



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

INTEGRACIÓN Y MANDO EN COLABORACIÓN CON FUERZAS Y CUERPOS DE SEGURIDAD DEL ESTADO

Autor

Pablo Martínez Rioja

Director/es

Director académico: José Joaquín Sancho Val
Director militar: Fernando Zacarías García Calvo

Centro Universitario de la Defensa - Academia General Militar
Año 2022



AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer el esfuerzo, la dedicación, el compromiso y la disponibilidad a todos aquellos que han facilitado el desarrollo de este Trabajo de Fin de Grado.

Al director académico, D. José Joaquín Sancho Val, por sus recomendaciones técnicas y consejos sobre el empleo de las diferentes herramientas disponibles para la correcta ejecución del proyecto.

Al director militar, el Capitán D. Fernando Zacarías García Calvo por su especial seguimiento de la evolución y por su asesoramiento, aportándome la experiencia adquirida durante su carrera profesional.

A todos los miembros de la 3ª Cía. del BIMT "Guipúzcoa" I/45, en especial a sus cuadros de mando, particularmente, al Teniente D. Jonás Casas Pulido, jefe de la II Sección de Subsuelo, por su constante preocupación en mi formación y aprendizaje, los conocimientos depositados en mí y por su confianza, todo ello motivándome a esforzarme cada uno de los días de mis prácticas externas.

Por último, a todas aquellas personas que han participado de forma directa o indirectamente colaborando en este proyecto y regalándome su dedicación y tiempo de forma desinteresada.

A todos, muchas gracias.



RESUMEN

Las Fuerzas Armadas, constituidas por el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire, tienen como misión principal garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional, participando en varias operaciones de mantenimiento de la paz en el marco de la ONU, la OTAN y la UE. Las Fuerzas Armadas españolas están presentes en 17 misiones en el exterior con hasta 3.000 militares y guardias civiles desplegados en cuatro continentes.

Sin embargo, las FAS pueden llevar a cabo una amplia gama de operaciones y acciones militares tácticas entre las que se encuentran, además de las operaciones de Apoyo a la Paz, operaciones de Apoyo a Autoridades Civiles en Territorio Nacional. Hoy en día, son numerosos los ejemplos de actuaciones conjuntas del ET, la AE o el EA con el Cuerpo Nacional de Policía o la Guardia Civil. De hecho, el 7 de octubre de 2005 se creó la Unidad Militar de Emergencias, constituyéndose como la unidad de referencia en la gestión de emergencias en territorio nacional.

Algunos de los ejemplos citados son: la *Operación Centinela Gallego*, la *Operación Balmis*, la *Operación Baluarte*, la *Operación Tormentas Invernales Severas* o la *Operación Almina V*. En todas y cada una de estas situaciones se han puesto de manifiesto una serie de problemas y necesidades de integración y mando entre las FAS y las FCSE.

Para identificar las dificultades y vicisitudes encontradas y tratar de dar una solución para cada una de ellas, se ha utilizado la siguiente metodología: Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) para establecer una correcta planificación temporal del proyecto, entrevistas, encuestas, consulta de diversas fuentes de información para realizar un estudio completo de la situación, análisis de stakeholders entre los actores implicados y herramientas de análisis y comparación como DAFO o Radar Chart.

Se han logrado alcanzar los objetivos principales y secundarios marcados y la conclusión extraída más importante es la ferviente necesidad de establecer unas bases sólidas que sirvan como guía de actuación para la materialización de estas colaboraciones facilitando así el ejercicio del mando y mejorando el desempeño de los recursos humanos y materiales.

PALABRAS CLAVE

Integración. Mando. Colaboración. FCSE.



ABSTRACT

The Armed Forces, made up of the Army, the Navy and the Air Force, have as their main mission to guarantee the sovereignty and independence of Spain and to defend its territorial integrity and constitutional order, participating in various peacekeeping operations within the framework of the UN, NATO and EU. The Spanish Armed Forces are present in 17 missions abroad with up to 3,000 soldiers and civil guards deployed on four continents.

However, the Armed Forces can carry out a wide range of tactical military operations and actions, including, in addition to Peace Support operations, Civil Authorities Support operations in the national territory. Nowadays, there are numerous examples of joint actions of the Army, the Navy or the Air Force with the National Police or the Civil Guard. In fact, on 7th October 2005, the Military Emergency Unit was created, becoming the unit of reference in the management of emergencies in the national territory.

Some of the examples aforementioned are: Operation *Centinela Gallego*, Operation *Balmis*, Operation *Baluarte*, Operation *Tormentas Invernales Severas* or Operation *Almina V*. In each and every one of these situations a series of problems and needs of integration and command between the Armed Forces and the State Security Forces and Agencies have been revealed.

To identify the difficulties and vicissitudes encountered and try to find a solution for each of them, the following methodology has been used: Work Breakdown Structure (WBS) to establish a correct temporal planning of the project, interviews, surveys, consultation of several sources of information for a full study of the situation, stakeholder analysis among the actors involved and analysis and comparison tools such as SWOT or Radar Chart.

The main and secondary objectives set have been achieved and the most important conclusion drawn is the fervent need to establish solid foundations that serve as an action guide for the materialization of these collaborations, thus facilitating the exercise of command and improving the performance of the human and material resources.

KEYWORDS

Integration. Command. Collaboration. State Security Forces and Agencies.



ÍNDICE DE CONTENIDO

ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS	VIII
1 INTRODUCCIÓN.....	- 1 -
2 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	- 4 -
3 ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO/LEGAL (ESTADO DEL ARTE)-	7
-	
3.1 ANTECEDENTES	- 7 -
3.1.1 Antecedentes extraordinarios.....	- 7 -
3.1.2 Antecedentes ordinarios.....	- 11 -
3.2 MARCO TEÓRICO/LEGAL.....	- 14 -
3.2.1 Fuerzas Armadas	- 14 -
3.2.2 Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado	- 16 -
3.2.3 Protección Civil.....	- 18 -
3.2.4 Supuestos de colaboración entre los diferentes actores	- 18 -
4 DESARROLLO: ANÁLISIS Y RESULTADOS	- 20 -
4.1 INTEGRACIÓN	- 20 -
4.1.1 Instrucción y Adiestramiento	- 20 -
4.1.2 Armamento y Materiales.....	- 23 -
4.2 MANDO	- 24 -
4.2.1 Sistemas de Mando y Control FAS	- 25 -
4.2.2 Sistemas de Mando y Control FCSE.....	- 27 -
4.2.3 Sistemas de Mando y Control FAS - FCSE	- 28 -
5 CONCLUSIONES.....	- 32 -
6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	- 34 -
Anexo I. Glosario.....	- 38 -
Anexo II. Situación BIMT “Guipúzcoa” I/45 en el ET	- 39 -
Anexo III. Organigrama detallado del Batallón de Infantería Motorizado “Guipúzcoa I/45”	- 41 -
Anexo IV. Propuesta de Trabajo Fin de Grado.....	- 42 -
Anexo V. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).....	- 43 -
Anexo VI. Entrevista realizada al Teniente Jefe de la II Sección de la 3ª Cía. del BIMT “Guipúzcoa” I/45, D. Jonás Casas Pulido.....	- 44 -
Anexo VII. Encuesta sobre las colaboraciones entre las FAS y las FCSE... -	45 -
Anexo VIII. Comparativa entre los Sistemas de Mando y Control del ET-	48
-	



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. El Regimiento Garellano en apoyo a la descontaminación de la estación Indalecio Prieto (Oficina de Comunicación RI 45, 2020b).....	1 -
Figura 2. Estructura orgánica RI “Garellano” N.º 45. Elaboración propia	2 -
Figura 3. Estructura orgánica básica del Ministerio del Interior. Elaboración propia (Boletín Oficial del Estado, 2020).....	5 -
Figura 4. Personal en tareas de desinfección en la estación de Vitoria (Oficina de Comunicación RI 45, 2020a).....	8 -
Figura 5. Vista aérea de la Península Ibérica capturada el 12 de enero a las 11:40 CET por el satélite Sentinel-3 de Copernicus (European Space Agency, 2021)	9 -
Figura 6. Fuerzas Armadas y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en el exterior. Diciembre 2021 (Ministerio de Defensa y Ministerio del Interior, 2021)	11 -
Figura 7. Personal destinado en el RI “Isabel la Católica” N.º 29 realizando tareas de vigilancia dentro de la Operación Centinela gallego (BRILAT OC, 2015)	13 -
Figura 8. Vista aérea del Acto. “Soyeche” (Munguía). Elaboración propia (Google Earth, 2021).....	21 -
Figura 9. Matriz de poder stakeholders. Elaboración propia.....	22 -
Figura 10. Análisis DAFO Opción A. Elaboración propia	28 -
Figura 11. Análisis DAFO Opción B. Elaboración propia	29 -
Figura 12. Análisis DAFO Opción C. Elaboración propia.....	30 -
Figura 13. Relación de mando en la lucha contra incendios forestales. Elaboración propia (Ministerio del Interior, 2020b)	31 -
Figura 14. Organización básica ET 2020. Elaboración propia (Boletín Oficial de Defensa, 2020).....	39 -
Figura 15. Estructura orgánica División "Castillejos". Elaboración propia (Boletín Oficial de Defensa, 2020)	39 -
Figura 16. Estructura orgánica Brigada "Guzmán El Bueno" X. Elaboración propia (Boletín Oficial de Defensa, 2020)	40 -
Figura 17. Estructura orgánica RI “Garellano” 45. Elaboración propia (Boletín Oficial de Defensa, 2020)	40 -
Figura 18. Organigrama detallado del BIMT "Guipúzcoa" I/45. Elaboración propia .-	41 -
Figura 19. Organigrama detallado del BIMT "Guipúzcoa" I/45. Elaboración propia .-	41 -
Figura 20. Comparativa entre los C2S BMS-LINCE y BMS-ET. Elaboración propia-	48 -
Figura 21. Comparativa entre los C2S TALOS y SISTEMA ATAK. Elaboración propia .-	48 -



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparativa de las misiones más importantes en el exterior en el año 2021 de las FAS y las FCSE. Elaboración propia (Ministerio de Defensa y Ministerio del Interior, 2021).....	- 12 -
Tabla 2. Competencias relativas a las FAS desagregadas por órganos. Elaboración propia (Boletín Oficial del Estado, 2005)	- 15 -
Tabla 3. Dependencias en función de los estados de alarma, excepción y sitio. Elaboración propia (Boletín Oficial del Estado, 1986)	- 16 -
Tabla 4. Funciones desagregadas por órganos relativas a las FCSE. Elaboración propia (Boletín Oficial del Estado, 1986).....	- 17 -
Tabla 5. Competencias de los Ministerios implicados en relación a la actuación de la UME. Elaboración propia (Boletín Oficial del Estado, 2005).....	- 18 -
Tabla 6. Componentes de un Sistema de Mando y Control (Mando de Adiestramiento y Doctrina, 2013)	- 24 -
Tabla 7. Orden de sucesión de mando en función de la naturaleza de las operaciones. Elaboración propia.....	- 30 -



ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AAPP – Administraciones Públicas

AE – Armada Española

Acto. – Acuartelamiento

AGE – Administración General del Estado

AGM – Academia General Militar

BCG – Batallón de Cuartel General

BIMT – Batallón de Infantería Motorizado

BMS-ET – Battlefield Management System – Ejército de Tierra

BMS-LINCE – Battlefield Management System - Leopard Information Control Equipment

BRIF – Brigada de Refuerzo de Incendios Forestales

BRILAT – Brigada de Infantería Ligera Aerotransportable

CCAA – Comunidades Autónomas

CET – Central European Time

COC – Centros Operativos Complejos

COS – Centros Operativos de Servicios

CG – Cuartel General

CIMACC – Centros Inteligentes de Mando, Comunicaciones y Control

Cía. – Compañía

CÍA - Compañía

CNI – Centro Nacional de Inteligencia

CNP – Cuerpo Nacional de Policía

CoV – Coronavirus

CUMA – Cuadros de Mando

C2S – Command and Control System

DAFO – Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades

EDT – Estructura de Desglose de Trabajo

EMIEO – Enseñanza Militar para Acceso a la Escala de Oficiales

ET – Ejército de Tierra

EU – European Union

EUTM – European Union Training Mission



FAS – Fuerzas Armadas
FCSE – Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado
FINUL – Fuerza Provisional de las Naciones Unidas para el Líbano
GACA – Grupo de Artillería de Campaña
GAR – Grupo de Acción Rápida
GC – Guardia Civil
GIS-AVL – Sistema de Información Geográfico y la Localización Automática de Vehículos
GLOG – Grupo Logístico
HK – Heckler & Koch
JEMAD – Jefe de Estado Mayor de la Defensa
LO – Ley Orgánica
LODN – Ley de Defensa Nacional
LOFCS – Ley Orgánica Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado
MADOC – Mando de Adiestramiento y Doctrina
MAPO – Mando y Apoyo
MINISDEF – Ministerio de Defensa
MINISINT – Ministerio del Interior
MT – Militares de Tropa
NATO – North Atlantic Treaty Organization
ONU – Organización de las Naciones Unidas
OTAN – Organización del Tratado del Atlántico Norte
PD – Publicación Doctrinal
PEXT – Prácticas Externas
PLM – Plana Mayor de Mando
PN – Policía Nacional
PU – Pequeña Unidad
RAC – Regimiento Acorazado
RAE – Real Academia Española
RCA – República Centroafricana
RD – Real Decreto
RGTO - Regimiento
RI – Regimiento de Infantería



RRII – Relaciones Internacionales

SARS – Severe Acute Respiratory Syndrome

SIMACET – Sistema de Mando y Control del Ejército de Tierra

SIRDEE – Sistema Integral de Radiocomunicaciones Digitales de Emergencias del Estado

SAPO – Sección de Apoyo

SC – Sección

SVS - Servicios

SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

S.A.U. – Sociedad Anónima Unipersonal

TFG – Trabajo de Fin de Grado

TRX - Transmisiones

UE – Unión Europea

UN – United Nations

UME – Unidad Militar de Emergencias

VAMTAC – Vehículo de Alta Movilidad Táctica



1 INTRODUCCIÓN

La siguiente memoria presenta los resultados del Trabajo de Fin de Grado del grado en Ingeniería de Organización Industrial impartido por el Centro Universitario de la Defensa en la Academia General Militar (Zaragoza). Su título es “Integración y mando en colaboración con FCSE” y a continuación se definen las razones que lo justifican, una breve descripción de la unidad de destino de las PEXT, el ámbito de aplicación y estudio del proyecto, los antecedentes de la situación y soluciones existentes, los conceptos clave y la estructura de la memoria.

La aparición del virus conocido como SARS-CoV-2 provocó una crisis mundial y actualmente se siguen sufriendo sus consecuencias. Esta situación ha generado problemas y contratiempos a todos los niveles. El Ministerio de Defensa y el Ejército de Tierra tuvieron una gran capacidad de reacción y supieron responder a las necesidades del país y sus ciudadanos. Sin embargo, se pusieron de manifiesto una serie de vicisitudes que requieren de un profundo análisis a todos los niveles.

Las razones que justifican la propuesta de este enunciado son los problemas de integración y mando encontrados en las últimas colaboraciones entre unidades del ET y el resto de instituciones del Estado. Particularmente, estas dificultades nacen tras la participación del Regimiento de Infantería “Garellano” N.º 45, y otras unidades de similares características, en la *Operación Balmis* (ver Figura 1) que tuvo lugar entre el 15 de marzo y el 20 de junio del pasado año.



Figura 1. El Regimiento Garellano en apoyo a la descontaminación de la estación Indalecio Prieto (Oficina de Comunicación RI 45, 2020b)



El RI “Garellano” N.º 45 se localiza en la localidad vizcaína de Munguía, a escasos veinte kilómetros de Bilbao. Desde el 1 de enero de 2016 pertenece a la Brigada “Guzmán El Bueno” X, con Cuartel General en la Base de Cerro Muriano en Córdoba (ver Anexo II). El RI se compone de Plana Mayor Regimental y un BIMT (ver Anexo III). Al mismo tiempo, el BIMT “Guipúzcoa” I/45 está compuesto de una PLM, una Compañía de Mando y Apoyo, tres Compañías de Fusiles, y, por último, una Compañía de Servicios (ver Figura 2). A través de la 3ª CÍA de Fusiles del Batallón se ha obtenido la mayor parte de la información analizada para desarrollar el TFG (Departamento de Comunicación del Ejército de Tierra, 2021b).

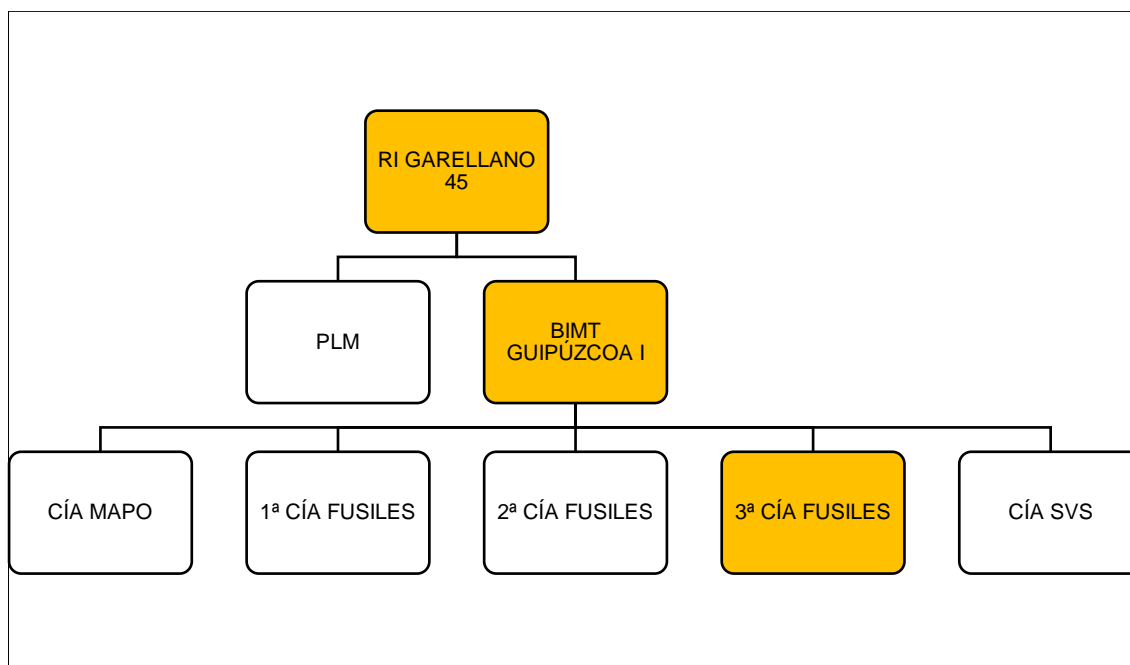


Figura 2. Estructura orgánica RI “Garellano” N.º 45. Elaboración propia

El ámbito de aplicación y estudio del proyecto es aplicable a todas las unidades del Ministerio de Defensa capaces de desempeñar estas colaboraciones en sus relaciones con el Cuerpo Nacional de Policía, la Guardia Civil, policías autonómicas, policías locales y Protección Civil.

Los antecedentes de la situación son múltiples y variados. Desde hace un tiempo, se han llevado a cabo tanto actuaciones puntuales como colaboraciones ejecutadas de forma recurrente entre FAS y FCSE. Algunas han sido dadas a conocer a toda la ciudadanía como, por ejemplo, la *Operación Balmis* o, posteriormente, la *Operación Baluarte*. Sin embargo, otras han tenido una menor visibilidad, véase miembros del CNP desplegados en Irak. Para poder cumplir los cometidos asignados en cada una de las misiones se han utilizado los medios existentes siendo más o menos eficiente la utilización de los recursos disponibles.

Los conceptos clave del tema en cuestión son:

- Integración. La RAE define Integrar en su primera acepción como “Dicho de diversas personas o cosas: Constituir un todo” (Real Academia Española, 2021b).



- Mando. El Mando contiene las actividades a través de las cuales se planea, dirige, coordina y controla el empleo de los recursos humanos y materiales en las operaciones según la PD2-002¹.
- Colaboración. Según la RAE, “Trabajar con otro o ayudarlo en la realización de una obra” (Real Academia Española, 2021a).
- Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (FCSE). Según la Ley Orgánica 2/1986 se consideran FCSE: el Cuerpo Nacional de Policía y la Guardia Civil².

La memoria se ha estructurado en seis bloques diferenciados, comenzando el primero con una breve introducción al trabajo, el ámbito de aplicación del proyecto, los antecedentes de la situación y soluciones existentes y la exposición de los conceptos clave que se han marcado para el desarrollo del mismo.

En el segundo capítulo se explica de forma detallada los objetivos y alcance del proyecto, es decir, presenta lo que se pretende analizar y estudiar en el trabajo. Además, se describe hasta dónde va a llegar el desarrollo del trabajo y los métodos utilizados para recopilar la información y los datos necesarios.

El tercer capítulo detalla los antecedentes tanto empíricos como teóricos. También se expone el tema a tratar dentro de ese marco de referencia, centrándose en el teórico y legal.

El capítulo cuatro constituye, junto a las conclusiones, el apéndice más importante del proyecto. Se divide en dos subapartados: integración y mando. Se presentan los resultados obtenidos y se argumentan las ideas principales y secundarias del trabajo. Para ello, se han utilizado algunas de las herramientas vistas en las asignaturas de Ingeniería de la Calidad y Oficina de Proyectos del grado en Ingeniería de Organización Industrial impartido por el Centro Universitario de la Defensa en la AGM (Zaragoza).

El quinto capítulo de la memoria narra las conclusiones extraídas del proyecto y los resultados obtenidos y los compara con los objetivos planteados al comienzo. Además, identifica posibles líneas futuras de trabajo, así como lecciones aprendidas.

Finalmente, el capítulo sexto incluye todos los documentos consultados y utilizados para realizar el trabajo, citados de forma normalizada según el estilo de cita Harvard.

¹ Publicación Doctrinal. Funciones de combate (PD2-002), del 14 de febrero de 2013.

² Art. 9 de la LO 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.



2 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Este capítulo presenta el objetivo principal y los objetivos secundarios. Además, enumera las herramientas utilizadas para la búsqueda y análisis de la información.

2.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo principal de este proyecto es *proponer diferentes posibilidades de integración entre el ET y las FCSE y seleccionar el Sistema de Mando y Control más idóneo para facilitar su actuación conjunta*. Por este motivo, los objetivos secundarios del proyecto son los siguientes:

- 1) *Analizar y conocer la forma de trabajar del ET y de las FCSE de forma conjunta.*
- 2) *Explicar cómo se puede materializar la integración entre instituciones de acuerdo a la legislación vigente y las competencias otorgadas por el Estado.*
- 3) *Estudiar el Armamento y Material del ET y de las FCSE, planteando su posible normalización.*
- 4) *Comparar los Sistemas de Mando y Control (C2S) del ET y de las FCSE.*
- 5) *Proponer una sucesión de Mando en función de la naturaleza de las operaciones.*

Para determinar la propuesta del trabajo se establecieron como tareas a realizar las siguientes, definiendo el alcance del proyecto:

- Entrevistas a CUMA del RI 45 participantes en la *Operación Balmis*, la *Operación Baluarte* o cualquier otro tipo de colaboración con FCSE.
- Encuestas a CUMA y MT del RI 45.
- Obtención de fotografías sobre las actuaciones del RI 45 en operaciones de Apoyo a Autoridades Civiles a través de su Oficina de Comunicación.
- Consulta de manuales de doctrina, jurisprudencia, tesis, Trabajos de Fin de Grado, revistas especializadas o recursos de Internet.
- Estudio del armamento y materiales del ET y de las FCSE.
- Estudio de los Sistemas de Mando y Control. Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

Por lo tanto, el alcance del proyecto cumple con los cinco requisitos esperados:

- Específico. Los objetivos están bien definidos, siendo en este supuesto la búsqueda de formas para llevar a cabo la integración entre las FAS y las FCSE y la creación de un Sistema de Mando y Control específico para estas situaciones.
- Medible. Tras el estudio y con las soluciones propuestas, se observa claramente que existiría una mejora en los supuestos de colaboración entre estas instituciones al tener definidas las relaciones de mando, mejorando así su rendimiento.



- Alcanzable. Es posible poner en práctica las alternativas definidas ya que se encuentran bajo el amparo de la diversa legislación estudiada.
- Razonable. La implementación de estas medidas repercutiría positivamente en el eficaz desempeño de las competencias de cada actor para estas situaciones extraordinarias.
- Tiempo empleado. A pesar de no existir un plazo específico para llevar a cabo estas mejoras, el tiempo que tomaría adoptarlas no sería demasiado elevado, siendo sus beneficios visibles a corto y largo plazo.

Por último, se describen los requisitos excluidos e incluidos, la hipótesis de partida y las restricciones del proyecto.

El estudio se ha centrado en unidades del ET y la Unidad Militar de Emergencias, excluyendo así unidades del Ejército del Aire y de la Armada Española. Sin embargo, se ha incluido en la investigación a Protección Civil a pesar de no pertenecer a las FCSE, pero sí pertenecer al Ministerio del Interior³ (ver Figura 3).

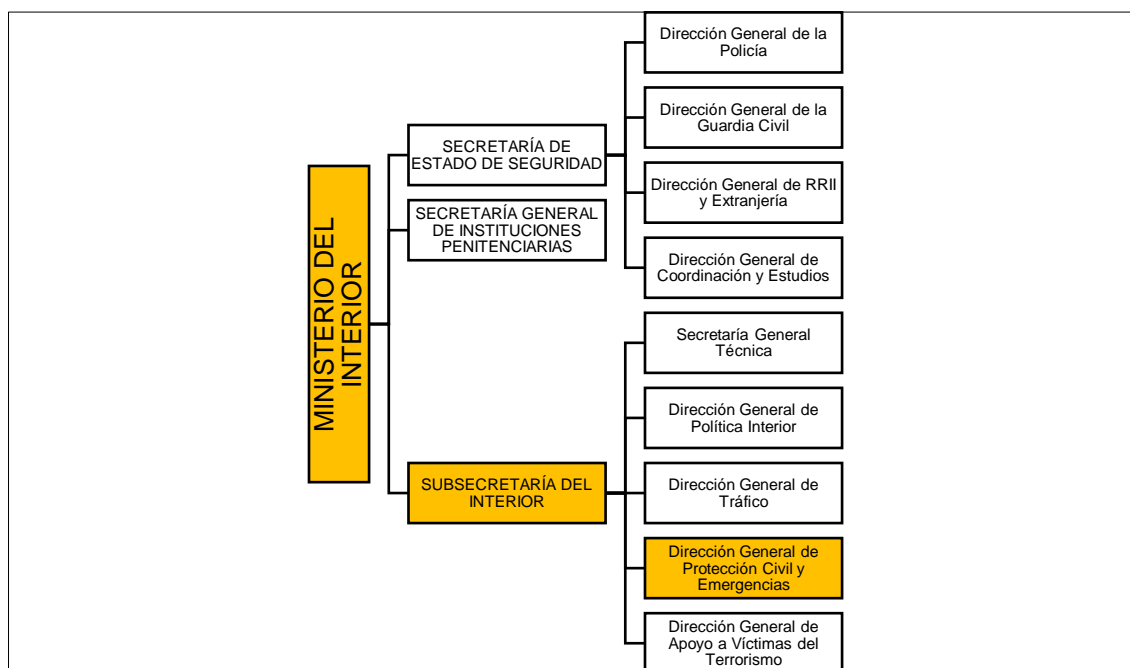


Figura 3. Estructura orgánica básica del Ministerio del Interior. Elaboración propia (Boletín Oficial del Estado, 2020)

La hipótesis de partida ha sido el conocimiento de la existencia de un problema de integración y mando, para posteriormente realizar un profundo análisis sobre el tema y proponer una serie de soluciones lógicas.

Las restricciones más importantes han aparecido motivadas por las dificultades en la obtención de información sobre los Sistemas de Mando y Control del CNP y de la GC.

³ Art. 1 del RD 734/2020, de 4 de agosto, de la estructura orgánica básica del Ministerio del Interior.



2.2 METODOLOGÍA

Los procedimientos utilizados para obtener la información necesaria y, de esta forma, conseguir los objetivos propuestos han sido métodos mixtos. Los métodos cualitativos han predominado sobre los cuantitativos dada la naturaleza del trabajo. La metodología se ha articulado en cuatro fases:

- Fase 1. Elaboración de la propuesta del Trabajo de Fin de Grado (ver Anexo IV), definición de la metodología a emplear y planificación temporal del proyecto.
- Fase 2. Investigación y obtención de información sobre los antecedentes situacionales más recientes, el marco teórico/legal de cada uno de los actores involucrados, las posibilidades de integración entre Ministerios y los Sistemas de Mando y Control del Ejército de Tierra, el Cuerpo Nacional de Policía y la Guardia Civil.
- Fase 3. Análisis y tratamiento de la información obtenida, a través de la interpretación, verificación, comparación y selección de diferentes documentos, datos e informes.
- Fase 4. Exposición de las diferentes posibilidades de integración de acuerdo a la normativa antes mencionada, estudio del Armamento y Materiales planteando su posible normalización, análisis comparativo de los Sistemas de Mando y Control empleados por el ET y las FCSE y, en último lugar, elaboración de una propuesta para la creación de un CS2 específico.

A continuación, se citan y explican las herramientas empleadas a lo largo de cada una de las fases del trabajo:

- Con la finalidad de establecer una correcta planificación del proyecto y gestión del tiempo, se ha utilizado una herramienta básica para tratar de conseguir este propósito: la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) (ver Anexo V). Se ha utilizado la metodología estudiada en la asignatura Oficina de Proyectos para una eficaz gestión del tiempo. Esta herramienta establece los siguientes pasos: planificación y gestión del cronograma, definición de las actividades, establecimiento de una secuencia de actividades, estimación de los recursos de las actividades, estimación de la duración de estas y desarrollo del cronograma.
- Para tratar de realizar un estudio completo y real de la situación se han utilizado diversas fuentes de información: entrevistas a CUMA del RI 45 participantes en la *Operación Balmis*, la *Operación Baluarte* o cualquier otro tipo de colaboración con FCSE (ver Anexo VI), encuestas a CUMA y MT del RI 45 (ver Anexo VII), consulta de publicaciones doctrinales, jurisprudencia, tesis, Trabajos de Fin de Grado, revistas especializadas o recursos de Internet.
- Con el fin de exponer las posibilidades de integración de la forma más cercana posible a la realidad, se ha realizado un análisis de stakeholders entre los actores implicados.
- Con el propósito de comparar los diferentes Sistemas de Mando y Control analizados se han empleado herramientas de análisis DAFO y los gráficos de radar o Radar Chart.



3 ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO/LEGAL (ESTADO DEL ARTE)

El capítulo tercero expone, de forma detallada, los antecedentes de la situación. Este análisis en el presente trabajo es muy importante ya que existen una gran cantidad de ellos y estos precedentes son los que han provocado la propuesta del proyecto. Además, se analiza la legislación referente a las instituciones implicadas para conocer hasta dónde llegan las competencias de unas y de otras.

3.1 ANTECEDENTES

Para facilitar el estudio de los antecedentes de la situación, se ha dividido el epígrafe en dos grandes bloques. Por un lado, se enumeran los precedentes, en orden cronológico ascendente, que se han producido de forma extraordinaria. Por otro lado, se estudian los casos que se producen de forma periódica.

3.1.1 *Antecedentes extraordinarios*

A continuación, se enumeran algunas operaciones y/o sucesos puntuales en los que tuvo lugar la colaboración entre FAS y FCSE. Además, se analizan de manera individualizada aquellos que aguardan cierta relevancia, ya sea por la magnitud del origen, por la brillante ejecución del despliegue o por ambas.

- OPERACIÓN BALMIS

La *Operación Balmis* fue activada a partir de la declaración del estado de alarma el 14 de marzo de 2020 y dio comienzo el día 15 de marzo para hacer frente a la crisis sanitaria provocada por el COVID-19. Estuvo dirigida por el JEMAD, siendo conducida desde el Mando de Operaciones y en ella participaron más de 2.500 efectivos procedentes del ET, de la Armada, del Ejército del Aire, la UME y la Guardia Real (Estado Mayor de la Defensa and Ministerio de Defensa, 2020). Esta concluyó más de tres meses después, quedando desactivada el 20 de junio de 2020 con el fin del estado de alarma.

Esta misión toma su nombre como homenaje a un médico militar llamado Francisco Javier Balmis, el cual llevó a cabo una expedición humanitaria entre 1803 y 1806 acercando la vacuna de la viruela a los territorios del imperio español en América y Filipinas.

Esta operación se ha desarrollado en cuatro áreas diferenciadas: seguridad, apoyo logístico, capacidades sanitarias y planificación e instalación de hospitales de campaña (Unidad Militar de Emergencias, 2020).

En el ámbito de la seguridad, apoyando a las FCSE y con una importante presencia en las calles y puntos críticos de nuestro país.



También proporcionaron apoyo logístico mediante el transporte de enfermos y fallecidos a los espacios habilitados y la distribución de material sanitario a diversas instalaciones.



Figura 4. Personal en tareas de desinfección en la estación de Vitoria (Oficina de Comunicación RI 45, 2020a)

Entre otras funciones cabe destacar aquellas ligadas a la desinfección de infraestructuras críticas como puertos, aeropuertos y estaciones, instalaciones sanitarias, residencias de mayores y dependencias tanto de las FCSE como de otros servicios públicos esenciales (ver Figura 4).

Por último, su trabajo se centró a su vez en la planificación e instalación de hospitales de campaña.

- OPERACIÓN TORMENTAS INVERNALES SEVERAS. BORRASCA FILOMENA Y POSTERIOR OLA DE FRÍO

La borrasca Filomena fue un acontecimiento meteorológico sucedido en enero de 2021, concretamente entre el 6 y el 10 del mencionado mes, días en los que se preveía un temporal de viento, lluvias fuertes y/o persistentes y mar en Canarias, sur de Andalucía y Ceuta pero, sobre todo, nevadas copiosas en el interior peninsular en cotas bajas, algo poco habitual y que dejó hasta 50 centímetros de nieve en Madrid capital y otras zonas próximas (ver Figura 5). Tras esta borrasca, se sucedió una ola de frío del 11 al 17 de enero que dificultó las actuaciones para paliar los estragos causados por este fenómeno (Agencia Estatal de Meteorología, 2021).



Figura 5. Vista aérea de la Península Ibérica capturada el 12 de enero a las 11:40 CET por el satélite Sentinel-3 de Copernicus (European Space Agency, 2021)

A consecuencia de la citada borrasca y posterior ola de frío, las autoridades civiles solicitaron la movilización de las FAS, poniendo en marcha la Operación “Tormentas Invernales Severas” (TIS) que desplegaron un total de 1.500 efectivos, sobre todo en las CCAA de Madrid, Castilla-La Mancha y Aragón por ser las más afectadas, dando apoyo a las FCSE y policías locales con la misión de restablecer los servicios básicos y ayudar a recuperar la normalidad a la mayor brevedad posible (Ministerio de Defensa, 2021a).

Algunas de las actuaciones que llevaron a cabo tanto la UME como el ET fueron la limpieza de las entradas a los hospitales, el traslado de pacientes a los centros sanitarios, la retirada de nieve de las carreteras y vías urbanas, así como el rescate de las personas y vehículos atrapados a raíz de este suceso meteorológico. También participaron efectivos del Ejército del Aire y personal de Infantería de Marina en Madrid.

▪ OPERACIÓN ALMINA V. INCIDENTE FRONTERIZO ENTRE ESPAÑA Y MARRUECOS DE 2021

El lunes 17 de mayo de 2021 dio comienzo una crisis migratoria entre España y Marruecos a causa del cruce masivo de inmigrantes en dirección a Ceuta y Melilla. El origen de esta situación fue la decisión del Gobierno de España de acoger en el hospital de Logroño a Brahim



Gali, líder del Frente Polisario y el trasfondo de la soberanía que Marruecos reclama sobre el Sáhara. A raíz de esta situación, las relaciones diplomáticas entre ambos estados se deterioraron y las fuerzas de seguridad de Marruecos situadas en la frontera de Ceuta y Melilla relajaron sus actuaciones permitiendo el paso de miles de inmigrantes a las ciudades españolas. Aproximadamente 8.000 inmigrantes irregulares cruzaron la frontera por la ciudad de Ceuta. El 20 de agosto de 2021, el rey de Marruecos, Mohamed VI, zanjó la crisis diplomática (EFE/eIDiario.es, 2021).

A pesar de que la misión de proteger el perímetro fronterizo de las dos ciudades autónomas recae en la Policía Nacional y la Guardia Civil; las Fuerzas Armadas, mediante el empleo del Ejército de Tierra, desplegaron en la frontera de Ceuta y Melilla para participar en labores de apoyo a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado. La intervención del Ejército de Tierra - bajo control del Mando de Operaciones- se articuló en dos situaciones, por un lado, junto a la valla, para mostrar una mayor fuerza junto a policías y guardias civiles y, por otro lado, el despliegue de las unidades en las calles y espacios públicos (Araluce, 2021).

El Ministerio de Defensa bautizó esta intervención como *Operación Almina V*, en alusión a la península de Almina, en Ceuta. Este accidente del terreno es un punto estratégico por su localización e historia.

▪ OPERACIÓN MISIÓN BALUARTE

La *Operación Misión Baluarte*, operación que dio continuidad a la *Operación Balmis*, tiene como cometido principal apoyar y atender las necesidades de las comunidades autónomas en la lucha contra el coronavirus. Dio comienzo el 28 de septiembre de 2020 y aún sigue activa. Las unidades del ET realizaron la transferencia de responsabilidad con la UME como Autoridad de coordinación del despliegue de las Unidades de Rastreadores Militares.

Además de desinfecciones de hospitales, centros de salud e instalaciones públicas, apoyo en la recepción, transporte, distribución y custodia de vacunas entre otras tareas, los rastreos constituyen el esfuerzo principal (Redacción Onda Fuerteventura, 2021).

Existe una peculiaridad y es la cantidad de personal involucrado, Estos esfuerzos varían con el aumento o disminución del número de contagios en cada región. Por ejemplo, el RI 45 tiene personal desplegado en Burgos desde comienzos de la operación. Allí, realizan tareas de rastreo confirmando casos positivos de COVID-19, ejecutan llamadas a contactos estrechos y llamadas de seguimiento de los casos.

▪ ERUPCIÓN VOLCÁNICA DE LA PALMA DE 2021

El 19 de septiembre de 2021 entró en erupción el volcán Cumbre Vieja en la isla canaria de La Palma, lo que obligó a movilizar a las FAS (Ministerio de Defensa, 2021b). Actualmente participan efectivos de la UME, del ET y de la Armada a disposición del operativo dirigido por el Gobierno canario, según lo que prevé el Plan de Emergencias Volcánicas de Canarias (PEVOLCA).

Entre las tareas encomendadas a las FAS se encuentran: control de emisión de gases y medición de la calidad del aire con el fin de detectar posibles gases tóxicos, retirar ceniza y evacuación de personas, así como su acompañamiento para la recuperación de enseres.



También se ha proporcionado un equipo de psicólogos para atender tanto a los afectados como a los intervinientes (Unidad Militar de Emergencias, 2021).

3.1.2 Antecedentes ordinarios

Asimismo, se relata de forma pormenorizada las actuaciones que tienen lugar de forma regular. Las causas pueden ser de muy diversa índole: intereses políticos, naturaleza o cualquier otro motivo.

- MISIONES INTERNACIONALES

Como se ha descrito en los subapartados anteriores, el Ministerio de Defensa y el Ministerio del Interior realizan numerosas operaciones conjuntas en España. Sin embargo, estas colaboraciones no finalizan en territorio nacional y, a través de diversos organismos internacionales, se llevan a cabo actuaciones alrededor del mundo. A día de hoy, en el primer semestre del año 2022, militares, policías y guardiaciviles se encuentran desplegados en Mali, Níger, República Centroafricana o Somalia en tareas de capacitación y equipamiento de las fuerzas de seguridad locales (ver Figura 6).



Figura 6. Fuerzas Armadas y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en el exterior. Diciembre 2021 (Ministerio de Defensa y Ministerio del Interior, 2021)



A continuación, se muestran las misiones y operaciones en el exterior en las que se encontraban desplegados miembros de FAS, GC, CNP y CNI en el año 2021. En esta comparativa se pueden observar las grandes similitudes que existen entre las actuaciones de las FAS y las FCSE en el exterior. Esta situación muestra la imperiosa necesidad de materializar la integración entre instituciones.

En la Tabla 1, se enumeran algunas de las operaciones más importantes en las que participan, actualmente, el Ejército y las FCSE. Se señala con una “X” las misiones en las que se encuentran desplegadas las FAS y las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

	FAS	FCSE
<i>APOYO A IRAK (COALICIÓN INTERNACIONAL Y OTAN)</i>	X	X
<i>ENHANCE FORWARD PRESENCE⁴ (OTAN)</i>	X	
<i>EUTM MALI⁵ (EU)</i>	X	X
<i>EUTM RCA⁶ (EU)</i>	X	
<i>FINUL - LIBRE HIDALGO⁷ (ONU)</i>	X	X

Tabla 1. Comparativa de las misiones más importantes en el exterior en el año 2021 de las FAS y las FCSE. Elaboración propia (Ministerio de Defensa y Ministerio del Interior, 2021)

Por último, es relevante señalar la doble dependencia de la Guardia Civil. Depende del Ministerio del Interior en cuanto a servicios, retribuciones, destinos y medios. Sin embargo, depende del Ministerio de Defensa en cuanto a ascensos y misiones, tanto nacionales como internacionales, de carácter militar (Guardia Civil, 2021a).

▪ UNIDAD MILITAR DE EMERGENCIAS (UME)

La Unidad Militar de Emergencias se crea por acuerdo del Consejo de Ministros de 7 de octubre de 2005 y, posteriormente, mediante el Real Decreto 416/2006, de 11 de abril. Se estableció como una fuerza militar conjunta de carácter permanente dentro de las Fuerzas Armadas y con una dependencia orgánica directa sobre el ministro de Defensa (Boletín Oficial del Estado, 2006).

La UME y las FCSE se consideran actores fundamentales en la Protección Civil según la Ley 17/2015 del Sistema Nacional de Protección Civil. La UME puede realizar numerosas actuaciones a lo largo del año: situaciones de emergencia que tengan su origen en riesgos naturales, incendios forestales, situaciones de emergencia derivadas de riesgos tecnológicos, situaciones de emergencia que sean consecuencia de atentados terroristas o actos ilícitos y violentos, contaminación del medio ambiente y cualquier otra que decida el Presidente del Gobierno (Boletín Oficial del Estado, 2011).

⁴ ENHANCE FORWARD PRESENCE OTAN. Objetivo: Presencia avanzada reforzada en el noreste de Europa. Desde 2017.

⁵ EUTM MALI. Objetivo: Adiestramiento del Ejército del país. Desde enero 2013.

⁶ EUTM RCA. Objetivo: Adiestramiento de las Fuerzas Armadas centroafricanas. Desde 2016.

⁷ FINUL – LIBRE HIDALGO. Objetivo: Vigilar el cese de hostilidades en el Líbano. Desde septiembre 2006.



- OPERACIÓN CENTINELA GALLEGO

El Ejército, mediante el empleo de las unidades del ET y la AE guarnecidas en Galicia, lleva a cabo en los meses de verano un despliegue operativo de patrullas terrestres para la prevención de incendios forestales que tiene los cometidos de vigilancia y disuasión en Galicia (ver Figura 7).

El plan “Centinela gallego” se desarrolla desde el año 2007 en Galicia, tras los incendios que asolaron la comunidad autónoma durante los meses estivales de julio y agosto de 2006, particularmente en las provincias de La Coruña y Pontevedra (Departamento de Comunicación del Ejército de Tierra, 2021a).



Figura 7. Personal destinado en el RI “Isabel la Católica” N.º 29 realizando tareas de vigilancia dentro de la Operación Centinela gallego (BRILAT OC, 2015)

La aportación de recursos, tanto humanos como de medios materiales, se articula en tres niveles de riesgo, vinculados a la gravedad de la situación en cada momento.

- CURSOS DE COMBATE SUBTERRÁNEO CON LA GC Y EL CNP

Desde hace algunos años, debido a los constantes cambios en las Tácticas, Técnicas y Procedimientos del enemigo y del espectro del conflicto, las unidades del ET se instruyen para el combate subterráneo o combate en subsuelo. Para ello se ha puesto en marcha el programa PICAS (Preparación Integral para el Combate en Ambiente Subterráneo), que pretende definir las líneas maestras de la instrucción y adiestramiento en este tipo de entornos (minas, cuevas, túneles, alcantarillas...) (Departamento de Comunicación del Ejército de Tierra, 2016).

Con el objetivo de alcanzar los objetivos de instrucción y adiestramiento en espacios confinados, algunas Brigadas organizan jornadas y cursos de actualización para componentes de Infantería de Marina, Guardia Civil o Policía Nacional.



3.2 MARCO TEÓRICO/LEGAL

En la identificación de requisitos del proyecto es importante realizar una revisión del marco legal o documentación aplicable, tales como leyes, normativas, directivas, procedimientos, directrices del ámbito militar o civil que deban tenerse en consideración para el desarrollo del proyecto.

3.2.1 Fuerzas Armadas

Las FAS se integran en el Ministerio de Defensa, quedando agrupadas de manera integrada tanto el Ejército de Tierra, como la Armada y el Ejército del Aire (art. 10).

Respecto a las funciones de las FAS, la Constitución Española indica en su art. 8.1 que tienen atribuida la misión de garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional. Es el art. 15 de la Ley Orgánica 5/2005 de Defensa Nacional, en adelante LODN, el que desarrolla estas misiones, encargándoles otros cometidos como:

- Contribuir militarmente a la seguridad y defensa de España y de sus aliados, en el marco de las organizaciones internacionales de las que España forma parte, así como al mantenimiento de la paz, la estabilidad y la ayuda humanitaria.
- Preservar la seguridad y bienestar de los ciudadanos en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas, junto con las Instituciones del Estado y las Administraciones públicas.
- Llevar a cabo misiones de evacuación de los residentes españoles en el extranjero, cuando circunstancias de inestabilidad en un país pongan en grave riesgo su vida o sus intereses.

Para comprender la estructura y funcionamiento, así como los órganos que tienen competencias en materias que afectan a las FAS, se ha desarrollado la siguiente Tabla 2 en base a los arts. 3 a 8 LODN:



ÓRGANO	COMPETENCIAS
REY	Mando supremo de las FAS.
CORTES GENERALES	Aprobar las leyes relativas a la defensa. Debatir las líneas generales de la política de defensa. Controlar la acción del Gobierno en materia de defensa.
GOBIERNO	Determinar la política de defensa. Dirigir la Administración militar. Acordar la participación de las FAS en misiones fuera del territorio nacional.
PRESIDENTE DEL GOBIERNO	Dirección de la política de defensa y determinación de sus objetivos.
MINISTRO DE DEFENSA	Desarrollo y ejecución de la política de defensa. Asistir al Presidente del Gobierno en la dirección estratégica de las operaciones militares. Dirigir la actuación de las FAS bajo la autoridad del Presidente del Gobierno. Determinar y ejecutar la política militar. Dirigir la Administración militar.
CONSEJO DE DEFENSA NACIONAL	Asesora al Presidente del Gobierno en materia de defensa. Asiste al Presidente del Gobierno en la dirección de conflictos armados y en la gestión de las situaciones de crisis que afecten a la defensa. Emitir informe sobre las grandes directrices de la política de defensa. Ofrecer propuestas al Gobierno sobre asuntos relacionados con la defensa que, afectando a varios Ministerios, exijan una propuesta conjunta.

Tabla 2. Competencias relativas a las FAS desagregadas por órganos. Elaboración propia (Boletín Oficial del Estado, 2005)

Es importante reseñar que, en principio, los miembros de las FAS no tienen carácter de *agentes de la autoridad*, aunque en la Disposición Adicional Primera del Real Decreto 194/2010, de 26 de febrero, por el que se aprueban las Normas sobre seguridad en las Fuerzas Armadas, se han previsto una serie de excepciones, a saber:

- Militares encuadrados en la Unidad Militar de Emergencias, bajo mando o control operativo de esta o en otras unidades de las FAS en las siguientes operaciones:
 - En los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad en las situaciones:
 - 1.º Que tengan su origen en riesgos naturales, entre ellas inundaciones, avenidas, terremotos, deslizamientos de terreno, grandes nevadas y otros fenómenos meteorológicos adversos de gran magnitud,
 - 2.º Que sean consecuencia de incendios forestales o
 - 3.º Derivadas de riesgos



tecnológicos, entre ellos el riesgo químico, el nuclear, el radiológico y el biológico.

- En los supuestos de otras necesidades públicas en intervenciones en apoyo de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en operaciones de vigilancia y protección o como consecuencia de atentados terroristas u otros actos ilícitos y violentos⁸.
- Militares que ejercen funciones de Policía Militar, Naval o Aérea.
- Miembros de las dotaciones de los buques de la Armada en el ejercicio de funciones de vigilancia y seguridad marítima.

3.2.2 Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado

Como se ha explicado con anterioridad, las FCSE se componen por el Cuerpo Nacional de Policía y por la Guardia Civil.

El Cuerpo Nacional de Policía es un instituto armado de naturaleza civil dependiente del Ministerio del Interior. En los supuestos de conflicto bélico y durante la vigencia del estado de sitio, seguirá dependiendo del Ministro del Interior, con la salvedad de que sus actuaciones serán coordinadas por el Consejo de Defensa Nacional.

La Guardia Civil, según el art. 9 LOFCS, se configura como un instituto armado de naturaleza militar con una doble dependencia, por un lado, del Ministerio del Interior en las funciones que le atribuye la propia LO 2/86 y, por otro, del Ministerio de Defensa en las funciones de carácter militar que le encomiende éste o el Gobierno, salvo en supuestos de conflicto bélico y declaración del estado de sitio en los que dependerá exclusivamente del Ministerio de Defensa (ver Tabla 3).

	ESTADO DE ALARMA	ESTADO DE EXCEPCIÓN	ESTADO DE SITIO
<i>FAS</i>	MINISDEF	MINISDEF	MINISDEF
<i>CNP</i>	MINISINT	MINISINT	MINISINT
<i>GC</i>	MINISINT	MINISINT	MINISDEF

Tabla 3. Dependencias en función de los estados de alarma, excepción y sitio. Elaboración propia (Boletín Oficial del Estado, 1986)

La propia LOFCS (Boletín Oficial del Estado, 1986) en su art. 11.1 dispone las funciones que tienen las FCSE:

Las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado tienen como misión proteger el libre ejercicio de los derechos y libertades y garantizar la seguridad ciudadana mediante el desempeño de las siguientes funciones:

⁸ Un ejemplo de esta situación se ha dado recientemente durante la gestión de la crisis del COVID-19 cuando se decretó el estado de alarma, en la que se les otorgó la condición de agentes de la autoridad a aquellos miembros de las FAS que participaran en tareas de apoyo.



- a) Velar por el cumplimiento de las Leyes y disposiciones generales, ejecutando las órdenes que reciban de las Autoridades, en el ámbito de sus respectivas competencias.
- b) Auxiliar y proteger a las personas y asegurar la conservación y custodia de los bienes que se encuentren en situación de peligro por cualquier causa.
- c) Vigilar y proteger los edificios e instalaciones públicos que lo requieran.
- d) Velar por la protección y seguridad de altas personalidades.
- e) Mantener y restablecer, en su caso, el orden y la seguridad ciudadana.
- f) Prevenir la comisión de actos delictivos.
- g) Investigar los delitos para descubrir y detener a los presuntos culpables, asegurar los instrumentos, efectos y pruebas del delito, poniéndolos a disposición del Juez o Tribunal competente y elaborar los informes técnicos y periciales procedentes.
- h) Captar, recibir y analizar cuantos datos tengan interés para el orden y la seguridad pública, y estudiar, planificar y ejecutar los métodos y técnicas de prevención de la delincuencia.
- i) Colaborar con los servicios de protección civil en los casos de grave riesgo, catástrofe, o calamidad pública, en los términos que se establezcan en la legislación de protección civil.

Estas tareas las realizan ambos cuerpos mediante un criterio de distribución territorial de competencias, siendo el CNP el encargado de llevarlas a cabo en las capitales de provincia y en los términos municipales y núcleos urbanos que el Gobierno determine, mientras que la GC las ejercerá en el resto del territorio nacional y su mar territorial.

Tal y como indica el art. 7 LOFCS, los miembros de las FCS en el ejercicio de sus funciones tendrán el carácter de agentes de la autoridad, previéndose una excepción en el caso de delitos de atentado con armas de fuego, explosivos u otros medios análogos de semejante peligrosidad, supuesto en el que se les considerará autoridad a efectos de protección penal.

En el caso de la Guardia Civil, únicamente se les considerará Fuerza Armada cuando cumplan misiones de carácter militar.

En lo que respecta a los órganos con competencias en la materia, se ha confeccionado la siguiente tabla (ver Tabla 4):

ÓRGANO	FUNCIONES
<i>MINISTRO DEL INTERIOR</i>	Administración general de la seguridad ciudadana. Mando superior de las FCSE.
<i>SECRETARIO DE ESTADO DE SEGURIDAD</i>	Ejercicio del mando.
<i>DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA Y DIRECCIÓN GENERAL DE LA GUARDIA CIVIL</i>	Mando directo.
<i>DELEGADO O SUBDELEGADO DEL GOBIERNO</i>	Mando directo en cada provincia.

Tabla 4. Funciones desagregadas por órganos relativas a las FCSE. Elaboración propia (Boletín Oficial del Estado, 1986)



3.2.3 Protección Civil

Sin ser el objetivo principal del trabajo, pero considerando que también tiene relevancia en la cuestión a tratar, cabe mencionar a Protección Civil, dependiente del Ministerio del Interior.

La protección civil, según el art. 1 de la Ley 17/2015, del Sistema Nacional de Protección Civil, es el servicio público que protege a las personas y bienes garantizando una respuesta adecuada ante los distintos tipos de emergencias y catástrofes originadas por causas naturales o derivadas de la acción humana, sea ésta accidental o intencionada.

Por su parte, el Sistema Nacional de Protección Civil integra la actividad de protección de todas las AAPP, en el ámbito de sus competencias, con el fin de garantizar una respuesta coordinada y eficiente.

3.2.4 Supuestos de colaboración entre los diferentes actores

En un apartado distinto se ha creído conveniente realizar un estudio de los ámbitos de actuación en los que los distintos cuerpos mencionados colaboran.

En primer lugar, la LO 5/2015 en su art. 16 prevé como un tipo de operación concreta, de manera que contribuyan subsidiariamente al interés público, que las FAS apoyen a las FCSE en la lucha contra el terrorismo, así como a las instituciones y organismos responsables de rescate terrestre, marítimo y aéreo, en las tareas de búsqueda y salvamento.

A su vez, cabe destacar que la propia Ley 17/2015 prevé la colaboración de las FAS y las FCSE con los servicios de protección. En el primer caso, se llevará a cabo generalmente por la Unidad Militar de Emergencias, aunque deja abierta la posibilidad de que puedan colaborar otras unidades (art. 37).

La UME tiene como misión principal intervenir en cualquier lugar del territorio nacional para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos, con la finalidad de cumplir los objetivos propios de la Protección Civil en los supuestos que por su gravedad se estime necesario, junto con las instituciones del Estado y las Administraciones Públicas. Al depender orgánicamente del Ministerio de Defensa, pero asumir funciones en el ámbito civil, tienen participación tanto el MINISDEF como el MINISINT (ver Tabla 5).

ÓRGANO	COMPETENCIAS
MINISTRO DEL INTERIOR	Solicita la intervención de la UME. Dirige la actuación de la UME en caso de emergencia de interés nacional, cuya dirección operativa la asume la propia UME.
MINISTERIO DE DEFENSA	Ordena la intervención.

Tabla 5. Competencias de los Ministerios implicados en relación a la actuación de la UME. Elaboración propia (Boletín Oficial del Estado, 2005)



En el supuesto de colaboración de las FCSE con Protección Civil, se hará de conformidad con la LOFCS, la cual dispone que esta se llevará a cabo en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública, y con la Ley de Protección Civil. Además, dentro de los planes de protección civil, se les pueden asignar funciones específicas a las FCSE, siempre que sea en el ámbito de sus competencias, pero sin que se atribuyan a unidades concretas.



4 DESARROLLO: ANÁLISIS Y RESULTADOS

Tras un amplio estudio de los antecedentes y del marco teórico/legal, en el siguiente capítulo se describen de forma detallada el análisis y resultados de este proyecto. Para ello, se ha dividido en dos grandes bloques, por un lado, se narran los resultados del análisis de la integración entre FAS y FCSE y, por otro lado, las consecuencias de la investigación sobre los Sistemas de Mando y Control utilizados por el ET, el Cuerpo Nacional de Policía y la Guardia Civil.

4.1 INTEGRACIÓN

El estudio detallado de los antecedentes, así como la información obtenida en entrevistas personales y encuestas han facilitado el análisis pormenorizado y la consiguiente obtención de resultados.

Para facilitar la exposición de este subcapítulo se ha dividido en dos epígrafes de tal modo que, primero, se analizan las posibilidades de integración en la instrucción y adiestramiento de las unidades y, segundo, se valora la posibilidad de unificar los criterios de compra de armamento y materiales por parte del Ministerio de Defensa y el Ministerio del Interior.

4.1.1 Instrucción y Adiestramiento

Evidentemente, es imposible predecir todas aquellas situaciones de emergencia que tengan su origen en riesgos naturales, derivadas de riesgos biológicos o que sean consecuencia de atentados terroristas o actos ilícitos y violentos. Sin embargo, sí que es posible reducir las contingencias a su mínima expresión utilizando los antecedentes existentes y aprendiendo de los errores cometidos gracias a las lecciones extraídas de las actuaciones pasadas: desastre del Prestige, atentados del 11 de marzo de 2004, los múltiples incendios que asolan cada verano los bosques del país o, más recientemente, la crisis sanitaria, económica y social provocada por el COVID-19.

Por todo ello, se propone incorporar una serie de colaboraciones, jornadas, ejercicios o maniobras en el Programa Anual de Preparación (PAP) de todas las instituciones involucradas⁹ con el objetivo de estar preparados para cumplir la misión encomendada desde el primer momento de su activación. Se propone, también, la realización de patrullas mixtas compuestas por miembros del Ejército y de las FCSE, con el objetivo de complementar la formación de los militares y satisfacer las necesidades de personal.

Al igual que las FAS, junto con el Cuerpo Nacional de Policía y la Guardia Civil, realizan maniobras específicas y fases preparatorias antes de ser desplegados en un teatro de operaciones; se plantea la posibilidad de materializar estas integraciones de forma periódica entre unidades con cierta proximidad geográfica.

⁹ ET, AE, EA, UME, GC, CNP, Protección Civil, policías autonómicas y policías locales.



En algunas ocasiones es tal el nivel de integración entre instituciones que las unidades de la misma localidad se encuentran alojadas en la misma base. En Munguía (Vizcaya), el RI 45 y el GAR se encuentran guarnecidos en el Acuartelamiento "Soyeche" (ver Figura 8).

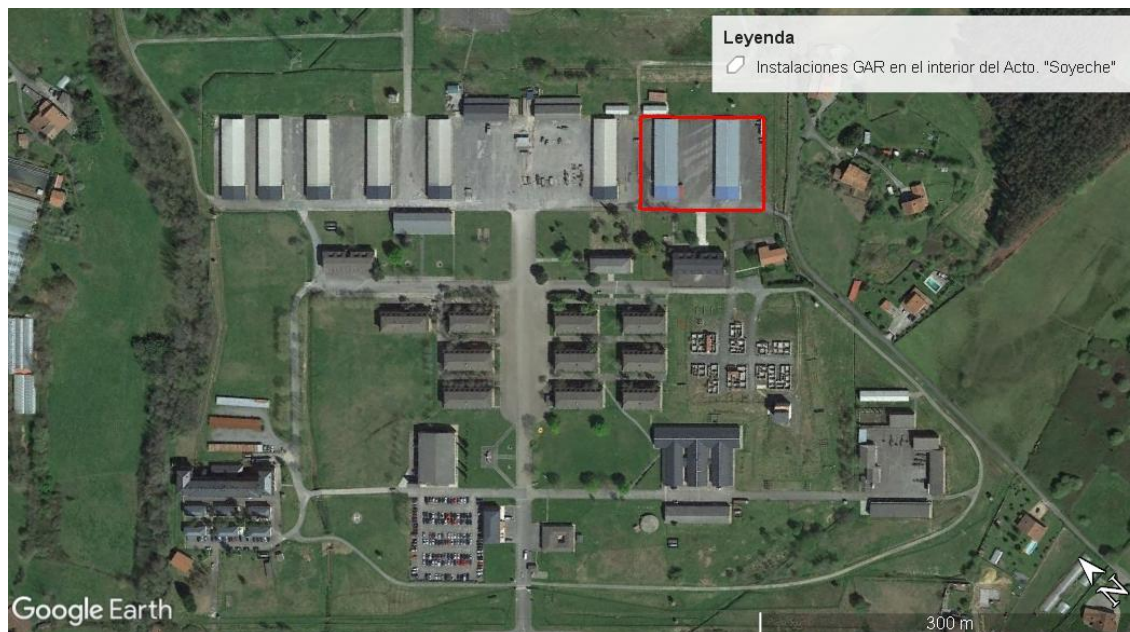


Figura 8. Vista aérea del Acto. "Soyeche" (Munguía). Elaboración propia (Google Earth, 2021)

Además del RI 45 y de la 1ª Cía. del Grupo de Acción Rápida (GAR), la localidad vizcaína de Munguía cuenta con operativos de la policía autonómica vasca (Ertzaintza) y unidades de la policía local de Munguía (Mungia Polizia). Por ejemplo, la Ertzaintza se convirtió, a finales del siglo XIX y comienzos del XX, en una unidad de referencia en control de masas y gestión del orden público debido a la situación política y social que atravesaba el País Vasco. Estos conocimientos y esta formación actualizada podrían ser utilizados y compartidos con el resto de unidades.

Es un hecho que los beneficios y, sobre todo, los numerosos intereses en liza hacen que estas situaciones sean poco probables y, de sucederse, poco sostenibles en el tiempo. Por ello y para comprender con detalle el problema, se ha realizado un análisis de stakeholders o grupos de interés. Estos pueden ser considerados tanto personas como organizaciones que bien están comprometidas con el proyecto o interesadas en el desarrollo del mismo. A su vez, pueden estar afectadas o verse influidas positiva o negativamente.

Para ello se hace uso de la Figura 9, a través de la cual se aprecian los diferentes grupos de interés. Los componentes son: el Gobierno de España, el Ministerio de Defensa, el Ministerio del Interior, el Gobierno Vasco, el Ayuntamiento de Munguía, el RI 45, la 1ª Cía. del GAR, la Ertzaintza, la policía local de Munguía y los propios habitantes del País Vasco y Munguía.

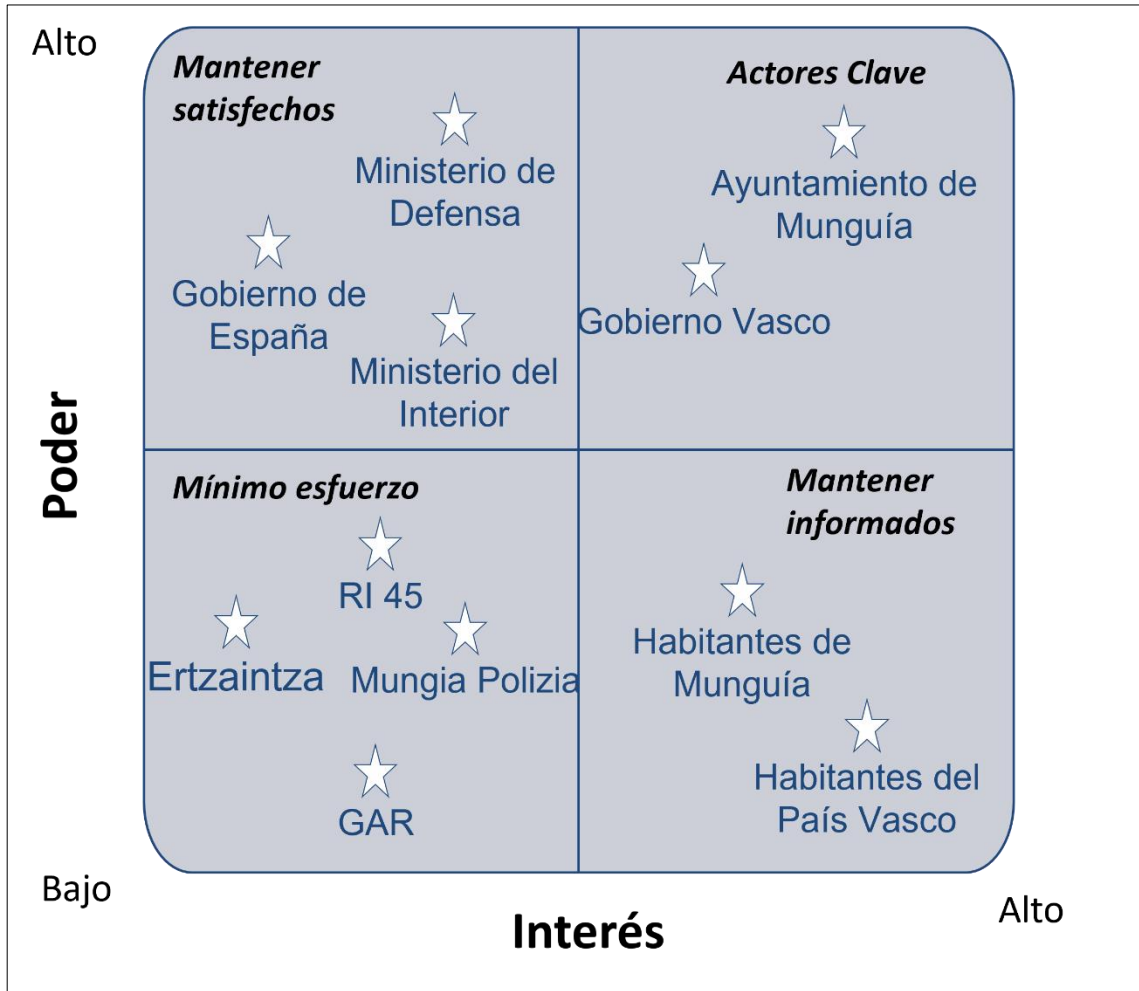


Figura 9. Matriz de poder stakeholders. Elaboración propia

Tanto el Gobierno de España, como el Ministerio de Defensa y el Ministerio del Interior, han sido considerados como stakeholders de alto poder y bajo interés, puesto que estos actores serían unos de los responsables de autorizar las integraciones. Sin embargo, no obtendrían ningún beneficio, suponiendo además un riesgo para las instituciones sobre las que ejercen el mando.

El Ayuntamiento de Munguía y el Gobierno Vasco han sido considerados como stakeholders de alto poder y alto interés. Ambas instituciones ejercen el mando de la Ertzaintza y la policía local de Munguía, respectivamente, y representan los intereses de los ciudadanos, que se verían beneficiados de producirse estas colaboraciones.

El RI 45, como la 1ª Cía. del GAR, la Ertzaintza y la policía local de Munguía han sido catalogados como stakeholders de mínimo esfuerzo, con bajo interés y bajo poder en el proyecto. Estos actores se verían afectados negativamente puesto que, de darse el proyecto, supondría la puesta en duda de la necesidad de que existan unas y otras instituciones en la misma localidad, además de una drástica reducción en sus presupuestos.

Por último, los habitantes de Munguía y los habitantes del País Vasco han sido catalogados como stakeholders a mantener informados. Estos tendrían alto interés en la realización del proyecto, puesto que conllevaría grandes beneficios para ellos, y de bajo poder debido a la poca influencia en el mismo.



Esta posibilidad de integración y colaboración no es aislada y existen multitud de oportunidades a lo largo y ancho de toda la geografía española. A continuación, se exponen algunas opciones concretas más:

- En San Sebastián sucede una situación similar a la de Munguía. En la capital donostiarra se encuentran alojados el Regimiento de Infantería "Tercio Viejo de Sicilia" N.º 67, la Ertzaintza, el Cuerpo Nacional de Policía, la Comandancia de Guipúzcoa de la Guardia Civil y la Policía Municipal de San Sebastián (Donostiako Udaltzaingoa),
- En Berrioplano (Navarra), a escasos kilómetros de Pamplona, se localiza el Regimiento de Infantería "América" N.º 66, la Policía Foral de Navarra, la Zona, junto con la Comandancia, la Compañía y el Puesto Principal de la Guardia Civil de Navarra y la Policía Municipal de Pamplona (Udaltzaingoa).
- En San Clemente de Sasebas (Gerona), se encuentran guarnecidos el Regimiento de Infantería "Arapiles" N.º 62, la policía autonómica catalana (Mossos d'Esquadra) y la policía local del municipio. Además, el Regimiento de Infantería "Barcelona" N.º 63 se encuentra a escasos 150 kilómetros de esta localidad.

4.1.2 Armamento y Materiales

El armamento y los materiales del Ejército de Tierra, el Cuerpo Nacional de Policía y la Guardia Civil son muy similares en armas ligeras y vehículos ligero-protégidos. Sin embargo, las diferencias aumentan con las policías autonómicas y policías municipales.

El Ejército de Tierra cuenta con pistolas de dotación tipo HK USP Standard, mientras que el CNP también cuenta con la pistola semiautomática HK USP en su versión Compact. Por otro lado, la Guardia Civil ha utilizado durante quince años pistolas de la marca italiana Beretta, sin embargo, ahora ha comprado una nueva pistola fabricada por el grupo Emtan, proveedor del ejército de Israel, denominada Ramon (Ollero, 2021).

El fusil HK G-36E es el fusil estándar de las Fuerzas Armadas desde el año 1999, sustituyendo al CETME L. Además, el Ejército cuenta con fusiles de la marca alemana en diferentes versiones. Estas versiones, en diferentes longitudes de cañón y funcionalidades, son empleadas también por el Ministerio del Interior. Por su razón de ser y los cometidos a desempeñar, la Policía Nacional y la Guardia Civil poseen escopetas del tipo Franchi Spas 12, SPS 230 y 350 PN y subfusiles tipo HK MP-5 A5.

El CNP y la GC cuentan, para cometidos de seguridad ciudadana y orden público, con vehículos tipo Z¹⁰ (Citroën C4 Picasso y C5 Aircross, Toyota Prius, Nissan Qashqai, X-Trail y Terrano, Peugeot 3008 PHEV y Renault Talisman) y tipo K (Opel Astra y Peugeot 308) (Academia de Oposiciones a Guardia Civil, 2022). Además, en sus filas se encuentran tanquetas UR-416, URO VAMTAC y BMR, al igual que en las del Ejército de Tierra.

Por el contrario, cada policía autonómica y municipal utiliza un proveedor de pistola diferente, destacando el empleo del fabricante austriaco Glock por parte de los Mossos d'Esquadra y la Policía Foral de Navarra, o las pistolas tipo Walther P99 por parte de la Guardia Urbana de Barcelona.

¹⁰ Los vehículos tipo Z son los coche patrulla rotulados, mientras que los tipo K son los vehículos policiales camuflados.



En lo que se refiere a helicópteros y aviones, se encuentran grandes diferencias ya que la finalidad de su empleo es muy distinta. El Ejército de Tierra cuenta con helicópteros de ataque, de transporte, medicalizados o de emergencias. Por su parte, el Ministerio del Interior posee helicópteros policiales como el BO-105, el EC120B Colibrí, el EC135 o el EUROCOPTER EC-225 (Cuerpo Nacional de Policía, 2021).

Con este análisis, se pretenden establecer unas bases para la posible normalización de armamento y materiales entre unidades que persigan la misma finalidad o cometido. La estandarización en la compra y empleo del mismo tipo de pistola, por ejemplo, facilitaría la rapidez y el intercambio de medios y, por lo tanto, evitaría impedimentos y estorbos en las actuaciones conjuntas.

Sin embargo, la amalgama de intereses y actores involucrados en este asunto hacen casi imposible el planteamiento y, por descontado, la llegada a ningún tipo de acuerdo.

4.2 MANDO

A continuación, se describen los Sistemas de Mando y Control (C2S) utilizados por las FAS y las FCSE en el día a día. También se estudian posibles alternativas a las diferencias encontradas en el modo de actuación y se trata de dar soluciones mediante el planteamiento de diferentes opciones, valorando cada una de ellas con la herramienta DAFO.

Tal y como el (Mando de Adiestramiento y Doctrina, 2008) define:

Se entiende *por sistema de mando y control* el conjunto de elementos que desarrollan las acciones necesarias para proporcionar al Mando, en tiempo útil, el conocimiento de la situación, constituyendo el soporte necesario para la toma de decisiones, la transmisión de las órdenes y el control de su ejecución.

De hecho, según la PD2-002¹¹, un Sistema de Mando y Control está constituido por tres componentes: los elementos, las conexiones y las reglas (ver Tabla 6).

COMPONENTES DE UN SISTEMA	
Sistema	Sistema mando y control
<i>Elementos</i>	Jefe y órganos similares
<i>Conexiones</i>	Puestos de mando y sistema de telecomunicaciones e información
<i>Reglas</i>	Normas y procedimientos

Tabla 6. Componentes de un Sistema de Mando y Control (Mando de Adiestramiento y Doctrina, 2013)

¹¹ Publicación Doctrinal. Funciones de combate (PD2-002), del 14 de febrero de 2013.



4.2.1 *Sistemas de Mando y Control FAS*

La Armada Española, el Ejército de Tierra y el Ejército del Aire cuentan con multitud de Sistemas de Mando y Control diferentes para cumplir con la misión y los cometidos asignados.

Los C2S nacen de las necesidades y vicisitudes de cada una de las pequeñas unidades que conforman la estructura del Ministerio de Defensa. La amplia gama de funciones de nuestras FAS y, por consiguiente, de Sistemas de Mando y Control constituyen un impedimento a la hora de ejecutar operaciones conjuntas. Por ello, cuando los máximos responsables de Defensa deciden iniciar operaciones con más de un Ejército, deciden también el Ejército responsable de dirigir y coordinar la actuación. Esta decisión lleva implícito el uso de un C2S u otro.

En particular, el Ejército de Tierra cuenta con tres Sistemas de Mando y Control principales: el Battlefield Management System – Leopard Information Control Equipment (BMS-LINCE), el Battlefield Management System – Ejército de Tierra (BMS-ET) y el Sistema de Mando y Control TALOS. Además, algunas unidades están comenzando a implantar el Sistema ATAK.

- BATTLEFIELD MANAGEMENT SYSTEM – LEOPARD INFORMATION CONTROL EQUIPMENT (BMS-LINCE)

El Battlefield Management System - Leopard Information Control Equipment (BMS-LINCE) es un Sistema de Mando y Control táctico desarrollado por las empresas Thales e Indra. Incluye las funcionalidades principales de planeamiento, mensajería, apoyo de fuegos, apoyo logístico y navegación (García Sobrido, 2017). Además, permite visualizar en una pequeña pantalla la posición de sus unidades subordinadas en el campo de batalla y sus movimientos.

Asimismo, el sistema apoya a los jefes de unidad en los siguientes cometidos o tareas: planificación, supervisión y realización de operaciones, reconocimiento de la situación táctica y logística y transmisión y recepción de órdenes y mensajes durante la realización de las operaciones.

Es un software del que solo disponen las unidades de Carros de Combate y que se está implantando en plataformas mecanizadas tipo LEOPARDO, con la previsión de ser utilizado en un futuro en el Vehículo de Combate sobre Ruedas 8x8 (VCR 8x8)¹².

En cuanto a su interoperabilidad, puede operar con otros sistemas similares OTAN y con SIMACET.

Las empresas desarrolladoras utilizan la experiencia adquirida y las lecciones aprendidas en zona de operaciones para mejorar y adaptar el sistema a las necesidades presentes y futuras de las unidades en escenarios como Letonia, Mali o Líbano (Carrasco, 2018).

¹² Nuevo vehículo blindado del ET.



- BATTLEFIELD MANAGEMENT SYSTEM – EJÉRCITO DE TIERRA (BMS-ET)

Al igual que el BMS-LINCE, el Battlefield Management System – Ejército de Tierra (BMS-ET) es un Sistema de Mando y Control que otorga a los mandos de las PU capacidad de gestión y seguimiento en el campo de batalla (García Sobrido, 2017). Del mismo modo que su análogo, posee funcionalidades de planeamiento, posicionamiento, mensajería táctica y un sistema de navegación. También tiene la capacidad de trabajar con otros sistemas similares OTAN y con SIMACET.

A diferencia del anterior, no está preparado para el Mando y Control de unidades Acorazadas, sino que está pensado para la gestión de unidades tipo Batallón/Bandera de Infantería Ligera.

- SISTEMA DE MANDO Y CONTROL TALOS

Los mandos de las unidades de Infantería cuentan con los Sistemas de Mando y Control analizados en los dos apartados anteriores para gestionar y seguir a sus unidades en el campo de batalla. Del mismo modo, los mandos de la especialidad fundamental de Artillería cuentan con el Sistema de Mando y Control TALOS.

El C2S TALOS es un software que permite planear y conducir la maniobra de las unidades, facilitando la toma de posiciones, la adquisición de objetivos, la corrección del tiro y, fundamentalmente, la conducción de los apoyos de fuegos (Sánchez Uriarte, 2017). Esta funcionalidad es la que diferencia a este C2S de todos los demás, dado que todas las unidades productoras de apoyos de fuegos utilizan este software.

Por ello, son numerosas las unidades que trabajan día a día con el TALOS: artillería de campaña (ACA), morteros, fuego naval de apoyo (FNA) y el apoyo aéreo, en apoyo a la operación terrestre (Dirección General de Armamento y Material and Ministerio de Defensa, 2014).

El sistema fue adquirido por la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) y desarrollado por la empresa civil GMV S.A.U.

- SISTEMA ATAK

El sistema ATAK es un software que mediante una aplicación móvil de Android incluye las funcionalidades principales de planeamiento, mensajería, navegación, realización de una llamada de emergencia o realización de una Helicopter Landing Zone (HLZ) (Camacho del Campo, 2020).

El C2S se ha comenzado a implementar en las unidades de élite del Ejército de Tierra, en los Equipos Operativos de Operaciones Especiales o en la Compañía de Esquiadores Escaladores del RI “Galicia” N.º 64, pero cada vez más se está extendiendo su empleo al resto de unidades del ET.



Para terminar, se ha realizado una comparativa entre los distintos Sistemas de Mando y Control para tratar de visualizar cuál de todos puede ser el más idóneo para emplearlo en las colaboraciones entre FAS y FCSE (ver Anexo VIII).

4.2.2 *Sistemas de Mando y Control FCSE*

En el ámbito del CNP, las conocidas como salas del 091 han pasado a convertirse en Centros Inteligentes de Mando, Comunicaciones y Control (CIMACC), de manera que la actividad policial gestionada por ellos se monitoriza de forma inteligente lo que conlleva dos ventajas, por un lado, una mejor optimización de los recursos y, por el otro, un mayor control de la actividad (Gregorio Panizo, 2020).

Al igual que el CNP, la GC cuenta con Centros Operativos de Servicios (COS) que coordinan los servicios de las unidades territoriales de su demarcación durante las 24 horas del día y en los que se integran las salas del 062, a través de las cuales se atienden las demandas de los ciudadanos (Guardia Civil, 2021b).

También reseñable para la comunicación con las FCSE es la reciente creación por el Ministerio del Interior de la aplicación gratuita denominada AlertCops que se puede descargar desde cualquier teléfono móvil y cuya función es la de solicitar ayuda de las FCSE ante cualquier hecho del que se sea víctima o testigo, además de permitir conocer la ubicación de la persona y chatear en directo con ella (Ministerio del Interior, 2020a).

Tanto en el CIMACC como en los COS se utiliza la aplicación de gestión de emergencias Séneca que se configura como un conjunto de software y bases de datos sincronizadas e integradas entre sí y con otras aplicaciones. Ésta cuenta con dos niveles: uno operativo y de administración, exclusivo para los miembros de los CIMACC y COS, y otro orientado al control al que tiene acceso cualquier miembros de las FCSE independientemente de su puesto de trabajo. Este sistema se encarga de realizar una recopilación y seguimiento de la información referente al servicio prestado, conocido como expediente.

Es a través del Programa SIRDEE (Sistema Integral de Radiocomunicaciones Digitales de Emergencias del Estado) por donde las FCSE y otros organismos dependientes de la AGE con competencias en seguridad y emergencias realizan comunicaciones seguras de voz y de datos (Ministerio del Interior, 2020c; Centro Tecnológico de Seguridad and Ministerio del Interior, 2021).

A su vez, en el CIMACC 091 y los COS cuentan con un conjunto de aplicaciones conocidas como GIS-AVL, que se refieren al Sistema de Información Geográfico y la Localización Automática de Vehículos mediante los cuales se muestra el posicionamiento de los vehículos en un mapa cartográfico, lo que permite seleccionar el indicativo más próximo al lugar de los hechos para que se desplace al mismo y pueda asumir el servicio para el cual es comisionado.

Por último, se han ido implantando los Centros Operativos Complejos (COC) que amplían las funcionalidades informáticas y de telecomunicación de manera que permiten la integración de las comunicaciones del CIMACC y los COS, tanto telefónicas como de radio, así como su gestión, monitorización, grabación y recuperación, además de mejorar la respuesta a las incidencias con la ayuda de nuevas tecnologías.

En cuanto a la integración con otros centros de emergencias como son los del 112 gestionados a nivel autonómico, estos se incorporan en los CIMACC y los COS a través de la red SIRDEE. Actualmente se integran a través de una pasarela entre la aplicación Séneca y su propio software de gestión de emergencias, posibilitando un enlace directo entre ambas



aplicaciones, lo que conlleva una mejora en la coordinación y colaboración entre organismos y reduce los tiempos de respuesta pues ya no exige una comunicación telefónica entre estos.

4.2.3 Sistemas de Mando y Control FAS - FCSE

En los párrafos anteriores se han expuesto los diferentes Sistemas de Mando y Control que poseen las unidades del ET, el Cuerpo Nacional de Policía o la Guardia Civil. Sin embargo, no existe ningún C2S específico para las actuaciones conjuntas de cualquiera de los tres ejércitos y UME con CNP, GC o Protección Civil.

Por este motivo, se va a tratar de dar una solución a este problema valorando la idoneidad o no de emplear los software de unos u otros en función de la misión y los cometidos a cumplir en dicha actuación. A la hora de proponer el Sistema de Mando y Control más adecuado, se ha realizado un estudio valorando distintas opciones. Este estudio consta de tres alternativas posibles, donde se han tenido en cuenta diferentes aspectos como el coste, calidad, riesgos o funcionalidades. Para ello, se ha utilizado la herramienta de análisis DAFO.

- OPCIÓN A

La primera opción que se contempla es la posibilidad de utilizar el Sistema de Mando y Control BMS o el sistema ATAK tanto por parte del Ejército como por la Policía Nacional o la Guardia Civil. Esta opción queda descartada por la incertidumbre sobre la respuesta de estos C2S ante la llegada de un gran número de nuevos usuarios y el elevado coste de implantación en los materiales del CNP y el instituto armado.

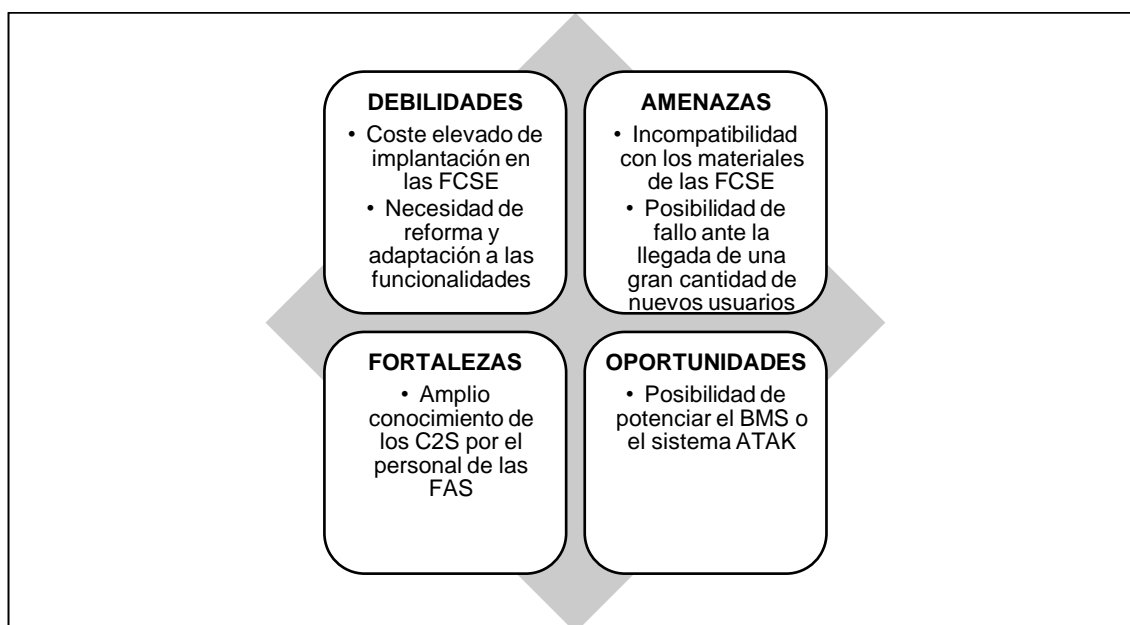


Figura 10. Análisis DAFO Opción A. Elaboración propia



- OPCIÓN B

La opción B contempla la posibilidad de utilizar los C2S de las FCSE, véase CIMACC, Séneca o SIRDEE. Esta posibilidad tiene dos ventajas importantes con respecto a la opción A, por un lado, las FAS ya trabajan con el Programa SIRDEE realizando comunicaciones seguras de voz y de datos en situaciones de seguridad ciudadana y emergencias y, por otro lado, gracias al posible empleo en este tipo de situaciones existiría la opción de potenciar algunos de estos sistemas.

Sin embargo, tampoco es la opción más adecuada debido a que el coste de implantación en los materiales de las FAS sigue siendo muy elevado, existe el riesgo de fallo por su corta trayectoria y el riesgo de incompatibilidad con algunos materiales y vehículos antiguos del Ejército.

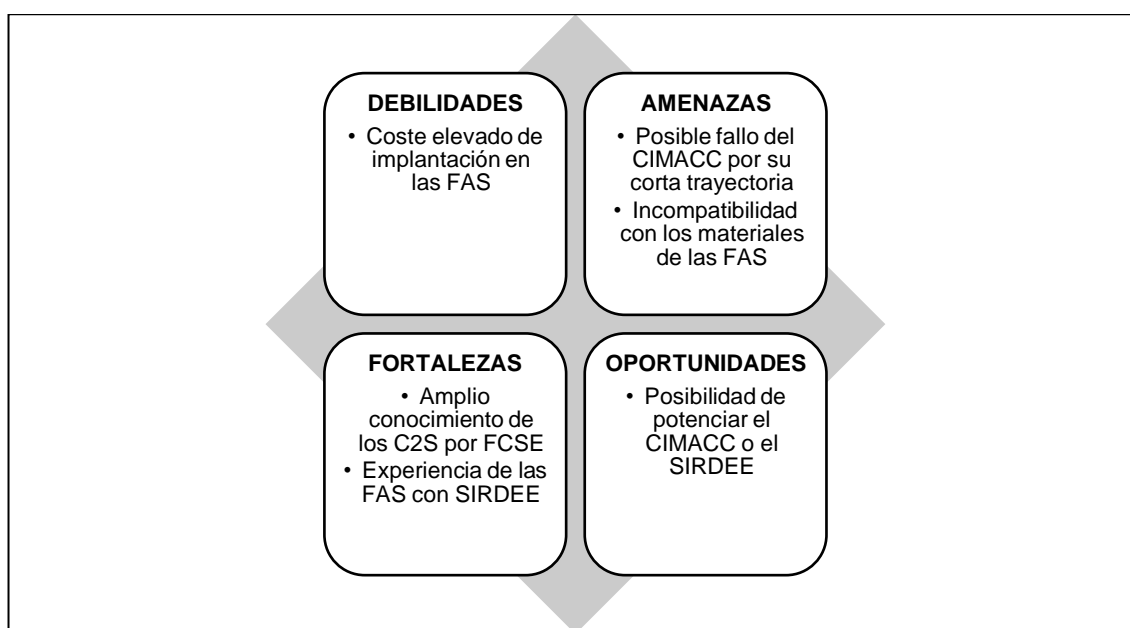


Figura 11. Análisis DAFO Opción B. Elaboración propia

- OPCIÓN C

Por último, la opción C muestra la elegida. Esta posibilidad contempla la alternativa de crear un Sistema de Mando y Control específico. A pesar de que los costes de un desarrollo completo pueden llegar a ser muy elevados y existe una gran incertidumbre en torno al proyecto y su respuesta, las ventajas superan con creces a estos inconvenientes.

Por un lado, el proyecto contaría con un presupuesto muy elevado porque estarían involucrados en él, tanto el Ministerio de Defensa como el Ministerio del Interior. Además, esta inversión inicial podría ser compensada con la venta del producto a otros países de la Coalición.

Por otro lado, este proyecto serviría para implementar la mejor tecnología en FAS y FCSE y también para zanjar un antiguo debate en nuestro país sobre la idoneidad de unas posibilidades u otras.



Figura 12. Análisis DAFO Opción C. Elaboración propia

Además del Sistema de Mando y Control a emplear, se ha planteado la posibilidad de estipular previamente la institución que asumirá el Mando de la operación según la naturaleza del cometido a ejecutar (ver Tabla 7).

	CUERPO NACIONAL DE POLICÍA	EJÉRCITO DE TIERRA	GUARDIA CIVIL	PROTECCIÓN CIVIL	UNIDAD MILITAR DE EMERGENCIAS
CONTROL DE MASAS	2º	3º	1º	5º	4º
CRISIS MIGRATORIAS	2º	3º	1º	5º	4º
CRISIS SANITARIAS	5º	2º	4º	1º	3º
ERUPCIONES VOLCÁNICAS	5º	3º	4º	1º	2º
INCENDIOS FORESTALES	5º	3º	4º	1º	2º
INUNDACIONES	5º	3º	4º	1º	2º
SEGURIDAD CIUDADANA	2º	3º	1º	5º	4º
TEMPORALES	5º	3º	4º	1º	2º

Tabla 7. Orden de sucesión de mando en función de la naturaleza de las operaciones. Elaboración propia



Como se puede observar en la Tabla 7, en las operaciones de carácter policial, por ejemplo, seguridad ciudadana y orden público, será la Guardia Civil y el Cuerpo Nacional de Policía quienes deberán asumir el mando en el caso de producirse alteración alguna del orden público y se precise la actuación conjunta de FAS y FCSE.

Por el contrario, en aquellas operaciones para hacer frente a desastres naturales o de carácter antrópico será Protección Civil, la Unidad Militar de Emergencias y, en última instancia, el Ejército de Tierra, los responsables de asumir el Mando y Control. De hecho, el Comité Estatal de Coordinación contra Incendios Forestales ya estableció la relación de mando con el objetivo de agilizar y normalizar las intervenciones en los diferentes puntos del territorio nacional (ver Figura 13).

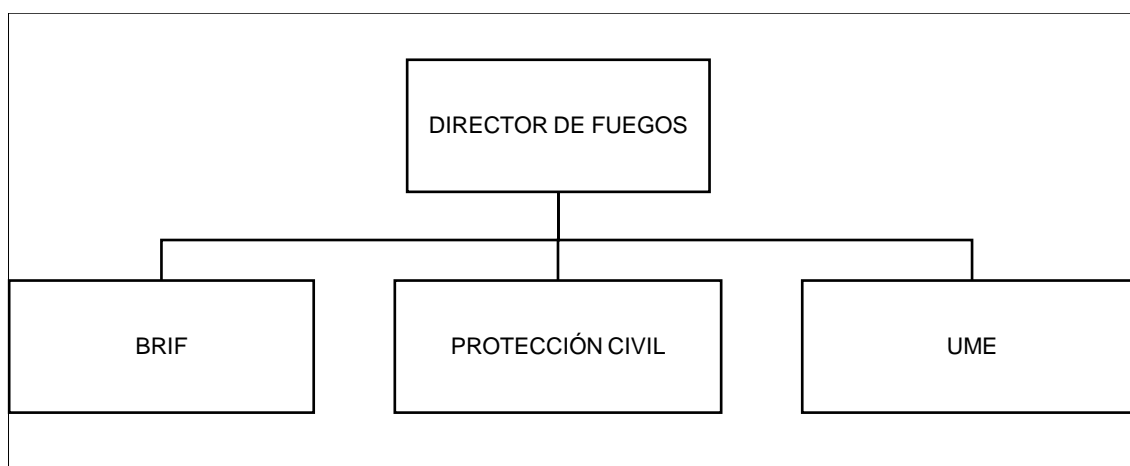


Figura 13. Relación de mando en la lucha contra incendios forestales. Elaboración propia (Ministerio del Interior, 2020b)

Por último, y a pesar de que los actores principales en materia de seguridad ciudadana, orden público o lucha contra incendios son la Policía Nacional, la Guardia Civil, Protección Civil y la Unidad Militar de Emergencias (ver Tabla 7); el Ejército de Tierra posee numerosas herramientas para hacer frente a los diferentes requerimientos que puedan producirse en suelo español.



5 CONCLUSIONES

Tras el estudio realizado acerca de la integración y mando en colaboración con Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, se puede concluir que es necesario establecer unas bases sólidas que sirvan como guía de actuación para la materialización de estas colaboraciones facilitando así el ejercicio del mando y mejorando el desempeño de los recursos humanos y materiales.

A continuación, se expresa en qué modo se han logrado, o no, cada uno de los objetivos planteados al comienzo del proyecto:

1. Proponer diferentes posibilidades de integración entre el ET y las FCSE.

Como ha quedado acreditado a lo largo del trabajo y en contradicción a la opinión popular, las FAS no solo trabajan en misiones en el exterior y en orden a defender la integridad territorial de España y su orden constitucional, sino que a su vez lo hacen en diferentes operaciones del día a día, como la *Operación Balmis*, en apoyo a las FCSE y otros cuerpos con competencias en estas materias. En este estudio se ha llegado a la conclusión de que las patrullas mixtas que se han planteado podrían llegar a ser efectivas. También se ha sugerido la posibilidad de incorporar una serie de colaboraciones, jornadas, ejercicios o maniobras en el calendario de todas las instituciones involucradas o materializar integraciones de forma periódica entre unidades con cierta proximidad geográfica.

2. Seleccionar el Sistema de Mando y Control más idóneo para facilitar la actuación conjunta.

El logro de este objetivo ha resultado más complicado en comparación con otros ya que, a pesar de existir abundante información sobre la materia, no ha sido posible conocer de cerca el funcionamiento de todos estos Sistemas de Mando y Control. Sin embargo, y en base a los conocimientos adquiridos, se ha realizado un análisis DAFO de varias posibilidades, llegando a la conclusión de que el Sistema más óptimo es la implementación de un nuevo C2S específico, siendo necesario únicamente su desarrollo e implementación en las diferentes Fuerzas y Cuerpos.

3. Analizar y conocer la forma de trabajar del ET y de las FCSE de forma conjunta.

La consecución de este objetivo, llevando a cabo el estudio de los antecedentes más importantes de colaboración entre estas instituciones, sirvió como punto de partida para poder encontrar los problemas y tratar de ponerles solución. Por lo tanto, a pesar de no ser un objetivo principal, su alcance ha tenido un gran valor.

4. Explicar cómo se puede materializar la integración entre instituciones de acuerdo a la legislación vigente y las competencias otorgadas por el Estado a cada uno.

Para alcanzar este objetivo se ha llevado a cabo un estudio amplio y exhaustivo del marco teórico/legal de los actores intervinientes en el trabajo, centrandó este examen en las competencias que tienen asumidas cada uno de ellos. Así, y a raíz de lo estudiado, se ha planteado como posible solución hacer una regulación específica en función del acontecimiento en el que hayan de llevar a cabo su actuación, estableciendo un orden de prelación en función del cuerpo que tenga asumida esa competencia y, posteriormente, los que puedan tener más relación con los hechos.

Quizás plantear en negativo que pese a que el Consejo de Defensa Nacional es el que toma las riendas en materia de defensa, involucrando tanto al Ministerio de Defensa como al del



Interior entre otros, no parece ser una opción viable para otros supuestos puesto que su misión es actuar en escenarios que conllevan ciertos riesgos para valores constitucionales importantes.

5. *Estudiar el Armamento y Material del ET y de las FCSE, planteando su posible normalización.*

Con este objetivo secundario no se ha logrado el efecto y los resultados esperados. Se ha elaborado un análisis sobre los diferentes medios empleados pero, sin embargo, no se ha llegado a hacer una propuesta de normalización puesto que, tras el estudio de los antecedentes y el marco legal, parece un objetivo poco realista y alcanzable

6. *Comparar los Sistemas de Mando y Control (C2S) del ET y de las FCSE.*

Este objetivo fue marcado como un objetivo secundario que, sin embargo, ha sido necesario alcanzarlo para cumplir con el objetivo marcado como principal y prioritario de *Seleccionar el Sistema de Mando y Control más idóneo para facilitar la actuación conjunta*. Se ha realizado un análisis comparativo más detallado entre los C2S del Ejército de Tierra, ya que la obtención de información ha resultado una tarea más sencilla.

Cuando se marcó este objetivo y se redactaron las restricciones más importantes del proyecto, ya se contemplaron las dificultades para la obtención de información sobre los Sistemas de Mando y Control del CNP y de la GC.

7. *Proponer una sucesión de Mando en función de la naturaleza de las operaciones.*

Finalmente, se ha propuesto una sucesión de mando aunque el objetivo debería estar aún más lejos, determinando de forma individual para cada tipo de intervención una figura equivalente al Director de fuegos en la lucha contra incendios forestales para despejar de toda clase de dudas las relaciones de Mando y dependencias funcionales.

Para cerrar, se plantean como soluciones a las limitaciones encontradas y vías de desarrollo a los análisis realizados:

- Tener acceso a más actores involucrados, miembros de la Unidad Militar de Emergencias, Cuerpo Nacional de Policía, policías autonómicas y policías locales para conocer la otra cara de la moneda y, además, su forma de trabajar y su idiosincrasia.
- Participar en colaboraciones y/o actuaciones conjuntas para, de este modo, conocer de primera mano las vicisitudes encontradas y alcanzar un nivel de análisis más cercano a la realidad.

Además, aprovechando la situación de un Mando común, se plantea la posibilidad de normalizar las compras de armamento y materiales del Ministerio de Defensa y el Ministerio del Interior y contribuir a facilitar, detalle a detalle, las colaboraciones entre Ministerios.



6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Academia de Oposiciones a Guardia Civil (2022) *¿Qué coches utiliza la Policía Nacional?*
- [2] Agencia Estatal de Meteorología (2021) *Informe sobre la borrasca filomena y la ola de frío.*
- [3] Araluce, G. (2021) "Operación Almina V: así respondió el Ejército ante Marruecos en plena crisis de Ceuta," 27 November.
- [4] Boletín Oficial de Defensa (2020) *Orden DEF/708/2020.*
- [5] Boletín Oficial del Estado (1986) *Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.*
- [6] Boletín Oficial del Estado (2005) *Ley Orgánica 5/2005, de 17 de noviembre, de la Defensa Nacional.*
- [7] Boletín Oficial del Estado (2006) *Real Decreto 416/2006, de 11 de abril, por el que se establece la organización y el despliegue de la Fuerza del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire, así como de la Unidad Militar de Emergencias.*
- [8] Boletín Oficial del Estado (2011) *Real Decreto 1097/2011, de 22 de julio, por el que se aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias.*
- [9] Boletín Oficial del Estado (2020) *Real Decreto 734/2020, de 4 de agosto, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio del Interior.*
- [10] BRILAT OC (2015) "La Operación Centinela Gallego concluye con incremento del número de avisos sobre incendios," *Pontevedra Viva*, 16 September.
- [11] Camacho del Campo, L. (2020) *Mejora del Mando y Control de un Grupo Táctico de Montaña. La configuración de su Puesto de Mando en operaciones.*
- [12] Carrasco, B. (2018) "El Ejército comparte con Thales su experiencia en el uso del BMS," *infodefensa.com*, 29 November.
- [13] Centro Tecnológico de Seguridad and Ministerio del Interior (2021) *Proyectos del Centro Tecnológico de Seguridad: Sistemas de Comunicaciones.*
- [14] Cuerpo Nacional de Policía (2021) *Medios aéreos.*
- [15] Departamento de Comunicación del Ejército de Tierra (2021a) *El Ejército inicia la operación "Centinela Gallego" contra los incendios forestales, Reportajes del Boletín de Tierra.*
- [16] Departamento de Comunicación del Ejército de Tierra (2021b) *Regimiento de Infantería Garellano Nº 45.*
- [17] Dirección General de Armamento y Material and Ministerio de Defensa (2014) *TALOS.*
- [18] EFE/elDiario.es (2021) "El rey de Marruecos dice que desea abrir una etapa inédita con España," 20 August.
- [19] Estado Mayor de la Defensa and Ministerio de Defensa (2020) *La operación 'Balmis' despliega a más 2.500 efectivos en 172 ciudades para el control del virus COVID-19.*
- [20] European Space Agency (2021) *Spain's chilly blanket.*
- [21] García Sobrido, J.M. (2017) *Capacidades y limitaciones del sistema BMS.*



- [22] Google Earth (2021) "Google Earth."
- [23] Gregorio Panizo, C. (2020) "CIMACC 091: POLICÍA AL HABLA," *Revista Policía*, July, pp. 12–21.
- [24] Guardia Civil (2021a) *Conoce a la Guardia Civil*.
- [25] Guardia Civil (2021b) *Seguridad Ciudadana*.
- [26] Hernán Catalán Cruz, L. (2005) "LA DINÁMICA DEL CONFLICTO EN LAS RELACIONES INTERNACIONALES CONTEMPORÁNEAS," *REVISMAR 2*.
- [27] Mando de Adiestramiento y Doctrina (2008) *OR5-021 PUESTOS DE MANDO*. Granada.
- [28] Mando de Adiestramiento y Doctrina (2013) "PD2-002 FUNCIONES DE COMBATE MANDO (vol. 1)," in *PD2-002 FUNCIONES DE COMBATE MANDO*. Granada.
- [29] Mando de Adiestramiento y Doctrina (2014) *PD0-000 GLOSARIO DE TÉRMINOS MILITARES*.
- [30] Ministerio de Defensa (2021a) *Las Fuerzas Armadas se movilizan para paliar los estragos de la ola de frío*.
- [31] Ministerio de Defensa (2021b) "Tercer mes en La Palma," *Revista Española de Defensa*, 10 December.
- [32] Ministerio de Defensa y Ministerio del Interior (2021) *Despliegue de Fuerzas Armadas y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en el Exterior*.
- [33] Ministerio del Interior (2020a) *AlertCops*.
- [34] Ministerio del Interior (2020b) *El director general de Protección Civil y Emergencias preside el Comité Estatal de Coordinación contra Incendios Forestales que pone en marcha el dispositivo de la Campaña 2020*.
- [35] Ministerio del Interior (2020c) *El Programa SIRDEE de Radiocomunicaciones Digitales de Emergencias del Estado cumple 20 años*.
- [36] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2021) *Las Brigadas de Refuerzo en Incendios Forestales (BRIF) del MAPA*.
- [37] Oficina de Comunicación RI 45 (2020a) "Apoyo a la desinfección de la estación de ferrocarril de Vitoria (Álava)."
- [38] Oficina de Comunicación RI 45 (2020b) "El Regimiento Garellano en apoyo a la descontaminación de la estación Indalecio Prieto (Bilbao)."
- [39] Ollero, D.J. (2021) "La pistola de la Guardia Civil se llama Ramon: así es la nueva y letal arma que llevará la Benemérita," 28 July.
- [40] Real Academia Española (2021a) *colaborar | Definición | Diccionario de la lengua española*.
- [41] Real Academia Española (2021b) *integrar | Definición | Diccionario de la lengua española*.
- [42] Redacción Onda Fuerteventura (2021) "La Operación 'Misión Baluarte' cumple un año," 29 September.
- [43] Sánchez Uriarte, A. (2017) *Implantación del sistema TALOS en las unidades de infantería y su integración en la malla de datos del FSE*.



[44]Unidad Militar de Emergencias (2020) *La UME realiza pruebas con drones para la desinfección de grandes áreas.*

[45]Unidad Militar de Emergencias (2021) *La UME prosigue con las mediciones del aire y el seguimiento de la evolución de las coladas en la emergencia volcánica de la Palma.*



ANEXOS



Anexo I. Glosario

ACCIÓN CONJUNTA. Principio básico de actuación de las fuerzas armadas que se concreta en el empleo coordinado e integrado de capacidades militares que, aun siendo específicas, operan bajo una única estructura de mando, con unos procedimientos y unos criterios de apoyo mutuo comunes para alcanzar la máxima eficacia operativa en el cumplimiento de las misiones que les sean encomendadas (Mando de Adiestramiento y Doctrina, 2014).

BRIGADA DE INCENDIOS FORESTALES (BRIF). Las Brigadas de Refuerzo en Incendios Forestales (BRIF) son unidades helitransportadas de personal altamente especializado en la extinción de incendios. Proporcionan un servicio de apoyo a las comunidades autónomas, pudiendo actuar en cualquier punto del territorio nacional, incluyendo las Islas Canarias (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2021).

ESPECTRO DEL CONFLICTO. Es la representación gráfica de una gama sucesiva de situaciones, las que pueden ubicarse entre la paz absoluta en un extremo y la destrucción total en el otro, dentro de la cual el fenómeno conflicto puede ir adquiriendo distintos grados de intensidad y violencia, y las que, bajo ciertas circunstancias, presentan distintas probabilidades relativas de ocurrencia. Es en otras palabras, la imagen resultante de la comparación entre distintas situaciones de conflicto, en términos de dos variables, la probabilidad de ocurrencia de las mismas y el nivel de violencia a ellas asociado (Hernán Catalán Cruz, 2005).

HELICOPTER LANDING ZONE (HLZ). Zona de Aterrizaje de Helicópteros.

OPERACIÓN DE APOYO A AUTORIDADES CIVILES EN TERRITORIO NACIONAL. Tipo de operación principal en

la que, con carácter temporal, se utilizan medios militares con la finalidad de ayudar a las autoridades civiles a proteger y apoyar a la población y contribuir a la seguridad de las personas en territorio nacional. Nota: Normalmente se realizan cuando las capacidades civiles se vean desbordadas por la magnitud de los acontecimientos, y siempre bajo petición de la autoridad civil correspondiente (Mando de Adiestramiento y Doctrina, 2014).

PEQUEÑA UNIDAD (PU). Se consideran pequeñas unidades a las entidades de menor tamaño, de Regimiento hasta Escuadra. estructura orgánica dotada de unas determinadas capacidades de combate, de apoyo al combate o de apoyo logístico al combate, para el desarrollo de una necesidad operativa (Mando de Adiestramiento y Doctrina, 2014).

PUBLICACIÓN DOCTRINAL (PD). Publicación militar del Ejército de Tierra que establece un conjunto de principios, conceptos y directrices fundamentales para la organización, preparación y empleo de las fuerzas terrestres en operaciones militares (Mando de Adiestramiento y Doctrina, 2014).

UNIDAD ACORAZADA. Unidad de combate equipada fundamentalmente con carros de combate sobre cadenas (Mando de Adiestramiento y Doctrina, 2014).

UNIDAD LIGERA. Unidad de combate dotada de armamento y materiales ligeros (Mando de Adiestramiento y Doctrina, 2014).

UNIDAD MECANIZADA. Unidad de combate equipada fundamentalmente con vehículos acorazados de combate, pero con menor potencia de fuego, protección y choque que las unidades acorazadas (Mando de Adiestramiento y Doctrina, 2014).



Anexo II. Situación BIMT “Guipúzcoa” I/45 en el ET

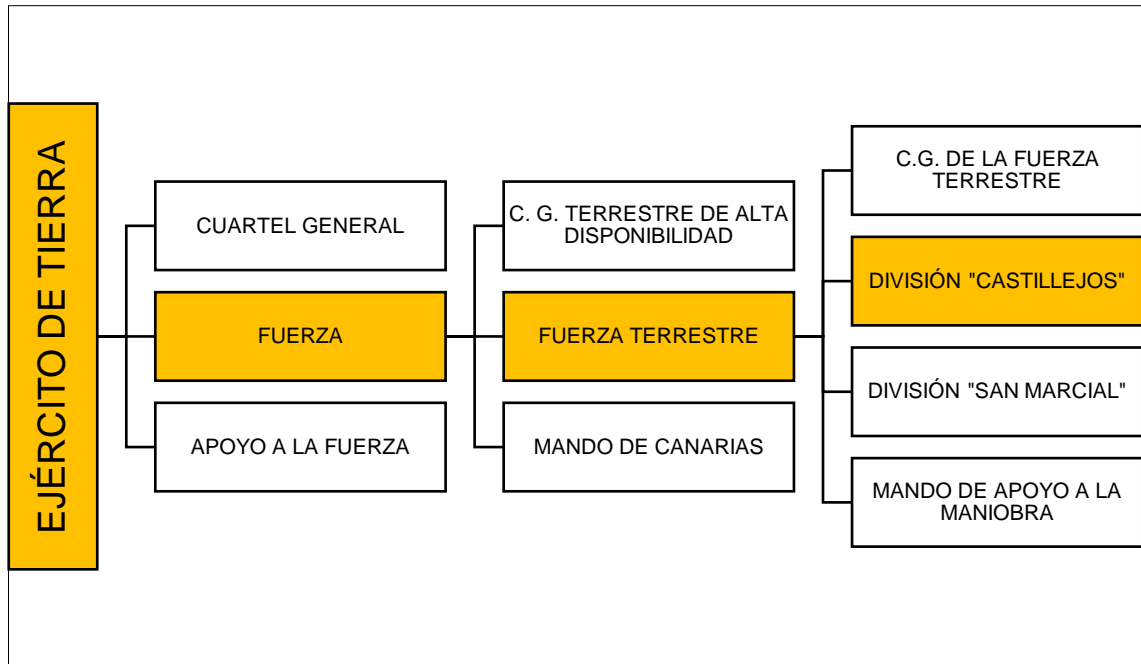


Figura 14. Organización básica ET 2020. Elaboración propia (Boletín Oficial de Defensa, 2020)

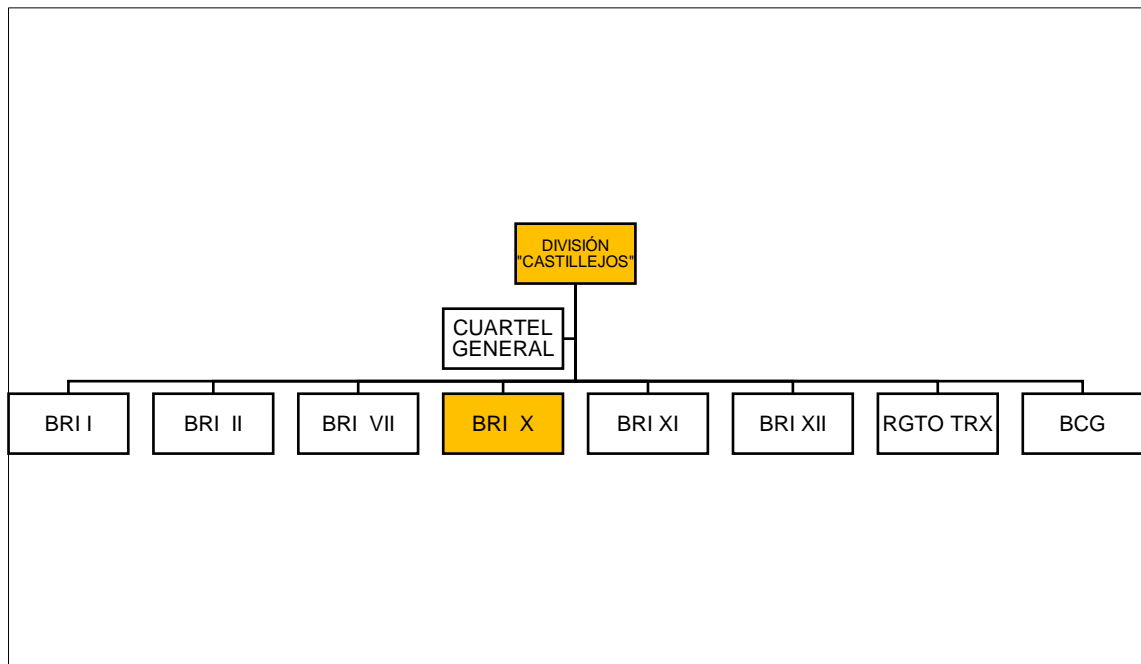


Figura 15. Estructura orgánica División "Castillejos". Elaboración propia (Boletín Oficial de Defensa, 2020)

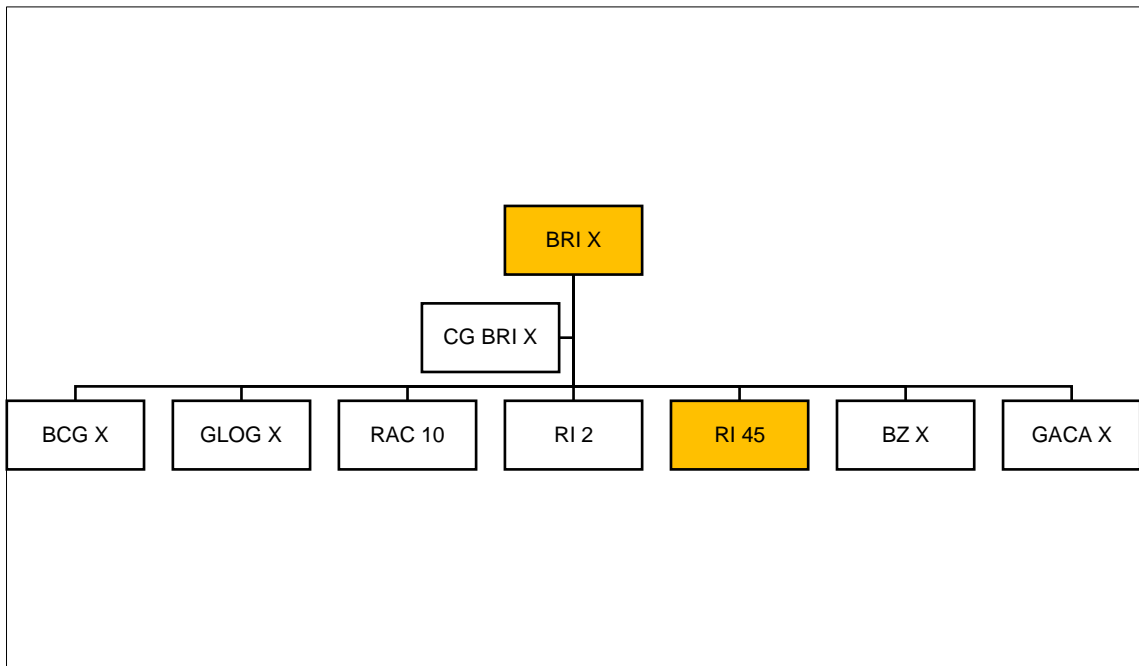


Figura 16. Estructura orgánica Brigada "Guzmán El Bueno" X. Elaboración propia (Boletín Oficial de Defensa, 2020)

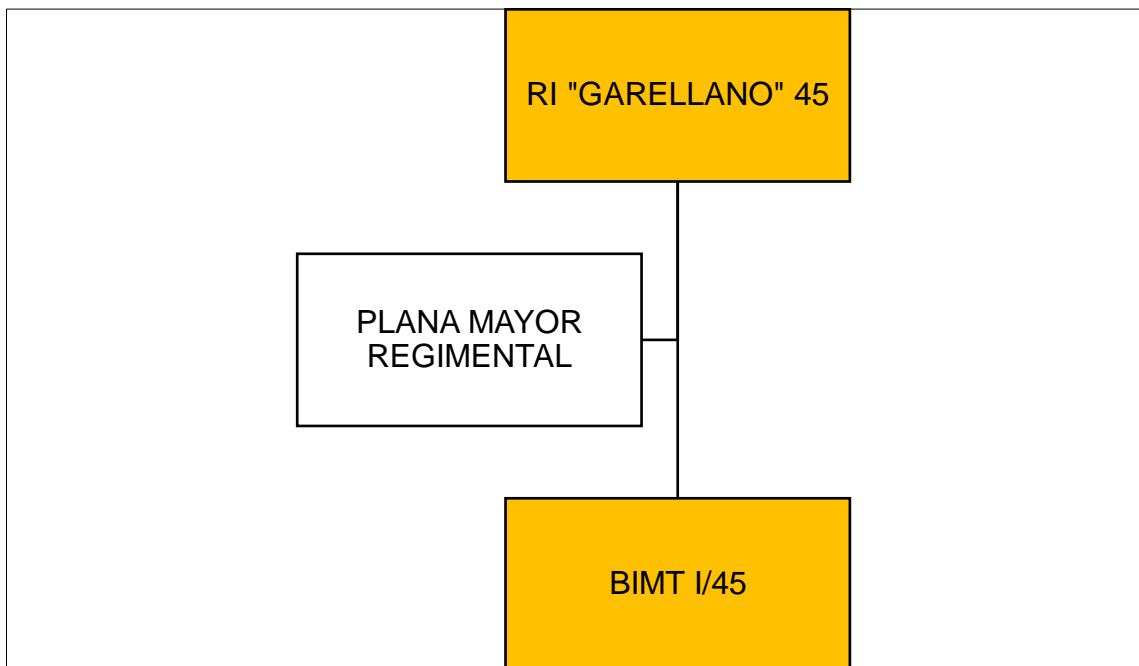


Figura 17. Estructura orgánica RI "Garellano" 45. Elaboración propia (Boletín Oficial de Defensa, 2020)



Anexo III. Organigrama detallado del Batallón de Infantería Motorizado “Guipúzcoa I/45”

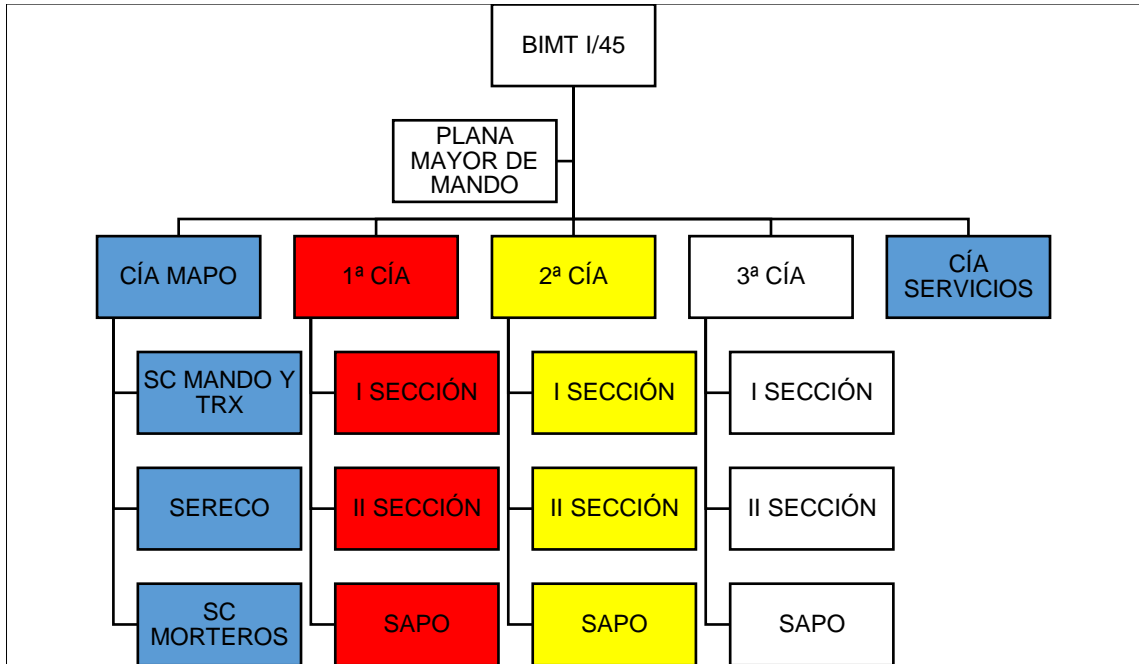


Figura 18. Organigrama detallado del BIMT "Guipúzcoa" I/45. Elaboración propia

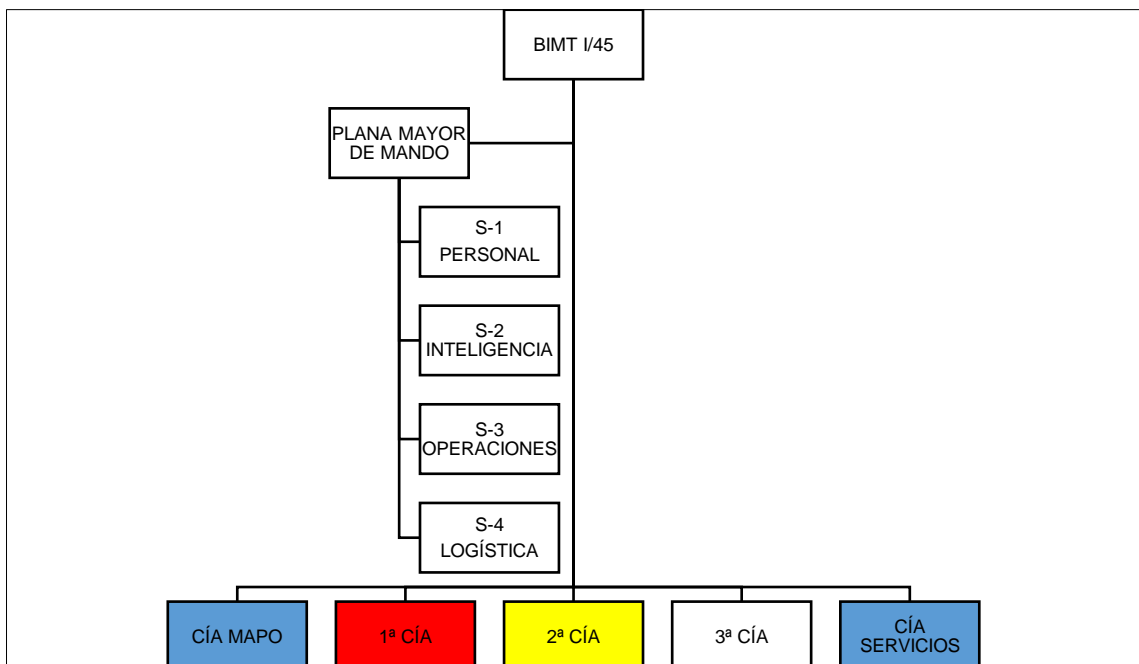


Figura 19. Organigrama detallado del BIMT "Guipúzcoa" I/45. Elaboración propia



Anexo IV. Propuesta de Trabajo Fin de Grado



PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

RESUMEN DEL TRABAJO PROPUESTO (Objetivos y problemas abordados) :

En los últimos tiempos son muchas las ocasiones en las que se han producido actuaciones conjuntas entre las Fuerzas Armadas y alguna institución del Estado, ya sea Policía Nacional, Guardia Civil o Policías Autonómicas/Locales. Algunos ejemplos son la operación "Centinela Gallego", la operación "Balmis", la lucha contra incendios o el apoyo prestado por las unidades del Ejército de Tierra que se encuentran en Ceuta y Melilla en los incidentes del pasado mes de mayo en las ciudades autónomas. En cada una de estas situaciones se han puesto de manifiesto una serie de problemas y necesidades de integración y mando.

Por un lado, se estudiará la necesidad de implantar jornadas de instrucción entre instituciones dentro del calendario anual de cada unidad. Por ejemplo, se estudiará la viabilidad de coordinar las tareas de instrucción y adiestramiento sobre control de masas entre unidades del ET y del GAR de la Guardia Civil asentadas en el País Vasco y la Ertzaintza. Por otro lado, se analizará la posibilidad de trabajar con un sistema de mando tipo TALOS/BMS, trabajar con un sistema de mando propio de las instituciones del Estado o crear uno alternativo para estas situaciones. Poner de manifiesto la existencia de algunas soluciones para situaciones como la figura del director de fuegos en la lucha contra incendios.

- METODOLOGÍA (enfoque y herramientas):

1. Empleo de las FAS/Marco legal de actuación por ambos lados
2. Estado del arte/Antecedentes
3. Análisis DAFO. Colaboraciones con FCSE
4. Propuestas de mejora y análisis de viabilidad de lo propuesto

DESARROLLO DEL PROYECTO (Breve descripción de los trabajos a realizar y su desarrollo temporal):

1. Entrevistas a miembros del RI 45 participantes en la operación "Balmis". Mandos y tropa.
2. Estudio de los sistemas de mando y control. Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
3. Estudio de los materiales y planteamiento de una posible normalización. Por ejemplo en control de masas.

Zaragoza, a 21 de SEPTIEMBRE de 2021

Firmado:

La/El Estudiante: PABLO MARTÍNEZ RIOJA

Nota: No se aceptará ninguna propuesta que no esté firmada. Esta propuesta se deberá enviar a través del curso Moodle "Trabajo Fin de Grado".



Anexo V. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

Proyecto: Integración y mando en colaboración con FCSE		Fecha: 06/01/2022 23:41						
Project manager: Pablo Martínez Rioja		Equipo de proyecto						
ID	Nombre tarea	Descripción	Responsable	Fecha inicio	Fecha fin	Status	Link	Fecha reunión
0	Asignación del título de TFG		Rioja	14/03/2021	21/03/2021	Cerrada		
0.1	Elección entre los títulos posibles		Rioja	14/03/2021	21/03/2021	Cerrada		
0.2	Asignación del DIRACA		Rioja	21/03/2021	21/03/2021	Cerrada		
1	Lanzamiento del proyecto		Rioja	22/03/2021	07/07/2021	Cerrada		
1.1	Generación de la agenda	Definición de hitos y fechas de relevancia	Rioja	05/07/2021	05/07/2021	Cerrada		
1.2	Reunión con DIRACA	Reunión de definición y autorización del proyecto	Rioja	07/07/2021	07/07/2021	Cerrada		
1.3	Realización de un boceto del proyecto	Facilitar una visión global	Rioja	30/06/2021	30/06/2021	Cerrada		
2	Realización propuesta TFG		Rioja	06/09/2021	21/09/2021	Cerrada		
2.1	Reunión con DIRMIL	Reunión de definición y autorización del proyecto	Rioja	06/09/2021	06/09/2021	Cerrada		
2.2	Confirmación del título		Rioja	06/09/2021	06/09/2021	Cerrada		
2.3	Definición de metodología a emplear	Estudio de los diferentes factores de la situación	Rioja	06/09/2021	21/09/2021	Cerrada		
2.4	Planificación temporal de proyecto	Elaboración de la EDT	Rioja	06/09/2021	21/09/2021	Cerrada		
3	Investigación y obtención de información	Estimación del coste total del proyecto	Rioja	06/09/2021	15/10/2021	Cerrada		
3.1	Entrevistas a CUMA del RI 45	Remuneraciones de los miembros del proyecto	Rioja	06/09/2021	13/09/2021	Cerrada		
3.2	Encuestas a CUMA y MT del RI 45	Compra de materiales	Rioja	20/09/2021	27/09/2021	Cerrada		
3.3	Obtención de fotografías sobre actuaciones del RI 45	A través de la Oficina de Comunicación del Regimiento	Rioja	06/09/2021	15/10/2021	Cerrada		
3.4	Consulta de documentos	Manuales, leyes, TFG, revistas especializadas, ...	Rioja	04/10/2021	15/10/2021	Cerrada		
4	Análisis y tratamiento de la información obtenida		Rioja	18/10/2021	29/10/2021	Cerrada		
4.1	Interpretación de la información obtenida		Rioja	18/10/2021	20/10/2021	Cerrada		
4.2	Verificación de la información obtenida		Rioja	21/10/2021	23/10/2021	Cerrada		
4.3	Comparación de la información obtenida		Rioja	24/10/2021	26/10/2021	Cerrada		
4.4	Selección de la información obtenida		Rioja	27/10/2021	29/10/2021	Cerrada		
5	Elaboración de los resultados		Rioja	01/11/2021	30/12/2021	Cerrada		
5.1	Exposición de las diferentes posibilidades de integración	Análisis stakeholders	Rioja	01/11/2021	15/11/2021	Cerrada		
5.2	Estudio del Armamento y Materiales		Rioja	18/11/2021	30/11/2021	Cerrada		
5.3	Análisis comparativo de los Sistemas de Mando y Control	Análisis DAFO y Radar Chart	Rioja	01/12/2021	15/12/2021	Cerrada		
5.4	Elaboración de una propuesta para la creación de un CS2 específico		Rioja	18/12/2021	30/12/2021	Cerrada		
6	Conclusiones		Rioja	03/01/2022	04/01/2022	Cerrada		
6.1	Conclusiones		Rioja	03/01/2022	03/01/2022	Cerrada		
6.2	Líneas futuras de trabajo		Rioja	03/01/2022	03/01/2022	Cerrada		
6.3	Resumen		Rioja	04/01/2022	04/01/2022	Cerrada		
7	Depósito del TFG en Moodle		Rioja	11/01/2022	15/01/2022	En progreso		
7.1	Envío del TFG al profesor		Rioja	07/01/2022	07/01/2022	En progreso		
7.2	Correcciones		Rioja			En progreso		
7.3	Autorización de depósito		Rioja			En progreso		
8	Depósito del TFG en Zaguán		Rioja	15/01/2022	15/01/2022	En progreso		



Anexo VI. Entrevista realizada al Teniente Jefe de la II Sección de la 3ª Cía. del BIMT “Guipúzcoa” I/45, D. Jonás Casas Pulido

El Teniente D. Jonás Casas Pulido, natural de El Puente del Arzobispo (Toledo), pertenece a la LXXIV Promoción de la EMIEO. Ingresó en la Academia General Militar el 1 de septiembre de 2014, alcanzando el empleo de Teniente de Infantería el 10 de julio de 2019 y siendo destinado al RI “Garellano N.º. 45. Desde su incorporación está al mando de la II Sección de fusiles de la 3ª Compañía del Batallón. Ha completado su formación de especialización realizando los cursos de combate en subsuelo y espacios confinados y combate en desierto, lo que le ha permitido colaborar con FCSE en numerosas ocasiones. Además, participó en la *Operación Balmis* al mando de una Sección durante los primeros meses de la misión.

El objetivo de esta entrevista fue conocer de primera mano la forma de actuar de las FCSE, así como analizar los problemas y vicisitudes encontrados y, valorar posibles opciones de mejora. Algunas de las preguntas que se realizaron fueron las siguientes:

1. ¿Ha participado alguna vez en integraciones con FCSE?
2. ¿Qué institución fue la encargada de liderar el Curso de Combate en Subsuelo con el CNP?
3. ¿Encontró diferencias en las tácticas, técnicas y procedimientos entre los componentes de su unidad y los miembros del CNP?
4. ¿Ve factible establecer unas jornadas de actualización en el Programa Anual de Preparación (PAP)?
5. ¿Ha participado en la *Operación Balmis*?
6. ¿Cuál fue su misión principal y cometidos secundarios durante su despliegue en la *Operación Balmis*?
7. ¿Cuál fue la zona o zonas asignadas para desempeñar sus cometidos?
8. Tras su participación, ¿considera adecuados los materiales y vehículos para cumplir con la misión encomendada?
9. ¿Ha participado en la *Operación Baluarte*?
10. ¿Qué diferencias ha encontrado entre una operación y la otra?
11. ¿Sirvieron las lecciones extraídas durante la *Operación* para una mejor puesta en marcha de la *Operación Baluarte*?
12. ¿Cuál es su opinión acerca de las integraciones que se dan entre FAS y FCSE?



Anexo VII. Encuesta sobre las colaboraciones entre las FAS y las FCSE

Encuesta sobre "Integración y mando en colaboración con FCSE"

A través de la siguiente encuesta, se pretende obtener y analizar los datos necesarios que sirvan como punto de partida para llevar a cabo un Trabajo de Fin de Grado con el siguiente título: "Integración y mando en colaboración con FCSE". Muchas gracias.

Se ha registrado el correo del encuestado (null) al enviar este formulario.

^AObligatorio

1. Correo *

2. ¿De qué institución forma parte? *

Marca solo un óvalo.



Ejército de Tierra



Armada Española



Ejército del Aire



Unidad Militar de Emergencias



Cuerpo Nacional de Policía



Guardia Civil



Protección Civil



Ertzaintza



Mossos d'Esquadra



Otros



3. Señale la escala a la que pertenece: *

Marca sólo un óvalo.

- Escala de Oficiales Generales
- Escala de Oficiales
- Escala de Suboficiales
- Escala de Tropa
- Escala Superior
- Escala Ejecutiva
- Escala de Subinspección
- Escala Básica
- Voluntario
- Otros

4. ¿Considera positiva la acción conjunta de las FAS y FCSE? Justifique su respuesta. *

5. ¿Ha participado en actuaciones conjuntas entre FAS y FCSE? *

Marca sólo un óvalo.

- Sí *Salta a la pregunta 6*
- No *Salta a la pregunta 11*

Salta a la pregunta 6

Integración

6. Seleccione las operaciones en las que ha participado: *

Selecciona todas las que correspondan.

- Curso de combate subterráneo
- Erupción volcánica de La Palma 2021
- Incendios forestales
- Inundaciones
- Operación Almina V
- Operación Balmis
- Operación Baluarte
- Operación Centinela Gallego
- Operación Tormentas Invernales Severas
- Otras

7. ¿Con qué frecuencia participa en esta clase de colaboraciones? *

Marca sólo un óvalo.

- 1-2 veces a la semana
- 1-2 veces al mes
- 1-2 veces al año

8. ¿Cumplieron la misión encomendada? *

Marca sólo un óvalo.

- Sí
- No



9. ¿La falta de integración dificultó el cumplimiento de la misión o, directamente, lo impidió? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Tal vez

10. ¿Qué limitaciones cree que existen en estas actuaciones conjuntas? *

Salta a la pregunta 11

Mando

11. ¿Qué Sistema de Mando y Control emplea en su día a día? *

Marca solo un óvalo.

- BMS-LINCE
 BMS-ET
 TALOS
 SISTEMA ATAK
 CIMACC
 AlertCops
 SIRDEE
 Opción 8
 COS

12. Califique su Sistema de Mando y Control: (1-insatisfactorio, 5-muy satisfactorio) *

Marca solo un óvalo.

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

13. Justifique su respuesta en la pregunta anterior: *

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



Anexo VIII. Comparativa entre los Sistemas de Mando y Control del ET

Se han elaborado dos diagrama de red para visualizar de forma clara la comparativa entre los diferentes Sistema de Mando y Control que emplea el Ejército de Tierra (ver Figura 20 y Figura 21).

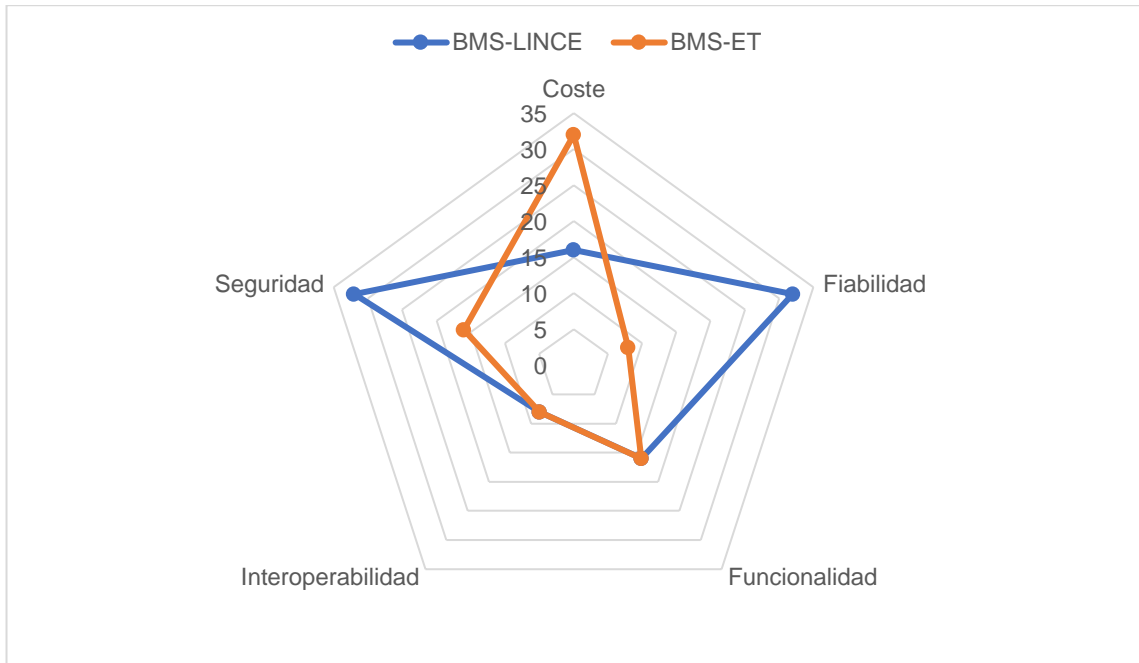


Figura 20. Comparativa entre los C2S BMS-LINCE y BMS-ET. Elaboración propia

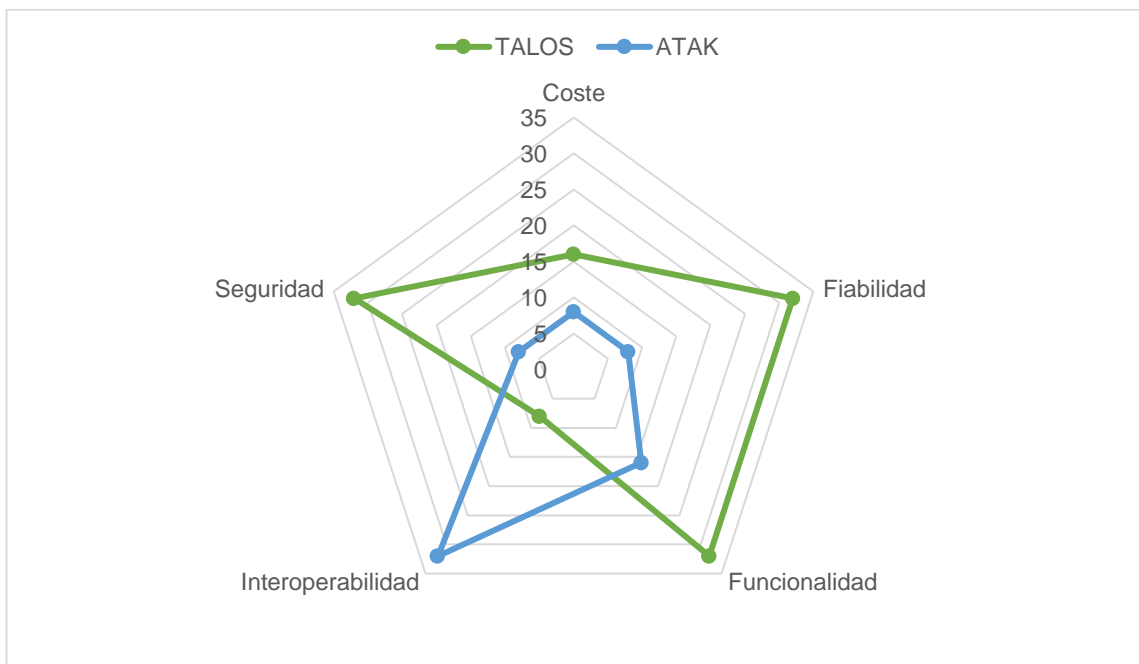


Figura 21. Comparativa entre los C2S TALOS y SISTEMA ATAК. Elaboración propia