoyo de comunicaciones y logístico para la supervivencia del personal técnico y científico.

En el contexto definido, aparece como motivo de controversia, la necesidad de dar el salto cualitativo y lograr que tal funcionamiento de la Estación Científica Antártica se proyecte a ser permanente por las razones anteriormente expuestas. Para ello, el Ejército en cumplimiento al rol estratégico e institucional de participar en la Política exterior, se ve ante la necesidad de operativizar una capacidad fundamental de Comando y control integrado, necesitada de un soporte de comunicaciones y telemática con interoperatividad e interoperabilidad que sature los enlaces de todos los sectores participantes. De esta manera, en este tipo de gestión multisectorial y en prospectiva, se exige innovar capacidades para un sistema telemático seguro e interoperable adecuado y necesitado de reconocer ciertos parámetros y estándares de procedimientos operativos, que se busca precisar en esta entrevista.

- **¿A la luz de las capacidades militares institucionales y con relación a la futura participación activa del Ejército (Cía. Antártica) en apoyo de un permanente funcionamiento de la estación científica “*Machu Picchu*”, considera sustancial implementar un subsistema telemático con características de interoperatividad e interoperabilidad, articulando procesos y procedimientos estandarizados y conectando sostenidamente a representantes y organismos de sectores relacionados con la política nacional antártica?**

**RPTA:**

Sí considero sustancial la implementación de un subsistema telemático, ya que nos permite interoperar en tiempo real con diferentes entidades relacionadas a los asuntos antárticos en el país, de tener o contar en el futuro de una estación científica permanente en la Antártida, este subsistema telemático nos facilitaría y nos permitiría tener una conectividad más estable. Desde un determinado punto de vista, tal adecuación al tipo de escenario se entiende que es básica en relación con niveles de interoperatividad e interoperabilidad con otros IIAA y organismos que participen. Siendo factible integrar tecnologías como la satelital, microondas, etc.; sin embargo, sería conveniente implementar este soporte telemático con pruebas en el mismo lugar, donde serán utilizados. Tienen que estar dotados de últimos adelantos tecnológicos como es el salto de frecuencia, transmisión en codificado, GPS, internet, satélite y otros dispositivos electrónicos que evitan los efectos nocivos del ciberespacio, como lo es la interceptación y la interferencia. Asimismo, asegure un enlace permanente con todos los países que participan en asuntos antárticos actualmente, de tal manera de intercambiar experiencias conocimientos y aprender de ellos.

- **¿Considera viable gestionar una plataforma telemática que integre enlaces multibandas de diversa tecnología con una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada? Justifique.**

**RPTA:**

Si considero viable la gestión de una plataforma telemática digitalizada, sistematizada e informatizada, ya que permitirá integrarnos a la tecnología actual que existe entre las estaciones científicas en la Antártida nos va permitir un mayor intercambio de información en tiempo real, haría más simple el cumplimiento de nuestras operaciones en la estación científica, también para las comunicaciones que podrían originarse entre los buques y la estación y aeronaves. La experiencia demostró que una comunicación con radios portátiles se pierde debido a que no existe un enlace multibanda, no hay un enlace tierra – aire y su alcance es muy limitado por las condiciones meteorológicas de la zona.

**b. Tema : Participación activa del Ejército.**

**Categoría : Capacidad fundamental de soporte logístico integrado.**

**En un contexto de Sostenimiento de acciones militares**

Paralelamente, será necesario impulsar la capacidad operacional de soporte logístico integrado, que implemente con mayor profesionalismo asuntos de personal, material, servicios, instalaciones y salud-bienestar, a fin de viabilizar una sostenida y permanente presencia del Estado mediante la aplicación de factores de supervivencia y de control de daños en un ambiente de clima y condiciones meteorológicas muy adversas, casi la mayor parte del año.

Se argumenta que, este marco de referencia sobre performance en cuanto al apoyo administrativo al personal e instalaciones, congregados en la estación científica “*Machu Picchu*”, va articulado a una seguridad operacional, sirviendo como una guía, dado su enfoque empírico-analítico, para definir, relieves y aplicarse, sobre cómo debemos saber emplear el material, abastecimientos, instalaciones, movimientos y otros, buscando estrategias de reducción, captura y tolerancia para controlar los errores, mediante la permanente capacitación y entrenamiento, cumplimiento de protocolos, uso de equipos adecuados, inspecciones periódicas y uso del criterio, con el fin de evitar incumplimiento a las normas y provocar un incidente o accidente fatal en un ambiente con muchas restricciones de todo orden.

- **¿Ante lo evidente que resulta, la fluctuante participación del factor humano en la conducción administrativa y la seguridad operacional de la estación científica “*Machu Picchu*”, que criterios considera necesario incorporar o impulsar en el perfil del personal por seleccionarse? Justifique.**

**RPTA:**

Considero que los criterios que se deben impulsar en el perfil del personal a seleccionarse para participar de una expedición y ser parte de una estación permanente en la Antártida debe ser un perfil multidisciplinario del personal, el personal debe contar con capacidades personales diversas de tal manera que les permita desempeñarse con eficacia y eficiencia en la estación permanente en la Antártida, cada personal debe tener la habilidad de desempeñarse en todos los campos que sean aplicables al ambiente operacional en la Antártida es decir, el médico debe saber conducir a un grupo de personas en alta montaña, debe tener conocimiento de operar un motor fuera de borda, un especialista de motores fuera de borda debe tener conocimientos de electrónica, de comunicaciones y así poder operativizar el funcionamiento de la estación científica con la mínima cantidad de personal especializado y competente. El factor físico, moral y psicológico se da por descontado. La edad también es importante no debiendo ser mayor de los 45 años de edad.

- **¿Qué efectivo ponderado de personal militar con habilidades básicas propondría para articular el performance técnico-operativo con todos los requerimientos logísticos a ser atendidos en la estación científica antártica, anualmente? Justifique.**

**RPTA:**

El efectivo ponderado que yo propondría para el performance técnico operativo de una estación científica permanente en la Antártida debe de ser entre 15 a 20 personas de tal manera que ellos manifesté en la pregunta

anterior se encuentren en la capacidad de desempeñar cada una de las funciones que implique la operatividad de la estación no podemos en la Antártida arriesgarnos a que una persona no pueda cumplir con varias funciones ya que el ambiente operacional es difícil y el personal debe estar capacitado para cumplir cualquier función que se le sea asignado estando en la estación.

**c. Tema : Pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica antártica.**

**Categoría: Capacidad institucional de presencia del Estado.**

**En el contexto de la política nacional antártica**

En el Perú, su novena Política de Defensa nacional, señala sobre la Antártida, que se orienta hacia el afianzamiento de los derechos peruanos de soberanía sobre el sector antártico asignado, que es parte integrante del territorio nacional, y el sostenimiento de la presencia del Estado peruano en dicho espacio. A los mismos, el Ministerio de Defensa contribuye a través de la asistencia logística en la ejecución de la actividad antártica, brindada por las capacidades operativas del instrumento militar de la Nación. El MINDEF considera de suma importancia la recuperación y optimización de las capacidades logístico-operativas del instrumento militar necesarias para el desarrollo de la actividad científica, la cooperación internacional y la preservación del medio ambiente antártico. Cabe resaltar que la estación científica “*MACHU PICCHU*”, se encuentra necesitada de un proceso de reconversión hacia una estación integrada permanente.

Esta acordado que el Tratado entre en revisión por los países miembros en el año 2048, empero, los vertiginosos acontecimientos de cambio climático conjugado con otras amenazas, preocupaciones y desafíos emergentes podrían originar posibles cambios en el escenario antártico, en cuanto a derechos de soberanía con su consecuente demarcación política y la explotación de recursos naturales que en ella existen. En razón de lo señalado, los países miembros y especialmente los llamados del primer mundo, han aumentado considerablemente, no solo el número de investigaciones que allí se realizan, sino el número de estaciones científicas permanentes en dicho continente, con la finalidad de poder fortalecer su presencia en la Antártida, buscando de esta manera consolidar su presencia efectiva en este continente, evidenciando el “*hecho consumado*” afirmado en diferentes teorías de soberanía de reclamación territorial.

El Perú tiene presencia en la Antártida debido a la proyección de sus meridianos hacia el polo sur. Al crearse la Dirección general de soberanía, límites y asuntos antárticos (2012), se estableció y viene ejecutándose la Política nacional antártica. El Ejército desde 1988, viene participando en las expediciones antárticas realizadas solo en los meses de verano. Sus funciones han sido de apoyo básico, pudiendo desempeñar otras afines a sus capacidades militares.

- **¿Según su experiencia alcanzada, que otras funciones o actividades relevantes propondría para dinamizar actividades estructurales de presencia del Estado en el corto, mediano y largo plazo, como parte de la participación activa del Ejército en el funcionamiento permanente de la estación científica “*Machu Picchu*”? Justifique.**

**RPTA:**

Respecto a las otras funciones o actividades que propondría para dinamizar actividades en la estación científica yo propondría impulsar la investigación científica como instituto como Ejército del Perú a través de nuestras direcciones de investigación para lograr tener conocimientos que nos permitan implementar capacidades respecto a logística, entrenamiento de nuestro personal, como por ejemplo durante un año un elemento relacionado a logística implementar un uniforme o equipamiento que sea propio de la institución para desempeñarnos en un ambiente operacional como es la Antártida, otra investigación podría ser a nutrición del combatiente se podrían realizar estudios respecto a alimentos energéticos con determinadas cantidades de insumos que permitan optimizar el desempeño de cada una de las personas que se encuentran en la estación científica.

## GUIA DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD ENTREVISTA N° 03

Entrevista sobre: “*PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA*”.

<b>Grupo F-H</b>	: sábado 29 agosto 2020
<b>Lugar (ambiente)</b>	: Lima-Perú
<b>Entrevistador</b>	: My EP José Luis NUÑEZ PERALTA
<b>Entrevistado</b>	:
	CIP :

### 1. Introducción

Las bases científicas de la Antártida son promovidas por el “*Tratado Antártico*” de Washington (1 diciembre 1959, entró en vigor el 23 junio 1961). Establece el marco legal para la gestión de la Antártida, y su ejecución se administra a través de reuniones consultivas. Hay numerosas bases antárticas que cuentan con escuela, iglesia, estación de radio y todo lo necesario para habituarse a una vida donde soplan vientos de 100 km/h y las temperaturas alcanzan los 70 grados bajo cero.

En este marco, las Fuerzas Armadas en especial el Ejército, realiza una tarea de presencia efectiva mediante capacidades de Comando, control y soporte logístico para las actividades científicas en el territorio peruano Antártico. Para los efectos de sus actividades en la Antártica, actúan en concordancia con la Política Antártica Nacional y los lineamientos especiales que al respecto surjan de la Dirección general de soberanía y límites de asuntos antárticos. Destacan actividades como serían:

- Coadyuvar a alcanzar los objetivos de la Política Antártica Nacional.
- Mantener presencia efectiva en el territorio antártico.
- Salvaguardar la vida humana en general y otras emprendidas en la Antártica.
- Mantener señalización marítima en territorio peruano Antártico.
- Proteger el medio ambiente antártico.
- Elaboración de cartografía antártica oficial del Estado de Perú.

El Estado peruano requiere consolidar una mayor presencia en la Antártida, la que se evidenciaría al verse reflejada con la permanencia del personal, no solo durante el verano antártico, sino durante todo el año, teniendo esta permanencia dos objetivos: *Continuar con los estudios científicos que el Perú solo los realiza durante los meses del verano antártico y el de tener un mayor protagonismo en la Antártida con una base permanente;* por lo que dadas las características del terreno y condiciones meteorológicas en este ambiente operativo requiriere de un adecuado sistema de enlace sostenido.

### 2. Temas / categorías - preguntas

- a. Tema : **Participación activa del Ejército.**

**Categoría : Capacidad fundamental de Comando y Control integrado.  
En un contexto de Interoperatividad-Interoperabilidad**

Partiendo de la concepción de “*realidad*”, concebida como un proceso en continuo cambio, se hace imprescindible tener flexibilidad en la forma de abordarla; con este juicio y alcance, se resume que la implementación y/o mejoras de capacidades fundamentales y operacionales en la gestión de una organización promueve una mayor performance de todos sus sistemas y subsistemas. Es en este punto donde convergen objetivos, finalidades y aspectos claves del comando y control integrado en la futura participación activa del Ejército a través de su Unidad Antártica en apoyo a una permanente presencia del Estado vía la estación científica “*Machu Picchu*”.

La responsabilidad Antártica corresponde al Ministerio de Relaciones Exteriores a través de su Dirección general de soberanía, límites y asuntos antárticos, y desde 1988, se viene realizando expediciones científicas con personal de los Ministerios de Energía y minas (MINEM), Pesquería, Instituto geofísico y del mar (IGM), Consejo nacional de ciencia y tecnología (CONCYTEC) y el Ministerio de Defensa (MINDEF)-Ejército, quién tiene la misión de asegurar el funcionamiento permanente (Operación, Construcción y Mantenimiento) de la Estación Científica Antártica, proporcionando apoyo de comunicaciones y logístico para la supervivencia del personal técnico y científico.

En el contexto definido, aparece como motivo de controversia, la necesidad de dar el salto cualitativo y lograr que tal funcionamiento de la Estación Científica Antártica se proyecte a ser permanente por las razones anteriormente expuestas. Para ello, el Ejército en cumplimiento al rol estratégico e institucional de participar en la Política exterior, se ve ante la necesidad de operativizar una capacidad fundamental de Comando y control integrado, necesitada de un soporte de comunicaciones y telemática con interoperatividad e interoperabilidad que sature los enlaces de todos los sectores participantes. De esta manera, en este tipo de gestión multisectorial y en prospectiva, se exige innovar capacidades para un sistema telemático seguro e interoperable adecuado y necesitado de reconocer ciertos parámetros y estándares de procedimientos operativos, que se busca precisar en esta entrevista.

- **¿A la luz de las capacidades militares institucionales y con relación a la futura participación activa del Ejército (Cía. Antártica) en apoyo de un permanente funcionamiento de la estación científica “*Machu Picchu*”, considera sustancial implementar un subsistema telemático con características de interoperatividad e interoperabilidad, articulando procesos y procedimientos estandarizados y conectando sostenidamente a representantes y organismos de sectores relacionados con la política nacional antártica?**

**RPTA:**

Si se debe considerar la implementación de un subsistema telemático con tales características como son la interoperatividad e interoperabilidad (I-I), ya que dicho subsistema va concatenar, articular y proyectar comunicaciones e informática, que se adapten a las exigencias derivadas del proceso de planeamiento antártico en todo nivel con el objeto de integrar a través de enlaces multibandas (satelital, HF, VHF, microondas) a los diferentes participantes involucrados, satisfaciendo el Comando y Control del director de la estación científica. Asimismo, la I-I se tiene que reflejar en capacitación de la diversidad de equipos telemáticos y su mantenimiento. Asimismo, el equipamiento de un nuevo sub sistema telemático, incide en el aspecto doctrinario y en los procedimientos aplicativos, es así como, muchos procedimientos tradicionales han sido superados por la velocidad, volumen de información, alcances, tecnología de seguridad de las comunicaciones, lo cual, repercute en el comando y control de la organización.

- **¿Considera viable gestionar una plataforma telemática que integre enlaces multibandas de diversa tecnología con una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada? Justifique.**

**RPTA:**

Definitivamente que sí, por lo que, se hace de necesidad imperiosa contar con un sub sistema de enlace multibanda que integre las comunicaciones con una plataforma digitalizada, sistematizada e informatizada entre los diversos actores que participan en la campaña a la Antártida (tierra, aire y mar). El empleo de medios satelitales con frecuencias del orden de los Gigaherzios (GHz) para los enlaces tierra-satélites permite disponer de ancho de banda suficiente para la transmisión de numerosos canales de voz, datos y telegráficos. La tecnología disponible actualmente y el empleo de sistemas redundantes permite un elevado grado de fiabilidad. Enlaces a muy largas distancias, emplean estos enlaces seguros de establecer comunicaciones fiables, que no son afectadas por perturbaciones naturales (tipo meteorológico, ionosféricos y similares) ni necesitan el empleo de repetidores intermedios es el satélite de comunicaciones.

**b. Tema : Participación activa del Ejército.**

**Categoría : Capacidad fundamental de soporte logístico integrado.**

**En un contexto de Sostenimiento de acciones militares**

Paralelamente, será necesario impulsar la capacidad operacional de soporte logístico integrado, que implemente con mayor profesionalismo asuntos de personal, material, servicios, instalaciones y salud-bienestar, a fin de viabilizar una sostenida y permanente presencia del Estado mediante la aplicación de factores de supervivencia y de control de daños en un ambiente de clima y condiciones meteorológicas muy adversas, casi la mayor parte del año.

Se argumenta que, este marco de referencia sobre performance en cuanto al apoyo administrativo al personal e instalaciones, congregados en la estación científica “*Machu Picchu*”, va articulado a una seguridad operacional, sirviendo como una guía, dado su enfoque empírico-analítico, para definir, relieves y aplicarse, sobre cómo debemos saber emplear el material, abastecimientos, instalaciones, movimientos y otros, buscando estrategias de reducción, captura y tolerancia para controlar los errores, mediante la permanente capacitación y entrenamiento, cumplimiento de protocolos, uso de equipos adecuados, inspecciones periódicas y uso del criterio, con el fin de evitar incumplimiento a las normas y provocar un incidente o accidente fatal en un ambiente con muchas restricciones de todo orden.

- **¿Ante lo evidente que resulta, la fluctuante participación del factor humano en la conducción administrativa y la seguridad operacional de la estación científica “*Machu Picchu*”, que criterios considera necesario incorporar o impulsar en el perfil del personal por seleccionarse? Justifique.**

**RPTA:**

Los criterios que se deben considerar para poder impulsar el perfil del personal que va a ser seleccionado para su participación en la Campaña a la Antártida es que estos deben ser o cumplir perfiles multidisciplinarios y transversales, es decir, que deben tener la capacidad de poder cumplir múltiples funciones tanto en la parte administrativa, de seguridad y operativa, para lo cual deben contar con una capacitación diversificada permanente en diferentes actividades y más aún, si hablamos de una estación permanente, por lo cual, el contingente que va a relevar debe contar con conocimientos técnicos, médicos como en los relacionados a la seguridad, especialmente teniendo en consideración que en la Antártida el ambiente es hostil a la vida particularmente en período del invierno antártico.

- **¿Qué efectivo ponderado de personal militar con habilidades básicas propondría para articular el performance técnico-operativo con todos los requerimientos logísticos a ser atendidos en la estación científica antártica, anualmente? Justifique.**

**RPTA:**

El efectivo ponderado permanente de la Estación Machu Picchu y teniendo en consideración el efectivo de las estaciones de invierno que existen en la Antártida debería oscilar entre los 18 a 21 expedicionarios, tenemos que tener en consideración que este personal debe contar con ciertas capacidades técnicas, es decir debe poder estar en la capacidad de poder desarrollar múltiples actividades que pueden ir desde poder brindar atención de primeros auxilios, como poder realizar actividades fuera de la estación como son el

escalar, esquiar, saber cómo caminar en nieve etc., así mismo debe poder manejar diversos equipos como son radios, grupos electrógenos, botes zódiac, y no solo operar si no estar en la capacidad de poder realizar reparaciones de estos, ya que tenemos que tener en consideración que durante el invierno antártico, es casi imposible poder ingresar a la Antártida por lo que muchos abastecimientos se realizan mediante el lanzamiento aéreo de artículos, el personal cumplirá diversas funciones, lo cual ya la realizan las estaciones permanentes como la brasileña y la polaca que son las más cercanas a la Estación Antártica Machu Picchu.

**c. Tema : Pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica antártica.**

**Categoría: Capacidad institucional de presencia del Estado.**

**En el contexto de la política nacional antártica**

En el Perú, su novena Política de Defensa nacional, señala sobre la Antártida, que se orienta hacia el afianzamiento de los derechos peruanos de soberanía sobre el sector antártico asignado, que es parte integrante del territorio nacional, y el sostenimiento de la presencia del Estado peruano en dicho espacio. A los mismos, el Ministerio de Defensa contribuye a través de la asistencia logística en la ejecución de la actividad antártica, brindada por las capacidades operativas del instrumento militar de la Nación. El MINDEF considera de suma importancia la recuperación y optimización de las capacidades logístico-operativas del instrumento militar necesarias para el desarrollo de la actividad científica, la cooperación internacional y la preservación del medio ambiente antártico. Cabe resaltar que la estación científica “*MACHU PICCHU*”, se encuentra necesitada de un proceso de reconversión hacia una estación integrada permanente.

Esta acordado que el Tratado entre en revisión por los países miembros en el año 2048, empero, los vertiginosos acontecimientos de cambio climático conjugado con otras amenazas, preocupaciones y desafíos emergentes podrían originar posibles cambios en el escenario antártico, en cuanto a derechos de soberanía con su consecuente demarcación política y la explotación de recursos naturales que en ella existen. En razón de lo señalado, los países miembros y especialmente los llamados del primer mundo, han aumentado considerablemente, no solo el número de investigaciones que allí se realizan, sino el número de estaciones científicas permanentes en dicho continente, con la finalidad de poder fortalecer su presencia en la Antártida, buscando de esta manera consolidar su presencia efectiva es este continente, evidenciando el “*hecho consumado*” afirmado en diferentes teorías de soberanía de reclamación territorial.

El Perú tiene presencia en la Antártida debido a la proyección de sus meridianos hacia el polo sur. Al crearse la Dirección general de soberanía, límites y asuntos antárticos (2012), se estableció y viene ejecutándose la Política nacional antártica. El Ejército desde 1988, viene participando en las expediciones antárticas realizadas solo en los meses de verano. Sus funciones

han sido de apoyo básico, pudiendo desempeñar otras afines a sus capacidades militares.

- **¿Según su experiencia alcanzada, que otras funciones o actividades relevantes propondría para dinamizar actividades estructurales de presencia del Estado en el corto, mediano y largo plazo, como parte de la participación activa del Ejército en el funcionamiento permanente de la estación científica “*Machu Picchu*”? Justifique.**

**RPTA:**

El Ejército del Perú debe participar no solo con brindar el soporte logístico, si no que debemos participar con el desarrollo de diversas investigaciones, teniendo en consideración que de ser permanente la estación, esta solo contaría con personal del Ejército durante el invierno, pudiendo realizarse investigaciones como son por ejemplo las desarrolladas con los cambios climáticos y el comportamiento de este durante el invierno antártico, las relacionadas por ejemplo a la nutrición e impacto psicológico producto del aislamiento, el desarrollo de tecnologías que ayuden a producir energía sin contaminación teniendo en consideración que en la actualidad la Estación Científica Antártida Machu Picchu es provista de energía a través de grupos electrógenos, la cual podría ser disminuida si se aprovechara la energía eólica, tenemos que tener en consideración que en un futuro la Antártida podría ser explotada, por lo que nosotros debemos contar con tecnologías que nos permitan extraer los recursos existentes en ese continente causando el menor impacto al ambiente. También se podrían desarrollar investigaciones para la implementación de una nueva estación recurriendo a materiales que sean desarrollados para poder soportar las bajas temperaturas. El ejército podría continuar con las investigaciones que son desarrolladas por el personal científico ya que estos solo permanecen en los meses del verano antártico.

## GUIA DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD ENTREVISTA N° 04

Entrevista sobre: “*PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA*”.

<b>Grupo F-H</b>	: lunes 31 agosto 2020
<b>Lugar (ambiente)</b>	: Lima-Perú
<b>Entrevistador</b>	: My EP José Luis NUÑEZ PERALTA
<b>Entrevistado</b>	:
<b>CIP</b>	:

### 1. Introducción

Las bases científicas de la Antártida son promovidas por el “*Tratado Antártico*” de Washington (1 diciembre 1959, entró en vigor el 23 junio 1961). Establece el marco legal para la gestión de la Antártida, y su ejecución se administra a través de reuniones consultivas. Hay numerosas bases antárticas que cuentan con escuela, iglesia, estación de radio y todo lo necesario para habituarse a una vida donde soplan vientos de 100 km/h y las temperaturas alcanzan los 70 grados bajo cero.

En este marco, las Fuerzas Armadas en especial el Ejército, realiza una tarea de presencia efectiva mediante capacidades de Comando, control y soporte logístico para las actividades científicas en el territorio peruano Antártico. Para los efectos de sus actividades en la Antártica, actúan en concordancia con la Política Antártica Nacional y los lineamientos especiales que al respecto surjan de la Dirección general de soberanía y límites de asuntos antárticos. Destacan actividades como serían:

- Coadyuvar a alcanzar los objetivos de la Política Antártica Nacional.
- Mantener presencia efectiva en el territorio antártico.
- Salvaguardar la vida humana en general y otras emprendidas en la Antártica.
- Mantener señalización marítima en territorio peruano Antártico.
- Proteger el medio ambiente antártico.
- Elaboración de cartografía antártica oficial del Estado de Perú.

El Estado peruano requiere consolidar una mayor presencia en la Antártida, la que se evidenciaría al verse reflejada con la permanencia del personal, no solo durante el verano antártico, sino durante todo el año, teniendo esta permanencia dos objetivos: *Continuar con los estudios científicos que el Perú solo los realiza durante los meses del verano antártico y el de tener un mayor protagonismo en la Antártida con una base permanente*; por lo que dadas las características del terreno y condiciones meteorológicas en este ambiente operativo requiriere de un adecuado sistema de enlace sostenido.

### 2. Temas / categorías - preguntas

a. Tema : **Participación activa del Ejército.**

Categoría : **Capacidad fundamental de Comando y Control integrado.**

### **En un contexto de Interoperatividad-Interoperabilidad**

Partiendo de la concepción de “*realidad*”, concebida como un proceso en continuo cambio, se hace imprescindible tener flexibilidad en la forma de abordarla; con este juicio y alcance, se resume que la implementación y/o mejoras de capacidades fundamentales y operacionales en la gestión de una organización promueve una mayor performance de todos sus sistemas y subsistemas. Es en este punto donde convergen objetivos, finalidades y aspectos claves del comando y control integrado en la futura participación activa del Ejército a través de su Unidad Antártica en apoyo a una permanente presencia del Estado vía la estación científica “*Machu Picchu*”.

La responsabilidad Antártica corresponde al Ministerio de Relaciones Exteriores a través de su Dirección general de soberanía, límites y asuntos antárticos, y desde 1988, se viene realizando expediciones científicas con personal de los Ministerios de Energía y minas (MINEM), Pesquería, Instituto geofísico y del mar (IGM), Consejo nacional de ciencia y tecnología (CONCYTEC) y el Ministerio de Defensa (MINDEF)-Ejército, quién tiene la misión de asegurar el funcionamiento permanente (Operación, Construcción y Mantenimiento) de la Estación Científica Antártica, proporcionando apoyo de comunicaciones y logístico para la supervivencia del personal técnico y científico.

En el contexto definido, aparece como motivo de controversia, la necesidad de dar el salto cualitativo y lograr que tal funcionamiento de la Estación Científica Antártica se proyecte a ser permanente por las razones anteriormente expuestas. Para ello, el Ejército en cumplimiento al rol estratégico e institucional de participar en la Política exterior, se ve ante la necesidad de operativizar una capacidad fundamental de Comando y control integrado, necesitada de un soporte de comunicaciones y telemática con interoperatividad e interoperabilidad que sature los enlaces de todos los sectores participantes. De esta manera, en este tipo de gestión multisectorial y en prospectiva, se exige innovar capacidades para un sistema telemático seguro e interoperable adecuado y necesitado de reconocer ciertos parámetros y estándares de procedimientos operativos, que se busca precisar en esta entrevista.

- **¿A la luz de las capacidades militares institucionales y con relación a la futura participación activa del Ejército (Cía. Antártica) en apoyo de un permanente funcionamiento de la estación científica “*Machu Picchu*”, considera sustancial implementar un subsistema telemático con características de interoperatividad e interoperabilidad, articulando procesos y procedimientos estandarizados y conectando sostenidamente a representantes y organismos de sectores relacionados con la política nacional antártica?**

**RPTA:**

Si considero que los organismos que tienen participación en la política Nacional Antártica, así como los que participan en la ejecución de la Campaña a la Antártida (Ejército, Marina, Fuerza aérea, universidades y otros actores), requieren y necesitan tener un sub sistema telemático que integre la interoperatividad e interoperabilidad en una única plataforma de Comando, Control y Comunicaciones (C3), que armonice, sincronice y proponga ventajas significativas a la acción del Director de la estación científica, es decir, lo que se visiona es tener un solo módulo telemático de una misma fabricación, que permita una acción de C3 sostenida, en seguridad, permanente, flexible, oportuna y capaz de ser puesta en servicio asegurando la supervivencia de nuestro personal expedicionario.

- **¿Considera viable gestionar una plataforma telemática que integre enlaces multibandas de diversa tecnología con una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada? Justifique.**

**RPTA:**

Si se requiere, ya que nos permitir poder lograr la comunicación entre los diferentes actores que participen en la campaña a la Antártida, es decir, se podrá comunicar con el BAP Carrasco, aeronaves y con otras estaciones científicas, en tiempo real y oportunamente, superando ciertas limitaciones que se tenían, además, apoyará el comando y control durante el Planeamiento científico- administrativo de la estación “Machu Picchu”, que considera factores que influirán en las actividades de soporte electrónico, como son:

Condiciones meteorológicas.

Conductividad del suelo.

Configuración del terreno.

Tipo de vegetación.

Hora del día y el periodo del año.

Potencia de la señal irradiada por el emisor.

Distancia entre el emisor y el receptor de soporte electrónico.

Tipo y altura de las antenas del emisor-blanco y del receptor de soporte electrónico.

Duración de la emisión electrónica.

Frecuencias utilizadas.

Características del equipo receptor: la sensibilidad, selectividad, fidelidad, ancho de banda y velocidad de barrido.

Perturbación en los receptores ante interferencias meteorológicas, ionosféricas u otros.

Se considera esencial contar con una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada, daría ventajas significativas científicas, administrativas, de emergencia etc.

**b. Tema : Participación activa del Ejército.**

**Categoría : Capacidad fundamental de soporte logístico integrado.**

**En un contexto de Sostenimiento de acciones militares**

Paralelamente, será necesario impulsar la capacidad operacional de soporte logístico integrado, que implemente con mayor profesionalismo asuntos de personal, material, servicios, instalaciones y salud-bienestar, a fin de viabilizar una sostenida y permanente presencia del Estado mediante la aplicación de factores de supervivencia y de control de daños en un ambiente de clima y condiciones meteorológicas muy adversas, casi la mayor parte del año.

Se argumenta que, este marco de referencia sobre performance en cuanto al apoyo administrativo al personal e instalaciones, congregados en la estación científica “*Machu Picchu*”, va articulado a una seguridad operacional, sirviendo como una guía, dado su enfoque empírico-analítico, para definir, relieves y aplicarse, sobre cómo debemos saber emplear el material, abastecimientos, instalaciones, movimientos y otros, buscando estrategias de reducción, captura y tolerancia para controlar los errores, mediante la permanente capacitación y entrenamiento, cumplimiento de protocolos, uso de equipos adecuados, inspecciones periódicas y uso del criterio, con el fin de evitar incumplimiento a las normas y provocar un incidente o accidente fatal en un ambiente con muchas restricciones de todo orden.

- **¿Ante lo evidente que resulta, la fluctuante participación del factor humano en la conducción administrativa y la seguridad operacional de la estación científica “*Machu Picchu*”, que criterios considera necesario incorporar o impulsar en el perfil del personal por seleccionarse? Justifique.**

**RPTA:**

El perfil que se debe buscar en cada integrante de la Compañía de Operaciones antárticas es un perfil diversificado y transversal, en la que los integrantes desarrollen diferentes funciones, es decir, deben de realizar dos a más funciones, ya que al ser limitado el personal que participa en dicha expedición, estos deben realizar funciones básicas sobre electrónica, electricidad, gasfitería y mecánica.

Paralelamente, la edad de este personal debe oscilar entre 25 y 42 años, será necesario capacitar los previamente en: esquiar, escalar, bucear, nadar, saber movilizarse en nieve, operación de medios de telemática, computación,

supervivencia, psicología, etc., el conocimiento que tenga el personal en las diferentes funciones que puedan desempeñar es directamente proporcional a la seguridad operacional de la estación Antártica. Dichos perfiles que se buscan deben ser motivos de una adecuada selección, así como de una capacitación previa.

- **¿Qué efectivo ponderado de personal militar con habilidades básicas propondría para articular el performance técnico-operativo con todos los requerimientos logísticos a ser atendidos en la estación científica antártica, anualmente? Justifique.**

**RPTA:**

Las campañas a la Antártida en la actualidad las cuales se realizan durante el verano cuentan con una dotación de 15 a 20 integrantes, teniendo en consideración una estación permanente esta debería ser de 20 personas ya que este número de expedicionarios va poder mantener la operatividad de la estación, este número que se propone solo esta articulado para que pueda cumplir funciones de mantenimiento y operatividad de la estación, tenemos que tener en consideración que dicho personal deberá contar con las capacidades de poder realizar más de dos responsabilidades.

**c. Tema : Pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica antártica.**

**Categoría: Capacidad institucional de presencia del Estado.**

**En el contexto de la política nacional antártica**

En el Perú, su novena Política de Defensa nacional, señala sobre la Antártida, que se orienta hacia el afianzamiento de los derechos peruanos de soberanía sobre el sector antártico asignado, que es parte integrante del territorio nacional, y el sostenimiento de la presencia del Estado peruano en dicho espacio. A los mismos, el Ministerio de Defensa contribuye a través de la asistencia logística en la ejecución de la actividad antártica, brindada por las capacidades operativas del instrumento militar de la Nación. El MINDEF considera de suma importancia la recuperación y optimización de las capacidades logístico-operativas del instrumento militar necesarias para el desarrollo de la actividad científica, la cooperación internacional y la preservación del medio ambiente antártico. Cabe resaltar que la estación científica “*MACHU PICCHU*”, se encuentra necesitada de un proceso de reconversión hacia una estación integrada permanente.

Esta acordado que el Tratado entre en revisión por los países miembros en el año 2048, empero, los vertiginosos acontecimientos de cambio climático conjugado con otras amenazas, preocupaciones y desafíos emergentes podrían originar posibles cambios en el escenario antártico, en cuanto a derechos de soberanía con su consecuente demarcación política y la explotación de recursos naturales que en ella existen. En razón de lo señalado, los países miembros y especialmente los llamados del primer mundo, han aumentado

considerablemente, no solo el número de investigaciones que allí se realizan, sino el número de estaciones científicas permanentes en dicho continente, con la finalidad de poder fortalecer su presencia en la Antártida, buscando de esta manera consolidar su presencia efectiva en este continente, evidenciando el “*hecho consumado*” afirmado en diferentes teorías de soberanía de reclamación territorial.

El Perú tiene presencia en la Antártida debido a la proyección de sus meridianos hacia el polo sur. Al crearse la Dirección general de soberanía, límites y asuntos antárticos (2012), se estableció y viene ejecutándose la Política nacional antártica. El Ejército desde 1988, viene participando en las expediciones antárticas realizadas solo en los meses de verano. Sus funciones han sido de apoyo básico, pudiendo desempeñar otras afines a sus capacidades militares.

- **¿Según su experiencia alcanzada, que otras funciones o actividades relevantes propondría para dinamizar actividades estructurales de presencia del Estado en el corto, mediano y largo plazo, como parte de la participación activa del Ejército en el funcionamiento permanente de la estación científica “*Machu Picchu*”? Justifique.**

**RPTA:**

Deberíamos realizar actividades científicas como son por ejemplo el monitoreo del cambio climático y su afectación en la Antártida, ya que solo la realizan los investigadores durante los meses de verano de ser permanente la estación deberíamos estar nosotros en la capacidad de poder realizar dichos estudios, así como la recolección de diferentes muestras o lecturas en apoyo al personal científico, el ejército debería impulsar el desarrollo de diferentes programas que sean de interés institucional y nacional como puede ser el terminar el levantamiento topográfico, del relieve marino en nuestra zona de operaciones entre otros.

## GUIA DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD ENTREVISTA N° 05

Entrevista sobre: “*PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA*”.

<b>Grupo F-H</b>	: miércoles 02 setiembre 2020
<b>Lugar (ambiente)</b>	: Lima-Perú
<b>Entrevistador</b>	: My EP José Luis NUÑEZ PERALTA
<b>Entrevistado</b>	:
<b>CIP</b>	:

### 1. Introducción

Las bases científicas de la Antártida son promovidas por el “*Tratado Antártico*” de Washington (1 diciembre 1959, entró en vigor el 23 junio 1961). Establece el marco legal para la gestión de la Antártida, y su ejecución se administra a través de reuniones consultivas. Hay numerosas bases antárticas que cuentan con escuela, iglesia, estación de radio y todo lo necesario para habituarse a una vida donde soplan vientos de 100 km/h y las temperaturas alcanzan los 70 grados bajo cero.

En este marco, las Fuerzas Armadas en especial el Ejército, realiza una tarea de presencia efectiva mediante capacidades de Comando, control y soporte logístico para las actividades científicas en el territorio peruano Antártico. Para los efectos de sus actividades en la Antártica, actúan en concordancia con la Política Antártica Nacional y los lineamientos especiales que al respecto surjan de la Dirección general de soberanía y límites de asuntos antárticos. Destacan actividades como serían:

- Coadyuvar a alcanzar los objetivos de la Política Antártica Nacional.
- Mantener presencia efectiva en el territorio antártico.
- Salvaguardar la vida humana en general y otras emprendidas en la Antártica.
- Mantener señalización marítima en territorio peruano Antártico.
- Proteger el medio ambiente antártico.
- Elaboración de cartografía antártica oficial del Estado de Perú.

El Estado peruano requiere consolidar una mayor presencia en la Antártida, la que se evidenciaría al verse reflejada con la permanencia del personal, no solo durante el verano antártico, sino durante todo el año, teniendo esta permanencia dos objetivos: *Continuar con los estudios científicos que el Perú solo los realiza durante los meses del verano antártico y el de tener un mayor protagonismo en la Antártida con una base permanente;* por lo que dadas las características del terreno y condiciones meteorológicas en este ambiente operativo requiriere de un adecuado sistema de enlace sostenido.

### 2. Temas / categorías - preguntas

a. Tema : Participación activa del Ejército.

Categoría : Capacidad fundamental de Comando y Control integrado.

### **En un contexto de Interoperatividad-Interoperabilidad**

Partiendo de la concepción de “*realidad*”, concebida como un proceso en continuo cambio, se hace imprescindible tener flexibilidad en la forma de abordarla; con este juicio y alcance, se resume que la implementación y/o mejoras de capacidades fundamentales y operacionales en la gestión de una organización promueve una mayor performance de todos sus sistemas y subsistemas. Es en este punto donde convergen objetivos, finalidades y aspectos claves del comando y control integrado en la futura participación activa del Ejército a través de su Unidad Antártica en apoyo a una permanente presencia del Estado vía la estación científica “*Machu Picchu*”.

La responsabilidad Antártica corresponde al Ministerio de Relaciones Exteriores a través de su Dirección general de soberanía, límites y asuntos antárticos, y desde 1988, se viene realizando expediciones científicas con personal de los Ministerios de Energía y minas (MINEM), Pesquería, Instituto geofísico y del mar (IGM), Consejo nacional de ciencia y tecnología (CONCYTEC) y el Ministerio de Defensa (MINDEF)-Ejército, quién tiene la misión de asegurar el funcionamiento permanente (Operación, Construcción y Mantenimiento) de la Estación Científica Antártica, proporcionando apoyo de comunicaciones y logístico para la supervivencia del personal técnico y científico.

En el contexto definido, aparece como motivo de controversia, la necesidad de dar el salto cualitativo y lograr que tal funcionamiento de la Estación Científica Antártica se proyecte a ser permanente por las razones anteriormente expuestas. Para ello, el Ejército en cumplimiento al rol estratégico e institucional de participar en la Política exterior, se ve ante la necesidad de operativizar una capacidad fundamental de Comando y control integrado, necesitada de un soporte de comunicaciones y telemática con interoperatividad e interoperabilidad que sature los enlaces de todos los sectores participantes. De esta manera, en este tipo de gestión multisectorial y en prospectiva, se exige innovar capacidades para un sistema telemático seguro e interoperable adecuado y necesitado de reconocer ciertos parámetros y estándares de procedimientos operativos, que se busca precisar en esta entrevista.

- **¿A la luz de las capacidades militares institucionales y con relación a la futura participación activa del Ejército (Cía. Antártica) en apoyo de un permanente funcionamiento de la estación científica “*Machu Picchu*”, considera sustancial implementar un subsistema telemático con características de interoperatividad e interoperabilidad, articulando procesos y procedimientos estandarizados y conectando sostenidamente a representantes y organismos de sectores relacionados con la política nacional antártica?**

**RPTA:**

Sobre el particular, emplear un módulo telemático consensuado y adaptado para un escenario antártico es directamente proporcional a la pertinencia de funcionamiento permanente de una estación científica, como es el caso de "Machu Picchu", se considera de mucha utilidad las comunicaciones vía satélite, dadas a la confiabilidad de las mismas en cuanto a seguridad y versatilidad, garantizando al comando, comunicaciones seguras y versátiles sobre todo a grandes distancias. De esta manera, es un reto lograr este subsistema telemático lo que facilitará lograr interoperatividad e interoperabilidad entre los organismos participantes. La adquisición de nuevas tecnologías sin un estudio de interoperatividad e interoperabilidad, trae consigo que, en lugar de solucionar un problema, se agrave más. Es decir, la compatibilidad de los medios de comunicaciones en la gama con las nuevas adquisiciones de este material, tienen y deben lograr enlazarse adecuadamente en frecuencias, retorno, volumen de data, tipo de antena, etc. y todo esto al interior de las Instituciones, pero también con refuerzos de otros Institutos Armados y Policiales, quienes tienen que poseer medios de comunicaciones e informática similares a los nuestros. De no ser así, surgen otras serias limitaciones en cuanto a cantidad de medios de comunicaciones idóneos para un mejor apoyo y a esto se adiciona la capacitación en su operación.

- **¿Considera viable gestionar una plataforma telemática que integre enlaces multibandas de diversa tecnología con una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada? Justifique.**

**RPTA:**

Definitivamente si es viable, por cuanto eso sería una característica de tener FFAA conjuntas, contar con una plataforma de comunicaciones multibandas, que a su vez, permita integrarse a una base de datos digitalizada, sistematizada e informatizada, soluciona de manera básica y esencial la permanencia y los resultados esperados del objetivo final de sostener una base científica en la Antártida, ya que en la actualidad, no solo hablamos de una comunicación entre los medios que disponemos, es decir la estación con los botes zodiac, el personal que sale a realizar investigaciones fuera de la estación, el buque, si no que hablamos con todos los participantes de otras estaciones, enlaces con aeronaves, capacidad de información pesada por difundir, etc., a la fecha la estación no cuenta con esta plataforma, pero considero que si debemos de contar en el corto plazo ya que la Antártida es un continente que tiene ciertas características en donde el clima es adverso por lo que debemos tener la capacidad de poder mantener una comunicación con los diferentes medios propios y extranjeros que actúan en ella. Es necesario que, por cada equipo de trabajo, se tenga un (01) equipo de comunicación SSR-400 plus, así como, considerar el empleo de equipos de

radio HF mod PRC-6020, un (01) equipo de radio V/VHF PCR-710 NBN y un (01) teléfono satelital tipo IRIDIUM como mínimo.

Diseño de un sistema de mensajería basado en técnicas digitales de almacenamiento y reenvío. Este tipo de técnicas, conocidas como "store&forward Communications", han sido ya utilizadas en sistemas de comunicaciones basados en satélites de órbita baja donde se pretendía cobertura mundial. La aportación en este punto es el de adaptar estas técnicas a nuestro satélite de comunicaciones, en función de la órbita del mismo y de un posible incremento de estaciones científicas a cubrir y su posición.

**b. Tema : Participación activa del Ejército.**

**Categoría : Capacidad fundamental de soporte logístico integrado.**

**En un contexto de Sostenimiento de acciones militares**

Paralelamente, será necesario impulsar la capacidad operacional de soporte logístico integrado, que implemente con mayor profesionalismo asuntos de personal, material, servicios, instalaciones y salud-bienestar, a fin de viabilizar una sostenida y permanente presencia del Estado mediante la aplicación de factores de supervivencia y de control de daños en un ambiente de clima y condiciones meteorológicas muy adversas, casi la mayor parte del año.

Se argumenta que, este marco de referencia sobre performance en cuanto al apoyo administrativo al personal e instalaciones, congregados en la estación científica "*Machu Picchu*", va articulado a una seguridad operacional, sirviendo como una guía, dado su enfoque empírico-analítico, para definir, relieves y aplicarse, sobre cómo debemos saber emplear el material, abastecimientos, instalaciones, movimientos y otros, buscando estrategias de reducción, captura y tolerancia para controlar los errores, mediante la permanente capacitación y entrenamiento, cumplimiento de protocolos, uso de equipos adecuados, inspecciones periódicas y uso del criterio, con el fin de evitar incumplimiento a las normas y provocar un incidente o accidente fatal en un ambiente con muchas restricciones de todo orden.

- **¿Ante lo evidente que resulta, la fluctuante participación del factor humano en la conducción administrativa y la seguridad operacional de la estación científica "*Machu Picchu*", que criterios considera necesario incorporar o impulsar en el perfil del personal por seleccionarse? Justifique.**

**RPTA:**

El personal que se va seleccionar para la participación del contingente que va participar en la Antártida, debe ser un personal con un perfil de multi funciones es decir que debe poder tener la capacidad de poder desarrollar diferentes tareas es decir debe poder la capacidad de poder manejar un bote zodiac, de poder realizar actividades como son escalar, primeros auxilios, electricidad,

electrónica, entre otras, el reducido número de integrantes y más aún la permanencia durante todo el año requiere de este perfil dentro del personal, los cuales deben ser seleccionados un año antes de viajar, para que durante ese año puedan realizar diferentes curso de capacitación técnico como de primeros auxilios y alta montaña, el personal que va a la Antártida es un equipo que debe estar en la capacidad de que sus integrantes cumplan diferentes funciones.

- **¿Qué efectivo ponderado de personal militar con habilidades básicas propondría para articular el performance técnico-operativo con todos los requerimientos logísticos a ser atendidos en la estación científica antártica, anualmente? Justifique.**

**RPTA:**

Para lograr el performance técnico operativo de una estación científica permanente se requiere un aproximado de 21 integrantes, esta cantidad es la media aproximada que las demás estaciones con presencia en la Antártida permanente cuentan, tenemos que tener en cuenta y consideración que este personal va realizar actividades como son reparaciones, mantenimiento para el adecuado funcionamiento de la estación, la Antártida es un continente con ciertas características climáticas las cuales son las duras del planeta, se requiere personal que puedan realizar diferentes funciones ya que durante el invierno en la Antártida es casi imposible el ingreso de medios hacia las bases. Los trabajos que normalmente se desempeñan y desempeñarían en el invierno son de gasfitería, electricidad, mecánico, cocineros, motoristas entre otras.

**c. Tema : Pertinencia del funcionamiento permanente de la estación científica antártica.**

**Categoría: Capacidad institucional de presencia del Estado.**

**En el contexto de la política nacional antártica**

En el Perú, su novena Política de Defensa nacional, señala sobre la Antártida, que se orienta hacia el afianzamiento de los derechos peruanos de soberanía sobre el sector antártico asignado, que es parte integrante del territorio nacional, y el sostenimiento de la presencia del Estado peruano en dicho espacio. A los mismos, el Ministerio de Defensa contribuye a través de la asistencia logística en la ejecución de la actividad antártica, brindada por las capacidades operativas del instrumento militar de la Nación. El MINDEF considera de suma importancia la recuperación y optimización de las capacidades logístico-operativas del instrumento militar necesarias para el desarrollo de la actividad científica, la cooperación internacional y la preservación del medio ambiente antártico. Cabe resaltar que la estación científica “*MACHU PICCHU*”, se encuentra necesitada de un proceso de reconversión hacia una estación integrada permanente.

Esta acordado que el Tratado entre en revisión por los países miembros en el año 2048, empero, los vertiginosos acontecimientos de cambio climático conjugado con otras amenazas, preocupaciones y desafíos emergentes podrían originar posibles cambios en el escenario antártico, en cuanto a derechos de soberanía con su consecuente demarcación política y la explotación de recursos naturales que en ella existen. En razón de lo señalado, los países miembros y especialmente los llamados del primer mundo, han aumentado considerablemente, no solo el número de investigaciones que allí se realizan, sino el número de estaciones científicas permanentes en dicho continente, con la finalidad de poder fortalecer su presencia en la Antártida, buscando de esta manera consolidar su presencia efectiva en este continente, evidenciando el “*hecho consumado*” afirmado en diferentes teorías de soberanía de reclamación territorial.

El Perú tiene presencia en la Antártida debido a la proyección de sus meridianos hacia el polo sur. Al crearse la Dirección general de soberanía, límites y asuntos antárticos (2012), se estableció y viene ejecutándose la Política nacional antártica. El Ejército desde 1988, viene participando en las expediciones antárticas realizadas solo en los meses de verano. Sus funciones han sido de apoyo básico, pudiendo desempeñar otras afines a sus capacidades militares.

- **¿Según su experiencia alcanzada, que otras funciones o actividades relevantes propondría para dinamizar actividades estructurales de presencia del Estado en el corto, mediano y largo plazo, como parte de la participación activa del Ejército en el funcionamiento permanente de la estación científica “*Machu Picchu*”? Justifique.**

**RPTA:**

El ejército podría realizar diferentes en una estación permanente como son por ejemplo el relacionado a la nutrición que requiere el personal, el impacto psicológico del personal durante una permanencia de un año en dicho continente, así mismo estamos en la capacidad de poder brindar el soporte logístico que se requiere para la realización de los diferentes estudios que podrían realizarse durante el verano e invierno Antártico en lo relacionado a geología, Meteorología, hidrografía y oceanografía. El ejército cuenta con el personal profesional para poder realizar y continuar con los estudios que la entidad rectora requiera.

Nuestra permanencia permanente de realizarse debe ser explotada al máximo no solo debe ser de presencia si no que la permanencia de nuestro personal debe contribuir al desarrollo de las investigaciones que no se pueden realizar por que el personal de científicos no está durante el invierno.

Este tema de trabajo, funciones o actividades debe ser desarrollado en concordancia con el Ministerio de Relaciones Exteriores que son los entes encargados de la Política Nacional Antártica.

Asimismo nuestro personal militar podría realizar investigaciones científicas en cooperación con otros países.

### FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL.

Se seleccionó los documentos considerados de mayor relevancia para la elaboración del estudio de la base de datos de repositorios académicos, Google Académico y fuentes primarias, tales como: libros, tesis de investigación y revistas electrónicas especializadas. De esta forma, los documentos claves que cumplieron a cabalidad con los criterios establecidos en las fases del estudio, y que dieron sustento al estudio conceptual, son los que se describen a continuación:

<b>Tipo de documento</b>	<b>País</b>	<b>Referencia</b>	<b>Temas</b>
Artículo del Boletín del Centro Naval	Argentina	Abruza (2013)	- Tratado Antártico
Tesis	Perú	Barroso (2014)	- Tratado Antártico - Recursos naturales
Tesis	Colombia	Benavides (2019)	- Antártida y Colombia
Tesis	España	Bou (1990)	- Régimen jurídico de la Antártida
Tesis	España	Carvajal (2007)	- Comando y control
Libro	Colombia	Chiavenato (2000)	- Recursos disponibles
Artículo Revista científica	España	De paula (2009)	- Las FFAA y la Antártica
Reglamento	Estados Unidos de América	ADRP 4-0 (2019)	- Sostenimiento
Reglamento	Estados Unidos de América	ADRP 6-0 (2019)	- Mando de la Misión
Reglamento	Colombia	MFRE 4.0 (2017)	- Sostenimiento
Artículo Boletín del Centro Naval	Argentina	Facchin (2015)	- Las FFAA y la logística
Tesis	Perú	Gagliuffi (2004)	- Infraestructura adecuada
Libro	Chile	Gibson, Ivancevich y Donnelly (2001)	- Desempeño laboral
Tesis	Ecuador	Guzmán (2018)	- Ecuador y la Antartida
Tesis	Argentina	Herrero (2012)	- Recursos naturales - Tratado Antartico

Tesis	Ecuador	Jarrin y Darwin (2008)	- La Antartida
Artículo de revista	España	López de Davadillo (2007)	- FFAA y la campaña Antártica
Tesis	Perú	Ludeña, Pro y Hermoza (2016)	- Capacitación técnica
Artículo de revista	Chile	Pearce (2015)	- Tratado Antártico.
Artículo de revista	Perú	Ramacciotti (1984)	- Teoría de la Defrontación
Monografía	España	Ramírez (2000)	- FFAA y Antártida
Tesis	Perú	Rivera, Bernabe y Valdez (2016)	- Sistema de C4ISR
Artículo de revista	Perú	Sueldo (2020)	- Conocimiento científico. - Investigación científica
Artículo de revista	España	Tejeda (2011)	- Desempeño
Artículo de revista	Colombia	Villamizar (2012)	- Reclamación de soberanía
Artículo de revista	Chile	Zambrano (2018)	- Reclamo territorial
Tesis	Ecuador	Zumárraga (199)	- Teoría de la Defrontación

## ANEXO 3

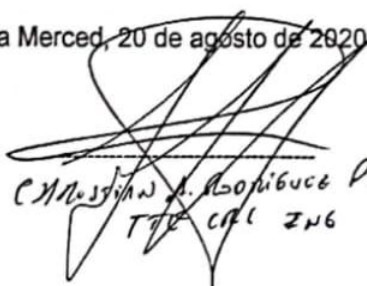


## VALIDACIÒN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÒN DE DATOS

**FICHA DE DATOS PERSONALES DEL VALIDADOR EXTERNO**

1. Apellidos y nombres del informante (Experto):  
Rodríguez Pino Christian Arturo
2. DNI: 43527726
3. Grado Académico: Magister en Ciencias Militares
4. Profesión: Militar
5. Especialidad: Ingeniería
6. Colegiatura:..... Código:.....
7. Institución donde labora: Ejército del Perú
8. Cargo que desempeña: Jefe de la Sección Planeamiento – Agrup Ing “Tte Cri PRG”
9. Denominación del Instrumento:  
Entrevista
10. Autor del instrumento:  
José Luis Nuñez Peralta
11. Programa de Maestría:  
VIII Maestría en Ciencias Militares

La Merced, 20 de agosto de 2020



Christian A. Rodríguez Pino  
Tte Cri 206



**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
Rodríguez Pino Christian Arturo	Ejército	Entrevista	José Luis Núñez Peralta
<b>Título de la Investigación:</b> PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA.			

**I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:**

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																					97
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																					96
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																					95
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																					97
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																					92
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																					95
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																					94
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																					97
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																					95
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																					95

**II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

**II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

95.50

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
La Merced, 20 agosto de 2020	43527726		998082158



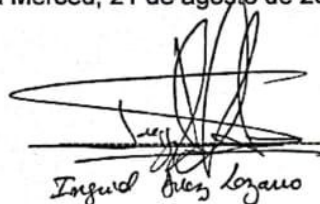
**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA.			
<b>I. DATOS DEL EXPERTO:</b>			
a.	Apellidos y nombres	: Rodríguez Pino Christian Arturo	
b.	Grado académico-profesión	: Magister	
c.	D.N.I.	: 43527726	
d.	N° de teléfono	: 998082158	
e.	Lugar y fecha	: La Merced, 20 de agosto de 2020	
f.	Firma	:	
<b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)</b>			
a.	Autor(es) del instrumento	: José Luis Núñez Peratta	
b.	Institución a la que pertenece:	Ejército	
c.	Método de investigación	: Cualitativa	
d.	Tipo de entrevista	: Entrevista en profundidad	
<b>III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN</b>			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas	0.97
02	Organización	Selección: Informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas	0.95
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	0.98
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigua un orden lógico y pre-requisitorial	1.00
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario	0.97
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación	0.97
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes	0.98
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación	1.00
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado	0.95
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos/interpretarlos	0.97
<b>IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:</b>		<b>V. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b>	
<b>0.97</b>			
<b>Aspectos para la valoración</b> - Valida por 05 expertos de la ESCE-EPG - Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken - Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85% - La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60, 0.75			

**FICHA DE DATOS PERSONALES DEL VALIDADOR EXTERNO**

1. Apellidos y nombres del informante (Experto):  
Díaz Lozano Ingrid Luisa
2. DNI: 10613332
3. Grado Académico: Magister en Ciencias Militares
4. Profesión: Militar
5. Especialidad: Intendencia
6. Colegiatura:.....Código:.....
7. Institución donde labora: Ejército del Perú
8. Cargo que desempeña: OEC – AGRUP ING “PRG”
9. Denominación del Instrumento:  
Entrevista
10. Autor del instrumento:  
José Luis Nuñez Peralta
11. Programa de Maestría:  
VIII Maestría en Ciencias Militares

La Merced, 21 de agosto de 2020

  
Ingrid Díaz Lozano



**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del instrumento
Díaz Lozano Ingrid Luisa	OEC-AGRUP ING "PRG"	Entrevista	José Luis Núñez Peralta
<b>Título de la Investigación:</b> PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA.			

**I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:**

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%				
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																					97
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																					94
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																					96
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																					99
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																					94
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																					96
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																					97
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																					97
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																					99
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																					95

**II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

**II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

96.40

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
La Merced, 21 agosto de 2020	10613332		943443647



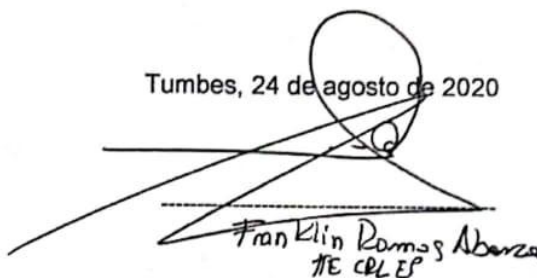
**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA.			
<b>I. DATOS DEL EXPERTO:</b>			
a.	Apellidos y nombres	:	Díaz Lozano Ingrid Luisa
b.	Grado académico-profesión	:	Magister
c.	D.N.I.	:	10613332
d.	N° de teléfono	:	943443647
e.	Lugar y fecha	:	La Merced, 27 de agosto de 2020
f.	Firma	:	
<b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)</b>			
a.	Autor(es) del instrumento	:	José Luis Núñez Peralta
b.	Institución a la que pertenece:	:	Ejército
c.	Método de investigación	:	Cualitativa
d.	Tipo de entrevista	:	Entrevista en profundidad
<b>III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN</b>			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	0.80
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	0.92
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	0.97
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Siguió un orden lógico y pre-requisitorial.	0.94
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	0.96
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	0.97
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	0.94
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	0.94
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	0.97
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	0.99
<b>IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:</b>		<b>V. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b>	
<b>0.94</b>			
<u>Aspectos para la valoración</u> - Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG - Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken - Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85% - La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75			

**FICHA DE DATOS PERSONALES DEL VALIDADOR EXTERNO**

1. Apellidos y nombres del informante (Experto):  
Ramos Abarca Franklin Edisón
2. DNI: 43347801
3. Grado Académico: Magister en Ciencias Militares
4. Profesión: Militar
5. Especialidad: Ingeniería
6. Colegiatura:.....Código:.....
7. Institución donde labora: Ejército del Perú
8. Cargo que desempeña: Cmdte UU del BING COMB N° 1
9. Denominación del Instrumento:  
Entrevista
10. Autor del instrumento:  
José Luis Nuñez Peralta
11. Programa de Maestría:  
VIII Maestría en Ciencias Militares

Tumbes, 24 de agosto de 2020



Franklin Ramos Abarca  
TE CPLEP



**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento	Autor del Instrumento
Ramos Abarca Franklin Edisón	Cmdte de UU	Entrevista	José Luis Núñez Peralta
<b>Título de la Investigación:</b> PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA.			

**I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:**

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																					95
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																					96
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la Identificación del conocimiento de las variables de Investigación																					97
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																					98
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																					90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																					98
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																					96
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los Índices e Indicadores y las dimensiones																					99
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																					98
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																					96

**II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

**II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

96.30

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
Tumbes, 24 agosto de 2020	43347801		999868897



**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA			
<b>I. DATOS DEL EXPERTO:</b>			
a.	Apellidos y nombres	:	Ramos Abarca Franklin Edisón
b.	Grado académico-profesión	:	Magister
c.	D.N.I.	:	43347801
d.	N° de teléfono	:	:999868897
e.	Lugar y fecha	:	Tumbes, 24 de agosto de 2020
f.	Firma	:	
<b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)</b>			
a.	Autor(es) del instrumento	:	José Luis Nómez Peralta
b.	Institución a la que pertenece:	:	Ejército
c.	Método de investigación	:	Cualitativa
d.	Tipo de entrevista	:	Entrevista en profundidad
<b>III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN</b>			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	0.75
02	Organización	Selección: Informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	0.96
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	1.00
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	0.97
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	1.00
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	0.98
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	0.95
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	0.96
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado	0.95
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	1.00
<b>IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:</b>		<b>V. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b>	
<b>0.95</b>			
<u>Aspectos para la valoración</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG</li> <li>- Debe aplicarse la prueba de la "V" de Alken</li> <li>- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%</li> <li>- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75</li> </ul>			

## ANEXO 4



## AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS



PERÚ	Ministerio de Defensa	Ejército del Perú	COEDE – ESGE-EPG
------	--------------------------	----------------------	------------------

"Año de la universalización de la salud"

Chorrillos, 23 de julio del 2020.

Oficio N° 424 IU-8.g.1/27.00

Señor Gral Brig Cmdte Gral del COADNE.– San Borja

Asunto : Solicita brindar facilidades al personal que se indica.

Ref : a. Reglamento para la obtención del grado académico de Maestro en Ciencias Militares.  
b. Reglamento de Investigaciones de la ESGE-EPG.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en relación a los documentos de la referencia, para solicitarle se sirva brindar las facilidades para el levantamiento de datos e información de la Compañía de Operaciones Antárticas al My EP NUÑEZ PERALTA José Luis, identificado con CIP N° 120924800 y DNI N° 25836494, oficial investigador de la VIII MCM de esta casa de estudio que realizara la investigación titulada. **"Pertinencia del funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártica con la participación activa del Ejército"**.

Es propicia la oportunidad para renovarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Dios guarde a Ud.

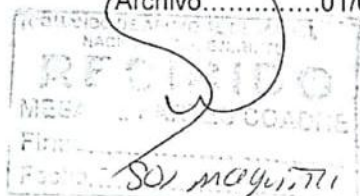


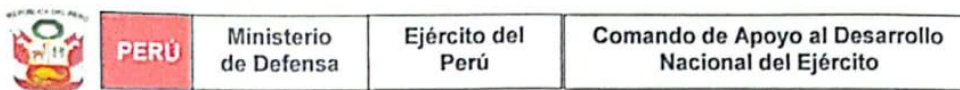
  
O 300028467 - O+  
DOMINGO RICARDO BUSTAMANTE ZÚÑIGA  
General de Brigada  
Director de la Escuela Superior de Guerra  
Escuela de Post - Grado

Distribución:

COADNE.....01

Archivo.....01/02





*"Año de la Universalización de la Salud"*

San Borja, 10 de agosto de 2020.

Oficio N° 532-2020/Z-11/DAA

Señor **General de Brigada**  
**Domingo Ricardo BUSTAMANTE ZULIGA.**  
**Director de la Escuela Superior de Guerra.**

Asunto : Sobre facilidades para levantamiento de información.

Ref : Oficio N° 424/U-8.g.1/27.00 del 23 julio de 2020.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al documento de la referencia para manifestarle que, este Comando brindara todas las facilidades para el levantamiento de datos e información de la Compañía de Operaciones Antárticas al My EP NUÑEZ PERALTA José Luis, identificado con CIP N° 120924800 y DNI N° 25836494, oficial investigador de la VII MCM que realizara la investigación titulada. **"Pertinencia del funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártica con la participación activa del Ejército"**.

Es propicia la oportunidad para expresarle a usted, los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Dios guarde a usted.



  
O - 213934567 - B  
**MARCOS RODRIGUEZ MONGE**  
General de Brigada  
Comandante General del COADNE

## ANEXO 5



## COMPROMISO ÉTICO

### **Declaración de Compromiso Ético**

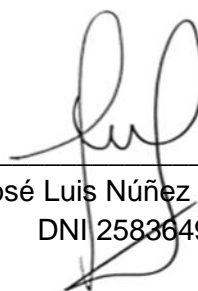
El presente trabajo de investigación titulado: **Participación activa del Ejército y pertinencia del funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártica.**

Se ha realizado en estricto apego a la metodología de la investigación y a las normas éticas para investigación en Ciencias Militares promulgadas por el Departamento de Gestión de la Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado.

En vista de lo anterior:

Yo Bach. José Luis NUÑEZ PERALTA, egresado de la VIII Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que he desarrollado esta investigación siguiendo las instrucciones brindadas por el Departamento de Gestión de la Investigación, desde la elaboración del marco referencial y recolección de la información, hasta el análisis de datos y elaboración del informe final.

En tal sentido la información contenida en el presente documento es producto de mi trabajo personal, apegándome a la legislación sobre propiedad intelectual, sin haber incurrido en falsificación de la información o cualquier tipo de fraude, por lo cual me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad, así como a las normas disciplinarias establecidas en la ESGE-EPG.



---

José Luis Núñez Peralta  
DNI 25836494

## ANEXO 6



## HOJA DE DATOS PERSONALES

**HOJA DE DATOS PERSONALES**

**GRADO** : TTE CRL EP  
**NOMBRES** : José Luis  
**APELLIDOS** : NÚÑEZ PERALTA  
**EMAIL** : jlnp17@hotmail.com  
**DIRECCIÓN** : Jirón Marañón 150, en el distrito de la Perla, Callao  
**CELULAR** : 952081977

**FIRMA :**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'José Luis Núñez Peralta', written in a cursive style. The signature is positioned below the 'FIRMA' label and is contained within the same rectangular border as the other text.

## ANEXO 7



## APORTE DE LA INVESTIGACIÓN

## **APORTE DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **7.1 Título del aporte de investigación.**

Elaborar el manual doctrinario “Empleo de la Compañía de Operaciones Antárticas”.

### **7.2 Objetivos del aporte de investigación.**

Establecer la doctrina en lo referente al empleo de la Compañía de Operaciones Antárticas como parte del Ejército, en el funcionamiento permanente de la Estación Científica Antártica “Machu Picchu”, así como los principios, conceptos y funcionamiento en lo relacionado a las capacidades de Comando y Control y Soporte Logístico integrado.

### **7.3 Justificación del aporte de investigación.**

Esta propuesta se justifica, en vista que los oficiales del arma de ingeniería que se desempeñaran como Comandantes de la Compañía y Jefes de la Estación Científica Antártica “Machu Picchu” así como los miembros del Estado Mayor de esta y personal de expedicionarios, tendrán el conocimiento de una doctrina específica a través de una manual que les sirva de guía para el empleo de la Compañía en el funcionamiento permanente de la estación científica (Planeamiento, organización y conducción de las operaciones); así como conocer las capacidades relacionadas al Comando y Control y Soporte Logístico integrado teniendo mejores resultados en el empleo de estas.

## ANEXO 8



**CD. CONTENIENDO LA TESIS**

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**



**TE S I S**

**PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y  
PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA  
ESTACION CIENTÍFICA ANTÁRTICA**

**AUTOR:  
Bach. José Luis NÚÑEZ PERALTA**

**2022**

## ANEXO 9



## REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO



TESIS  
PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EJÉRCITO Y  
PERTINENCIA DEL FUNCIONAMIENTO PERMANENTE DE LA  
ESTACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA

AUTOR  
Bach. José Luis NUÑEZ PERALTA  
0000-0002-1383-6398

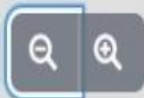
Para optar al Grado Académico de  
**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**  
Con mención en **Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones**

ASESORES:  
ASESOR METODOLÓGICO  
Fernando Javier CANIVAL RAMÍREZ, Maestro 0000-0001-9757-1958

ASESOR TEMÁTICO  
Edgar LESCANO FLORES, Maestro 0000-0002-0048-6528

2022

Compartir ▾



Página 1 de 144

Resumen de fuentes ▾

1   
marca de  
alerta

17%

SIMILITUD GENERAL

1 repositorio.esge.edu.pe 6%  
INTERNET

2 renati.sunedu.gob.pe <1%  
INTERNET

3 esge.edu.pe <1%  
INTERNET

4 docplayer.es <1%  
INTERNET

5 www.coit.es <1%  
INTERNET

6 datospdf.com <1%  
INTERNET

17%  
Similitud  
general