



Història i arqueologia

La línia fortificada del Cinca i la Línia Pirineus. L'abans i el després de la fortificació de la Guerra Civil espanyola (1936-1939)

[Joel Ametlla Pla](#) 

Estudiant doctorat. Universitat Rovira i Virgili
Correspondència: joelametllapla@gmail.com

Enviat: 20/08/2024

Acceptat: 15/09/2024

Resum: Durant la primera meitat del segle XX, la fortificació va ser sotmesa a un procés d'adaptació continua, on la necessitat de defensar el territori a través de l'ús de diversos tipus d'obres defensives va ser una constant. La Guerra Civil espanyola (1936-1939) no va ser una excepció dins d'aquest procés adaptatiu. En aquests tres anys de conflicte, els canvis produïts a la fortificació van modificar les obres defensives en el seu aspecte, dimensió, morfologia i organització. El patrimoni fortificat que encara avui queda escampat pel territori peninsular és testimoni d'aquests canvis. Aquest patrimoni permet entendre un procés i una tendència evolutiva cap a models cada cop més eficients, fruit de les experiències pròpies del combat en territori espanyol.

En aquest article, s'analitza per mitjà del treball de camp i la disciplina de l'arquitectura, l'evolució del patrimoni fortificat a través de l'estudi comparatiu de dues línies defensives; per una banda, la Línia del Cinca, dissenyada i executada a l'inici de la Guerra Civil espanyola (1936-1937) i per altra banda, la Línia Pirineus o "Línia P", dissenyada i executada un cop acabada la Guerra Civil espanyola (1939-1948).

Paraules clau: Arquitectura, Fortificació, Guerra Civil espanyola, Línia del Cinca, Línia P.

Abstract: During the first half of the 20th century, the fortification suffered a process of continuous adaptation, where the need to defend the territory through the use of various types of defensive works was a constant. The Spanish Civil War (1936-1939) was not an exception within this adaptive process. In these three years of conflict, the fortification underwent an important little-known evaluation that modified the different defensive works in their appearance, dimension, morphology and organization. The fortified heritage that is still scattered throughout the peninsular territory is witness to these changes. This heritage allows us to understand a process and an evolutionary trend towards increasingly efficient models, the result of the specific experiences of combat in Spanish territory.

In this article, the evolution of the fortified heritage is analyzed through fieldwork and the discipline of architecture through the comparative study of two defensive lines; on the one hand, the Cinca Line, designed and executed at the beginning of the Spanish Civil War (1936-1937) and on the other hand, the Pyrenees Line or "P Line", designed and executed after the end of the Spanish Civil War (1939-1948).

Keywords: Architecture, Fortification, Spanish Civil War, Línea del Cinca, Línea P.

Resumen: Durante la primera mitad del siglo XX, la fortificación fue sometida a un proceso de adaptación continua, donde la necesidad de defender el territorio a través del uso de varios tipos de obras defensivas fue una constante. La Guerra Civil española (1936-1939) no fue una excepción dentro de ese proceso adaptativo. En estos tres años de conflicto, los cambios producidos en la fortificación modificaron las obras defensivas en su aspecto, dimensión, morfología y organización. El patrimonio fortificado que todavía hoy queda esparcido por el territorio peninsular es testigo de estos cambios. Este patrimonio permite entender un proceso y tendencia evolutiva hacia modelos cada vez más eficientes, fruto de las experiencias propias del combate en territorio español.

En este artículo, se analiza por medio del trabajo de campo y la disciplina de la arquitectura, la evolución del patrimonio fortificado a través del estudio comparativo de dos líneas defensivas; por un lado, la Línea del Cinca, diseñada y ejecutada al inicio de la Guerra Civil española (1936-1937) y por otra parte, la Línea Pirineos o "Línea P", diseñada y ejecutada una vez terminada la Guerra Civil española (1939-1948).

Palabras clave: Arquitectura, Fortificación, Guerra Civil española, Línea del Cinca, Línea P.

Introducció

La Línia fortificada del Cinca és una obra defensiva de més de 200 km de longitud que s'estén en direcció Nord-Sud des de la localitat de Broto, al Pirineu aragonès, fins a Horta de Sant Joan, al sud de Gandesa, ja dins de la província de Tarragona. Aquesta barrera defensiva va ser ordenada construir pràcticament un mes després de l'inici del conflicte i per tant, representa el millor exemple de la teoria i la pràctica de la fortificació espanyola dels anys 30, fruit dels aprenentatges de la Gran Guerra (1914-1918) i l'experiència al protectorat espanyol al Marroc.

La Línia Pirineus o "Línia P" és una cadena de fortificacions que cobria en direcció Est - Oest la serralada dels Pirineus, des de Catalunya fins al País Basc, amb un total de 10.000 estructures planificades i 6.000 d'executades (Clarà, 2010). Aquest projecte era conegut com a *Organización Defensiva de los Pirineos* i va ser projectada i executada per ordre del règim franquista acabada la Guerra Civil espanyola (1936-1939) per protegir Espanya d'un atac provinent de França. Aquesta gran obra defensiva d'aproximadament 500 km de longitud es va aixecar en plena Segona Guerra Mundial (1939-1945) i en ella queda reflectit l'aprenentatge defensiu de la campanya espanyola i el d'algunes de les experiències europees relacionades amb el nou conflicte mundial.

Aquestes dues barreres defensives es poden considerar com l'abans i el després de la poliorcètica espanyola envers el conflicte que va representar la Guerra Civil (1936-1939). Durant aquests tres anys d'enfrontament, els enginyers de l'Exèrcit espanyol (republicà i sollevant) es van veure immersos en una carrera tècnica i tàctica per tal d'assolir els seus objectius i adequar les fortificacions a les noves doctrines defensives.

En aquest article, es preveu dur a terme un anàlisi de la evolució poliorcètica i arquitectònica que sofreixen les fortificacions durant la Guerra Civil espanyola a través dels exemples de la Línia del Cinca i de la Línia Pirineus. Per poder dur a terme aquest estudi, s'ha procedit a fer una contextualització general, per una banda a nivell històric, i per l'altra a nivell poliorcètic, de tal manera que el lector tingui una base de coneixement previ a la comparació d'ambdues obres defensives. Seguidament a aquesta contextualització, es procedirà a la comparativa en dues parts de l'organització defensiva d'ambdues línies fortificades, la primera, de caràcter general, des del punt de vista de les característiques de les obres defensives, seguida d'una altra més en detall, centrada en les tipologies d'obres i abrics.

L'ús del treball de camp centrat en l'herència patrimonial i arquitectònica de les construccions d'ambdues línies ha estat la principal font d'informació per aquest estudi. A través del registre en mapes, plànols i fotografies s'ha dut a terme un estudi sobre el terreny, comparant de forma general les principals obres defensives, tenint en compte el decalatge que suposa passar d'elements i models teòrics a la realitat geogràfica i constructiva dels diferents indrets on es situen les fortificacions. Complementàriament a aquest treball de camp, s'ha dut a terme una recerca d'informació històrica i documental d'arxiu per facilitar la labor d'estudi i situar les obres defensives en un context històric concret.

Context històric

Durant la Primera Guerra Mundial (1914-1918) es va experimentar un punt d'inflexió entre els nous i els vells sistemes de fortificació. L'efectivitat de les armes i l'aviació van acabar convertint en inoperants i antics, sistemes de defensa com les fortificacions abaluartades i poligonals modernes. Els poderosos forts poligonals francesos de tipologia ideada pel general francès Sère de Rivières (Truttmann, 2000) i els forts belgues, ambdós de finals del segle XIX, no van ser rival per la creixent potència de l'artilleria i per l'arribada d'un nou front encara no explotat als cels d'Europa com va suposar l'aviació (Griffith i Dennis, 2004). El tema de l'aviació i la possibilitat que l'enemic ataqués des de l'aire era una cosa mai vista fins a la Gran Guerra i va esdevenir un front desconegut i poc explorat pels militars d'aleshores.¹

L'arquitectura defensiva que sorgí de la Primera Guerra Mundial es caracteritzava per ser una arquitectura cada cop més seriada, els models es repetien per una necessitat de construir ràpidament per part dels enginyers militars (Cortada, 1998). A partir d'aquest conflicte i de la invenció i explotació d'artificis com la metralladora o el carro de combat, van fer aparèixer noves estructures, noves armes, tàctiques i defenses. Arrel d'aquest conflicte, va quedar palès una necessitat d'adaptació de les defenses a una nova doctrina i un nou escenari ple de modificacions i d'ajustament. El conflicte va suposar una alteració estructural de la fortificació que no només va afectar a la seva morfologia, sinó també als materials i la seva composició, a la seva situació i organització defensiva. Aquesta situació, va arribar a afectar inclús als rols dels diferents professionals de la disciplina de la fortificació fins aleshores (Capdevila, 1938), on els enginyers, fins al moment grans protagonistes, van perdre importància enfront altres professionals com ara els geòlegs o els artillers entre d'altres disciplines.

A partir de la dècada de 1920, es van publicar un seguit d'obres que analitzaven les noves condicions, formes i organització de les obres defensives permanents del futur. Alguns factors van contribuir al replantejament de les estructures defensives: la Primera Guerra Mundial (1914-1918) i els conflictes immediatament anteriors, com la guerra russo-japonesa (1904-1905) o els enfrontaments colonials a l'Àfrica o a l'Àsia.

Tot i que Espanya es va mantenir neutral en el conflicte de la Gran Guerra, durant les dècades de 1920 i 1930, els militars espanyols disposaven de publicacions i de documents sobre la batalla defensiva, permanent i de campanya, així com quines característiques tècniques havien de tenir les obres a edificar (Sánchez-Tembleque i Gámpora, 1936). L'exèrcit espanyol, a més, acumulava experiència a l'escenari bèl·lic del Nord d'Àfrica i el protectorat espanyol del Marroc. La presència militar al Protectorat va ser de gran importància per a l'exèrcit, ja que no disposava d'una experiència de combat comparable a altres potències com ara França, Alemanya o Itàlia. Al Marroc, els enfrontaments amb els grups insurgents permetien un aprenentatge en matèria defensiva degut a les necessitats tàctiques, que va marcar la doctrina defensiva en matèria de fortificació de campanya (Arévalo, 2005). Durant la presència espanyola al Marroc es van crear nombroses guarnicions de campanya aïllades unes d'altres, separades físicament, i conegudes com a "blocaos", basades en una caseta de fusta, amb coberta de xapa ondulada on les seves

parets eren revestides amb sacs terrers i capaços d'aturar el foc de fuselleria enemiga. D'aquestes estructures es van extreure lliçons pel futur immediat.

L'Exèrcit espanyol previ a la Guerra Civil (1936-1939) era un exèrcit que disposava d'un armament i material equiparable als estàndards d'aleshores, tot i que la tecnologia disponible sobre la nova arma cuirassada i l'artilleria antiaèria no es trobava a l'alçada d'altres exèrcits europeus (Herrero, 2023), un fet que el feia vulnerable contra una potència estrangera que gaudís d'una bona arma blindada i d'una aviació moderna. Pel que fa al nivell d'instrucció i formació de la tropa, es tractava d'un exèrcit de lleves, on únicament les unitats acantonades i enquadrades a l'Exèrcit d'Àfrica, especialment al Terç d'Extrangers (Legió) i els Grups de Regulars Indígenes, es podien considerar com a forces ben entrenades per al combat (Muñoz, 2023).

La Guerra Civil espanyola va ser un conflicte que es va desenvolupar entre el 17 de juliol de 1936 i l'1 d'abril de 1939. En aquest conflicte bèl·lic es van enfrontar els partidaris d'un canvi de govern, liderats per una part de l'estament militar descontent que es va aixecar en contra del Front Popular i dels partidaris de la continuïtat del govern d'esqueres que llavors disposava el règim de la Segona República. Aquest enfrontament es va caracteritzar per la divisió de l'Estat espanyol i la península en dues parts geogràfiques diferents. A banda de les forces autòctones de l'Estat i del Protectorat, van acudir al conflicte espanyol combatents, assessors, armament i maquinària d'altres indrets d'Europa i també de la resta del món, per tal de prendre nota i assajar el que demandarien els enfrontaments bèl·lics del futur. Durant el conflicte, l'art de la fortificació va evolucionar i progressivament es van abandonar les grans organitzacions defensives aïllades, pensades per a grans guarnicions, en favor de posicions més reduïdes i disperses capaces de ser sostingudes per petites unitats (Arévalo, et al., 2023).

Acabada la Guerra Civil espanyola (1936-1939) amb el resultat del derrocament del govern republicà de 1936 i la instauració d'una dictadura encapçalada per la figura del general Francisco Franco, Espanya es va veure immersa en un nou procés de fortificació durant la dècada dels 40 per tal de protegir Espanya envers una possible invasió provinent d'Europa de les forces aliades o fins i tot de l'Eix. La organització defensiva del nou Estat franquista no es va focalitzar solament a la serralada dels Pirineus, sinó que s'estengué pràcticament a tota la façana marítima, en especial a la façana nord atlàntica, cantàbrica, nord del mediterrani, illes Canàries i l'Estret de Gibraltar.

Context poliorcètic

La peculiar geografia espanyola va posar a prova els diferents models teòrics sorgits de la Primera Guerra Mundial (1914-1918), pensats per ser executats en un terreny pla i poc ondulat. A nivell general, una línia defensiva es pot organitzar a través d'un sistema d'elements dispersos o d'un sistema d'elements concentrats. Un sistema d'organització dispersa és aquell que tracta tot el territori de la mateixa manera, sense establir zones prioritàries i considerant la possibilitat d'un assalt a qualsevol punt. Un sistema d'organització concentrada per contra, és aquell que tracta el territori en funció d'una jerarquia preestablerta, és a dir, considerant punts defensius prioritaris enfront d'altres de menor rellevància. Aquests sistemes d'organització defensiva depenen en bona part de l'economia d'homes i dels recursos del defensor, ja que la quantitat d'obres defensives variarà en funció del model adoptat. El terreny també tindrà un paper crucial, ja que les necessitats defensives d'un terreny pla disten molt de les d'un terreny accidentat. Un cop s'ha pres la decisió sobre el sistema defensiu a adoptar, aquest es materialitza a través de la preparació del terreny escollit o disponible per a la defensa. Aquest terreny es modifica a través de la construcció i excavació d'obres fortificades de diversos tipus i pensades per

ser guarnides per una unitat militar de dimensions concretes. Aquestes construccions s'aniran perfeccionant i ampliant al llarg del temps en funció de les necessitats.

Les primeres fortificacions en territori espanyol durant la Guerra Civil van aparèixer quan els fronts es van estancar entre la segona meitat de 1936 i els primers mesos de 1937. Als inicis del conflicte, els fronts o línies defensives que es van establir eren semblants a les dissenyades a la Primera Guerra Mundial (1914-1918), basades en un front continu amb una o varies línies defensives basades en trinxeres i emplaçaments d'armes automàtiques. Degut a les ensenyances de la Gran Guerra, per tal d'evitar unes massacres innecessàries i sumat a la manca d'efectius per cobrir les extenses línies de front, a Espanya es van començar a organitzar aquests fronts de forma discontinua. A finals de 1936 i principis de 1937 existien a la Península Ibèrica uns 2.000 km de front. En molts d'aquests indrets la quantitat d'homes era l'adequada, però en molts altres com ara Teruel, Guadalajara, Soria o Toledo, el front es trobava totalment desguarnit d'efectius (Arévalo i Schnell, 2018). L'aplicació dels models i experiències de la Gran Guerra aviat van xocar amb les necessitats pràctiques d'un sistema defensiu continu en un paisatge molt diferent al de la planura europea com podia ser el de la Península Ibèrica. El territori i la orografia espanyola van afavorir la discontinuïtat dels fronts i buscar models i fórmules semblants a les aplicades al Protectorat marroquí. Aquesta nova organització discontinua es basava en la instal·lació de les unitats en punts fortificats designats a propòsit i separats els uns dels altres, deixant entre elles un interval o espai que poguessin batre les seves armes. Aquest nou concepte d'organització defensiva es va desenvolupar de forma desigual (Arévalo, 2005) i cada exèrcit ho va interpretar i aplicar de manera diferent al llarg del conflicte. Allà on es va poder, en part degut a la naturalesa del terreny, es van introduir canvis per la necessitat forçosa d'acumulació de tropes en punts concrets o simplement perquè la zona ja estava fortificada amb el sistema antic i no es considerava oportú modificar-ho. En la majoria de situacions, aquests dos sistemes van conviure durant un període important de temps.

L'experiència al Protectorat també va afavorir que al principi del conflicte, independentment de la continuïtat de les defenses, aquestes tinguessin un caràcter contra insurgents i de control territorial enlloc d'un caràcter bèl·lic, és a dir, les defenses es trobaven ubicades en llocs elevats i dominants per tal de tenir presència davant de l'enemic i amplis camps de visió i de tir a mode d'efecte dissuasori i d'intimidació.

Aquestes ubicacions van demostrar ser poc efectives i sobretot molt visibles, i vulnerables enfront l'atac enemic, especialment si aquest disposava d'artilleria. Aquestes localitzacions elevades eren molt permeables i permetien el pas per sota d'aquestes mateixes posicions. A posteriori, les fortificacions van baixar dels punts elevats i les denominades crestes militars i es van instal·lar a mitja vessant, per tal de poder restar menys visibles i, a la vegada, mantenir aquella obsessiva necessitat de control visual restant en posicions dominants. Aquesta nova situació va esdevenir també poc efectiva tot i que menys vulnerable que l'anterior, quedant palès la necessitat de baixar les posicions de tir per metralladora el més apegat al terra possible, per tal d'afavorir el seu ocultament i la necessitat de la rasància del seu tir per esdevenir el més efectiu possible (Arévalo, 2005).

A mode de petit resum o conclusions sobre aquest breu període de fortificació, s'extreuen les lliçons de que no és necessari que una metralladora disposi d'un camp de visió superior a la limitació de distància del seu foc (Franco, 1944), de la mateixa manera, la limitació del camp visual afavoreix l'ocultació al foc enemic per tal d'evitar la destrucció de l'arma. En aquest punt cobren rellevància els observatoris, mentre que les posicions de tir resten en els llocs més adequats de cara al seu rendiment i ocults al foc enemic. Es tracta de veure sense ser vist. A partir d'aquest conflicte, l'emascament i el camuflatge tenen un major pes específic en matèria de fortificació. A nivell d'organització defensiva, s'aprecia al voltant del transcurs del conflicte l'abandó, tal i com s'ha comentat

anteriorment d'un front continu per necessitats purament d'economia d'homes. La discontinuïtat dels fronts es va aplicar de forma desigual tot i ser la opció més efectiva tenint en compte el nombre d'efectius que disposaven ambdós exèrcits i el tipus de terreny existent a Espanya. Aquesta discontinuïtat molt sovint es traduïa en sensació d'aïllament i d'abandó per a les tropes defensores, sobretot en aquelles de caràcter menys disciplinat i motivat. Aquest factor psicològic, de la mateixa manera que a la Gran Guerra, va provocar que aquestes mesures s'adoptessin en part, o de forma més lenta del desitjables, especialment en el bàndol lleial a la República.

Durant la Guerra Civil espanyola, l'ús d'armament antiaeri instal·lat en casamata era molt poc freqüent degut a que la defensa antiaèria es basava en aeronau contra aeronau. A mesura que avançava el conflicte, el control de l'espai aeri va esdevenir clau per garantir l'èxit de les operacions militars i l'ús de l'armament antiaeri va augmentar exponencialment. Acabat el conflicte civil i, en plena Segona Guerra Mundial (1939-1945), l'Exèrcit espanyol seguia estant per sota en els estàndards de tecnologia aèria i per tant, requeria la necessitat d'una mínima defensa antiaèria, ja que difícilment podria disposar de la superioritat aèria en cas de conflicte, i l'armament antiaeri sempre era més econòmic que disposar d'aparells de caça.

Amb el final d'aquest conflicte civil i en plena Segona Guerra Mundial, tota aquesta experiència acumulada es va veure plasmada en la nova línia defensiva que es va anomenar *Organización Defensiva de los Pirineos* o popularment coneguda com a "Línia P" (1939-1948). La Línia Pirineus, era una barrera defensiva que, a banda de presentar un aspecte morfològic diferent, també distava a nivell organitzatiu dels primers models adoptats durant el conflicte espanyol. Aquesta barrera de fortificacions va ser dissenyada per l'Estat Major franquista contra una possible invasió aliada o de l'Eix. Ja durant la Guerra Civil espanyola, la possibilitat d'una intervenció francesa a favor de la República era una realitat que preocupava als militars revoltats. D'aquesta manera, a partir de 1937 es comença a planificar la defensa de la serralada dels Pirineus per part del Cuartel General del Generalísimo (González, 2021). Aquesta planificació es duria a terme durant tota la guerra a mesura que la zona fronterera francesa anava caient en mans dels revoltats. Acabada la Guerra Civil aquest procés va continuar i es van aixecar bona part de les obres defensives que estaven previstes, un procés que es va allargar gairebé fins a la dècada de 1950². L'any 1953, en el context de la Guerra Freda, Espanya firma el tractat de Cooperació i Amistat amb els Estats Units d'Amèrica, moment en el qual es considera ja poc probable un atac sobre el territori a través dels Pirineus. No obstant, l'Exèrcit espanyol va continuar revisant i conservant les diferents obres defensives de la Línia Pirineus fins a principis de la dècada de 1980 (Clúa, 2004, 2007, 2021).

La organització defensiva de la Línia fortificada del Cinca i de la Línia Pirineus

La Línia fortificada del Cinca es troba organitzada a nivell general a través d'un sistema defensiu que combinava elements concentrats i dispersos, ja que resseguia una geografia molt variada i a la vegada fou dissenyada per tres enginyers militars diferents³, dels quals només un d'ells es trobava en servei actiu en el moment del conflicte⁴. Per contra, a la Línia Pirineus o "Línia P" en canvi, constitueix un clar exemple de sistema defensiu d'ordre concentrat, ja que el territori es troba defensat de forma diferent, establint tres tipus de zones: actives, perilloses i passives, que serien tractades de forma diferent a nivell defensiu (Estéva, 2005).

A nivell orgànic, una línia fortificada es troba conformada per diferents organitzacions defensives que variaran en funció de la seva fortalesa i de la seva capacitat per a la defensa. Aquestes organitzacions es troben conformades amb diferents elements i obres que han de cobrir una determinada porció de territori. La Línia del Cinca conté una combinació d'organitzacions defensives a base del que es coneix com a posicions, centres de resistència i punts de suport. Els primers, pensats per ser guarnits per unitats de format superior a un batalló, com ara un regiment (entre 900 i 2.500 homes i manats per un coronel o tinent coronel) o una brigada (entre 3.000 i 10.000 homes i manats per un general), els segons per un batalló (entre 300 i 800 efectius i sota les ordres d'un comandant) i els tercers per una companyia (entre 90 i 200 efectius sota les ordres d'un capità). La unitat mínima de fortificació a la Línia del Cinca la trobem en la secció (entre 30 i 40 efectius i sota les ordres d'un tinent) organitzada a través d'una organització defensiva anomenada "element de resistència". L'orientació d'aquests sistemes pot ser diversa. Les organitzacions de la Línia del Cinca es troben totes orientades en una única direcció, fet que les fa dependents unes de altres en matèria defensiva, ja que si una cau, la resta es troben amenaçades. En canvi, a la Línia Pirineus trobem una organització diferent, basada únicament en centres de resistència, arribant fins a un total de 169 (Clarà, 2010). Dins d'aquests centres de resistència trobem punts de suport i elements de resistència (per a companyia i per secció respectivament), tot i que la unitat mínima de fortificació ja no és la secció organitzada entorn a un element de resistència, sinó que és el "pelotón" (entre 10 i 12 efectius i manats per un sergent) organitzat entorn a illots de resistència o sub-elements de resistència (Franco, 1944). Cadascuna de les posicions defensives de la Línia Pirineus disposa d'una defensa a 360° o en ericó, fet que les feia independents i autònomes unes de les altres, és a dir, la caiguda d'un centre no implica la caiguda de tota o part de la línia.

	Línia Cinca	Línia Pirineus
Sistema defensiu	Mixt	Elements concentrats
Tipus d'organització defensiva	Posició Centre de resistència Punt de suport	Centre de resistència
Nº d'organitzacions defensives ⁵	50	169
Organització mínima de les obres	Element de resistència	Sub-element de resistència
Orientació defenses	180°	360°

Taula 1. Resum de l'organització defensiva de la Línia del Cinca i la Línia Pirineus. Font: elaboració pròpia

Les obres defensives de la Línia del Cinca i la Línia Pirineus

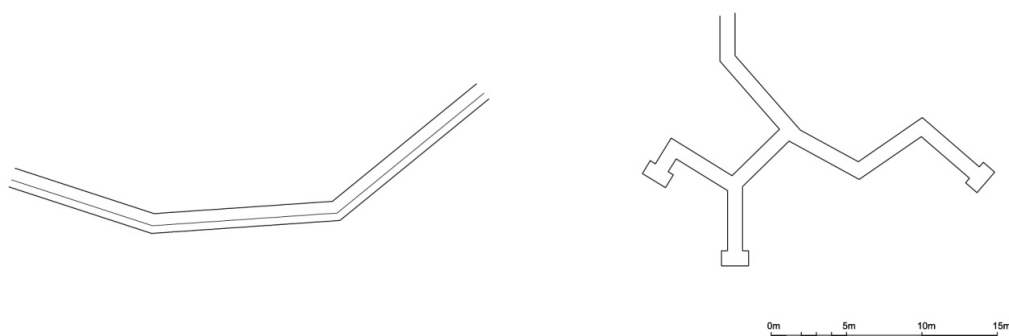
Les obres defensives són aquelles construccions que formen part del que s'anomena com la cobertura o la massa protectora. Les masses protectores serveixen per oposar-se a el foc enemic dotant de seguretat als defensors, es solien construir en terra i generalment eren reforçades amb altres materials més durs com ara pedra, formigó o altres. Les masses protectores es consideren com un dels cinc pilars fonamentals de la fortificació

juntament amb les vistes, l'emascament, les comunicacions i l'obstacle (Capdevila, 1938).

Dins de la Línia fortificada del Cinca i de la Línia Pirineus trobem un nombre elevat de masses protectores que les podem agrupar en les categories següents: les trinxeres, els abrics actius i els abrics passius.

Dins de la categoria de les trinxeres hem de diferenciar entre les rases i les mateixes trinxeres. Les rases són aquelles masses protectores que permeten la circulació, mentre que les trinxeres permeten la circulació i a la vegada poder fer foc des del seu interior cap a l'exterior. Les trinxeres de la Línia del Cinca tenen un aspecte propi de la Primera Guerra Mundial, amb una característica banqueta correguda per als tiradors. A la Línia P, en prou feines es disposa de trinxeres, ja que aquestes s'havien de construir durant la fase de mobilització⁵, una fase que mai es va arribar a dur a terme. En els casos on aquestes obres són visibles, les trinxeres de la Línia Pirineus disten molt de l'aspecte de les de la Línia del Cinca pel que fa al seu traçat, el seu perfil i la seva distribució. Aquestes trinxeres estan formades per petits i estrets ramals o rases de comunicació formats per trams rec-tes no superiors als 10 metres i que culminen en pous de tirador per a un o diversos soldats (Villar, 1942).

Figura 1. Planta de trinxera de la Línia del Cinca (Esquerra) i trinxera de la Línia Pirineus (dreta). Font: elaboración pròpia.



Els abrics actius són aquelles construccions defensives que permeten guarir i protegir els homes mentre prenen part activa en el combat. Dins de la categoria dels abrics actius, a la Línia del Cinca podem diferenciar tres elements: els abrics actius per metralladora, per les peces d'artilleria (7'5 cm, 10'5 cm o 15'5 cm) i per observació. Dins de la Línia Pirineus, els abrics actius disposen d'una major varietat d'estructures, com ara els abrics per fusell metrallador, per metralladora, per morter (50 mm o 81 mm), per peça d'artilleria d'acompanyament (entre 6'5 i 7'5 cm), per peça d'artilleria contra carro (2'5 cm, 4'5 cm o 7'5 cm), per peça antiaèria de 2 cm i abric per observació.

Per últim tenim els abrics passius, que són aquells que només guareixen i protegeixen els homes i el material, sense que aquests puguin participar de forma activa en el combat. Aquestes construccions corresponen, per una banda als refugis, destinats a albergar i guarir les tropes i, per altra, als polvorins, destinats a guarir les municions⁶. Dins de la Línia fortificada del Cinca trobem abrics de tipologies diferents en funció de si es tracta de refugis o polvorins. Els abrics disposen d'una capacitat diferent en funció del nombre de tropes a guarir i variable des del "pelotón" (10-12 efectius) fins a la companyia (90-200 efectius)⁷. Dins de la Línia Pirineus, predominen els abrics per esquadra i "pelotón" (4-6 i 10-12 efectius respectivament) ampliables fins a la secció (30-40 efectius) amb una tipologia única per als abrics o refugis per al personal i per les municions (Gelí, 2016).

	Línia Cinca	Línia Pirineus
Trinxeres	Banqueta per tiradors	Pous de tirador
Abrics actius	Abric metralladora Abric peça d'artilleria Abric observació	Abric metralladora Abric fusell metrallador Abric morter Abric canó contra-carro Abric canó acompanyament Abric arma antiaèria Abric observació
Abrics passius	Abric esquadra Abric pelotón Abric secció Abric companyia Polvorí	Abric esquadra Abric secció Polvorí

Taula 2. Obres defensives de la Línia del Cinca i de la Línia Pirineus. **Font:** elaboració pròpia

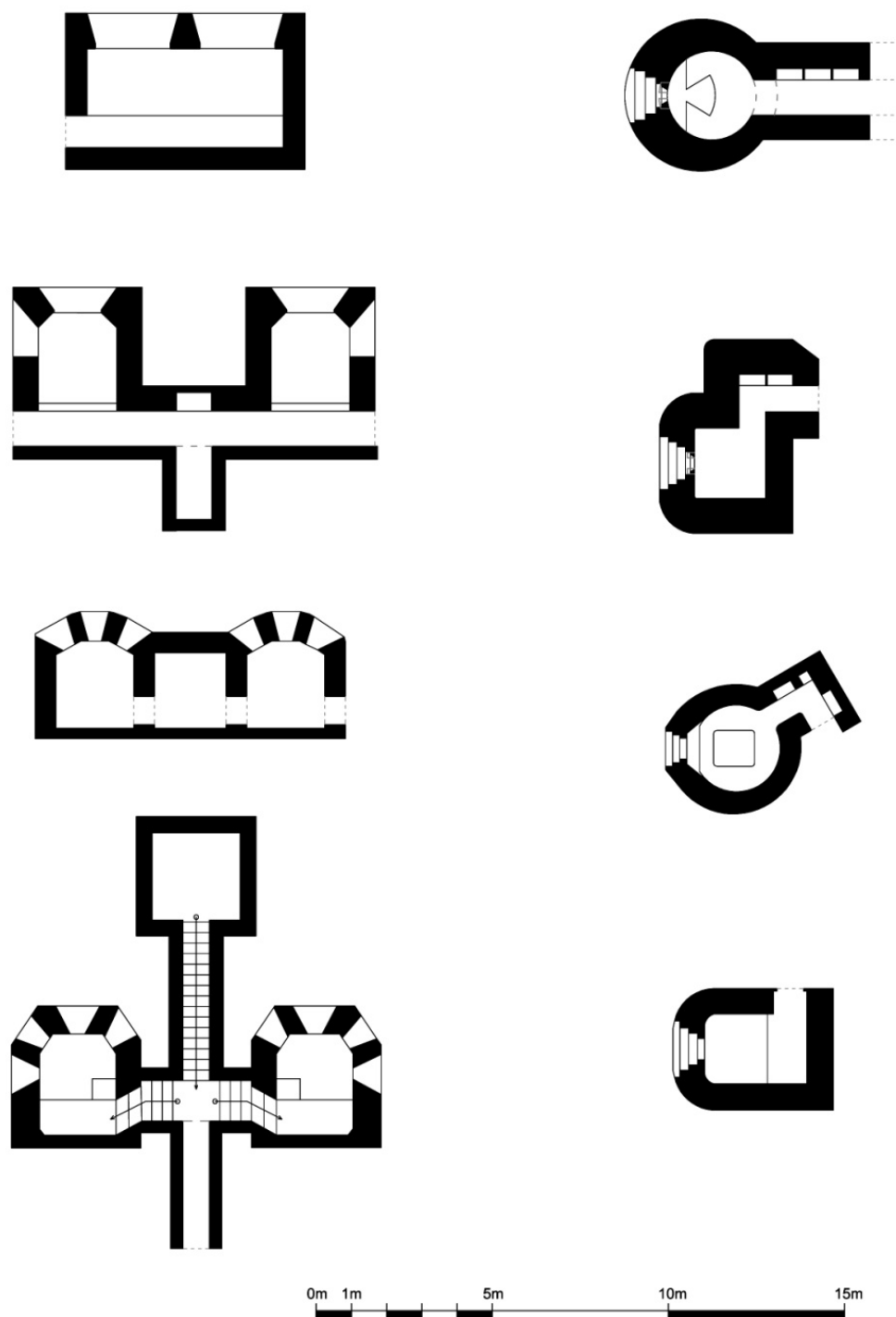
Les tipologies d'abrics de la Línia del Cinca i la Línia Pirineus

Les construccions fortificades van modificar la seva morfologia i aspecte per adaptar-se a les noves necessitats del combat defensiu. Els canvis més rellevants els trobem entorn al tipus d'armament, la organització i composició dels abrics, els gruixos dels materials i la forma i distribució de les espitlleres.

La majoria de les obres defensives previstes de la Línia fortificada del Cinca tenien relació amb un únic model d'armament, aquest vinculat al material reglamentari que disposava l'Exèrcit espanyol abans del conflicte. Aquest factor va marcar la morfologia i dimensions interiors dels abrics actius. La majoria de les obres defensives de la Línia Pirineus estaven previstes per albergar generalment més d'un model d'armament per categoria, especialment pel que fa referència a les metralladores i les peces d'artilleria, ja que el conflicte havia deixat en alguns casos millor armament del que es disposava a nivell reglamentari. Tot i aquesta variació d'armament, les dimensions interiors de les obres no han sofert grans canvis.

Dins de la organització i composició d'aquests abrics actius, la Línia del Cinca disposa d'una gran quantitat d'assentaments dobles per armes com les metralladores o les peces d'artilleria. L'agrupació de les metralladores és fa, en la majoria dels casos, a través de casamates que permeten albergar dues màquines al seu interior. Per contra, les estructures per peces d'artilleria es construeixen de forma molt variada, disposant de casamates que permeten albergar una, dues o quatre peces al seu interior. Pel que fa a la Línia Pirineus, la gran majoria dels assentaments són individuals, és a dir, una casamata per cada màquina. Aquest factor, implica una reducció del format d'aquestes obres defensives fent-les menys visibles a ulls de l'enemic i facilitant les labors d'emascament.

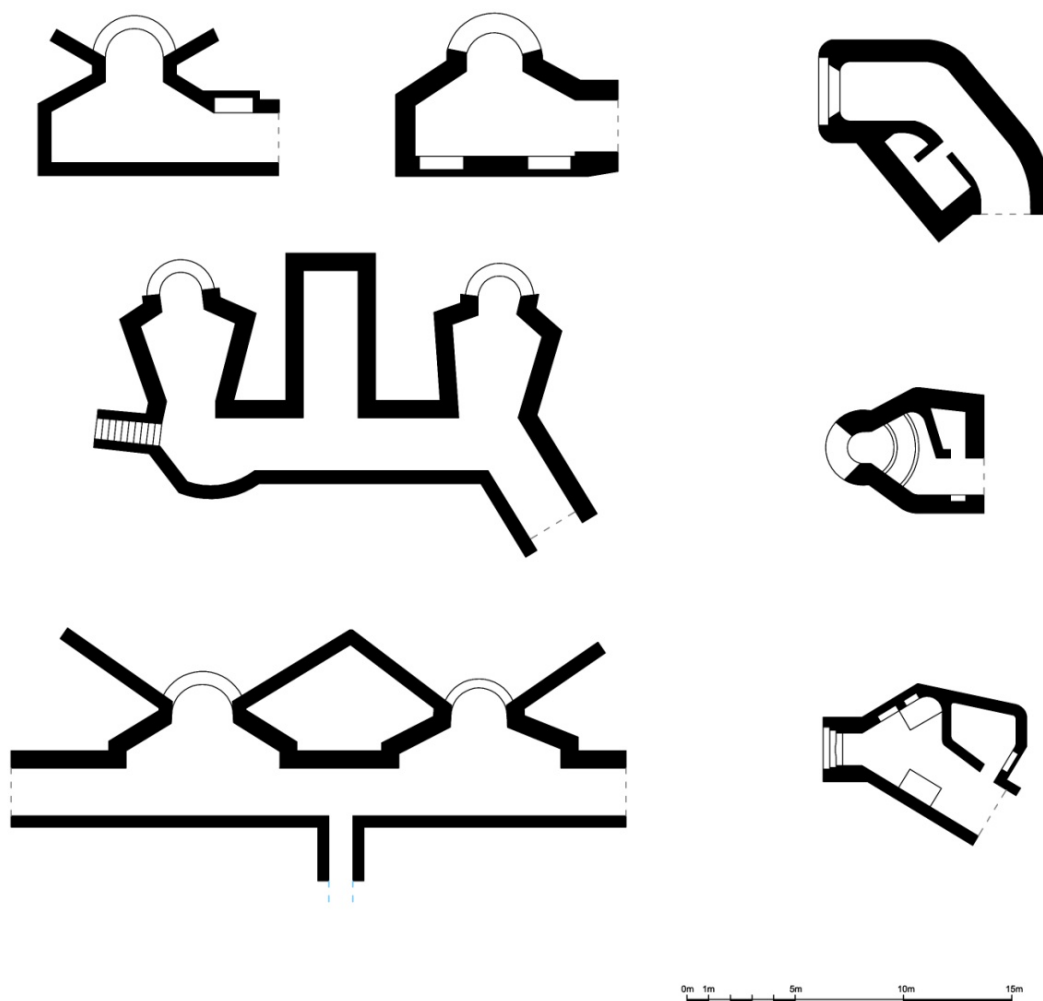
Figura 2. Planta d'abrics actius per metralladora de la Línia del Cinca (Esquerra) i de la Línia Pirineus (dreta).
Font elaboració pròpia



Dins de la Línia del Cinca, l'artilleria era principalment per al tir indirecte i podia tirar a barbeta o en casamata. Els abrics per peça d'artilleria presenten una forma trapezoïdal i disposen d'una única espitllera, mentre que les casamates per metralladora presenten una forma quadrada i disposen d'un nombre d'espitlleres variable entre 1 i 4. La forma de les espitlleres és llisa i generalment en forma de con invertit. A la Línia Pirineus els abrics per metralladora presenten també una forma quadrada o, en el seu defecte, circular i

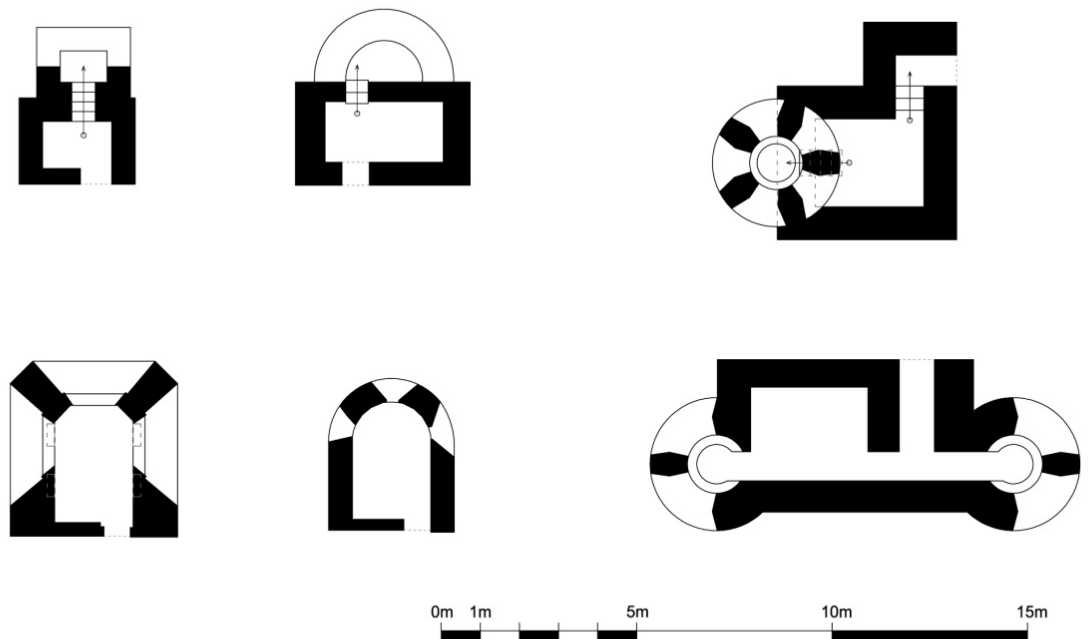
disposen generalment d'una única espitllera que es troba retranquejada en angle de 90° en diversos trams. D'una manera molt semblant en morfologia i dimensions es troben organitzats els assentaments per fusell metrallador, la principal diferència recau en que aquests no disposen d'una banqueteta per la metralladora i el nombre d'espitlleres per sala es podia ampliar. Entre els abrics per artilleria de la Línia del Cinca i de la Línia P es pot detectar en les segones l'aparició d'una estança per les municions dins de l'abric per tal de garantir un stock elevat dins de la casamata. Referent als abrics per peces d'artilleria dins de la *Organización Defensiva de los Pirineos* podem diferenciar casamates destinades a allotjar peces d'artilleria d'acompanyament (calibres entorn 6'5-7'5 cm) de tir indirecte i les destinades a allotjar peces artilleres contra carro (2'5 cm, 4'5 cm o 7'5 cm) de tir directe. Les principals diferències entre ambdues tipologies d'abric dins de la Línia Pirineus, radica en la morfologia i dimensions de la sala per al canó. Per a les peces de tir indirecte disposem d'un trapezi de poca alçada mentre que per les de tir directe l'alçada del trapezi és major, podent disposar també de sales rectangulars en funció de la longitud del canó de la peça. Una altra diferència la podem trobar en la seva tronera; generalment retranquejada en les de tir directe i d'acabat indiferent (llisa o retranquejada) en les de tir indirecte.

Figura 3. Planta d'abrics actius per a peces d'artilleria de la Línia del Cinca (esquerra i centre) i de la Línia Pirineus (dreta). Font elaboració pròpia



Pel que fa als observatoris, a la Línia fortificada del Cinca aquests disposaven d'una o dues estances, per dur a terme les labors d'observació i de transmissions. L'espai d'observació disposava d'una visió generalment no superior als 180° a través d'un nombre variat d'espitlleres llises que oscil·laven entre una i tres. Els observatoris de la Línia Pirineus són, de forma contrària a la resta d'abrics, de dimensions superiors als de la Línia del Cinca. Aquests abrics presenten de forma general dos espais diferenciats; l'espai d'observació i l'espai de transmissions. L'espai d'observació disposava generalment d'un camp de visió que oscil·lava entre els 180° i els 360° a través d'un nombre variable d'espitlleres llises (entre 1 i 5).

Figura 4. Planta d'abrics per observació de la Línia del Cinca (esquerra i centre) i de la Línia Pirineus (dreta). Font elaboració pròpia



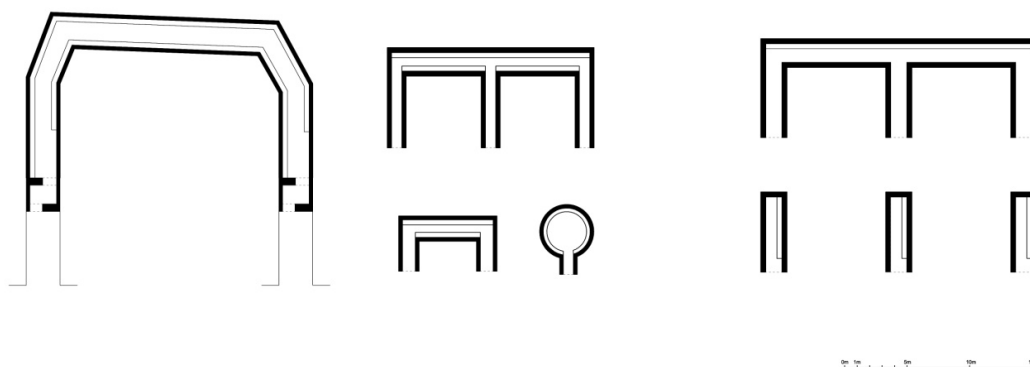
Els assentaments per a morter són una novetat en relació a la Línia fortificada del Cinca⁸. Pel que fa a les obres defensives destinades a allotjar al seu interior un canó de 2 cm per a la defensa antiaèria, també són una innovació si ho comparem amb la Línia fortificada del Cinca⁹.

Els abrics passius dins de la Línia del Cinca es troben enterrats i tenen formes i capacitats diferents. Les més habituals són en forma de U, tot i que també existeixen estructures en forma circular, o en forma de E. A la *Organización Defensiva de los Pirineos* els abrics passius presenten la majoria forma d'E i estan previstos per a una capacitat ampliable fins a la trentena d'homes.

En referència als gruixos defensius¹⁰ de les casamates, dins de la Línia del Cinca, aquests oscil·laven entorn als 60 cm tant en sostres com en murs pel que respecta als abrics per metralladora i observatoris, mentre que pel que fa als abrics passius i abrics per artilleria aquests gruixos eren iguals o superiors als 80 cm. Els gruixos constructius de la majoria dels abrics actius de la Línia Pirineus presenten murs de protecció laterals de 85 cm a excepció de les casamates contra carro, que presenten un parament frontal de 100 cm de gruix. L'espessor dels sostres és variable en funció de l'obra defensiva, tenint un gruix mínim de 60 cm en les estructures defensives per morter passant fins a

100 cm de gruix en els abrics d'observació i de defensa antiaèria. El gruix del sostre de la majoria d'obres defensives (metralladora, artilleria, etc.) rondava entorn els 85 cm.

Figura 5. Planta d'abrics passius de la Línia del Cinca (Esquerra i centre) i trinxera de la Línia Pirineus (dreta). Font elaboració pròpia



	Línia Cinca	Línia Pirineus
Forma abrics per metralladora	Quadrada	Quadrada o circular
Forma espitlleres	Con invertit llis	Con invertit retranquejat
Nº espitlleres	1-4	1
Forma abrics per artilleria	Trapezoidal	Trapezoidal o rectangular
Forma espitlleres	Con invertit llis	Con invertit llis o retranquejat
Nº espitlleres	1	1
Agrupació abrics per metralladora	Doble	Individual
Agrupació abrics per artilleria	Individual, doble i quàdruple	Individual
Organització observatoris	Una o dues sales	Dues sales
Nº espitlleres	1-3	1-5
Morfologia abrics passius	U, O, i E	E
Gruixos murs abrics metralladora	60cm	85cm
Gruixos murs abrics artilleria	≥ 80cm	85 - 100cm
Gruixos murs altres estructures	50 - 60cm	85cm
Gruixos sostre abrics metralladora	60cm	85cm
Gruixos sostre abrics artilleria	≥ 100cm	100cm
Gruixos sostre altres estructures	60cm	60 - 85cm

Taula 3. Comparació d'abrics de la Línia del Cinca i la Línia Pirineus. Font: Elaboració pròpia

Finalment, el camuflatge de les construccions defensives a la Línia del Cinca es basava únicament en l'emascament de l'obra per mitjà de la pròpia terra extreta durant

el procés d'excavació de l'estructura i si s'esqueia en l'ús de vegetació per sobre d'aquesta terra¹¹. L'emascament o camuflatge de la Línia Pirineus presenta una elaboració molt més curosa, que no es limita a la mera ocultació amb terra, sinó que s'observa un detallat treball dels paraments verticals i horitzontals per tal de fer-los invisibles i mimetitzar-los amb el seu entorn més immediat.

Conclusions

La comparació entre les estructures defensives de les dues línies fortificades analitzades mostra els canvis derivats del desenvolupament de la Guerra Civil espanyola i de les experiències de combat.

A nivell de concepció i disseny, queda palès la necessitat de que un sistema defensiu estigui format per elements concentrats, ja que el territori juga un paper molt important i també permet reduir el nombre d'efectius i d'obres defensives, concentrant-les en els llocs més importants, un fet que també n'abarateix el cost. Durant la Guerra Civil espanyola s'abandonen les grans organitzacions defensives aïllades en favor de posicions més reduïdes i disperses. Pel que fa a l'organització defensiva, s'escullen els centres de resistència (batalló) amb organitzacions que permeten una defensa autònoma, ja que la caiguda d'un centre no impliqui la caiguda de tota o part de la línia. El nombre d'efectius dins de les fortificacions es redueix. La unitat mínima defensiva passa de l'element de resistència ocupat per la secció a l'illot o sub-element de resistència ocupat pel "pelotón". Es canvia la localització de les trinxeres i dels abrics actius per metralladora i, en correlació els abrics per fusell metrallador i per canó contra carro, cap a cotes més baixes. D'aquesta manera es pot garantir una rasància del foc i fer menys visible i vulnerable l'obra en qüestió, sacrificant això sí, el seu camp de tir i reduint la seva distància de detecció.

La disseminació i dispersió de les obres defensives ha provocat la reducció del seu format. Les obres augmenten els seus gruixos defensius, especialment els frontals, per resistir uns impactes d'artilleria majors. El nombre d'espitlleres augmenta en els observatoris per tal de cobrir un ventall de terreny major, fomentant la visió a 360°. Per contra, als assentaments per metralladora redueixen el seu nombre d'espitlleres fins a la mínima expressió, limitant el camp de tir de les armes a zones molt concretes. Aquestes espitlleres han passat de ser llises a ser retranquejades, per poder aprofitar la fusta dels encofrats i evitar així els rebots de les bales sense la presència de taulons i peces de fusta en les troneres llises. Els canvis a les trinxeres al llarg de la Guerra Civil va ser notable i amb l'objectiu d'adaptar-se a aquesta disseminació i reducció de format, essent els canvis més evidents la supressió de la banqueta correguda en favor del pou de tirador i la reducció de dimensions dels trams del seu traçat.

Amb el final del conflicte, s'aprecia una especialització major de les obres amb l'aparició d'abrics actius per als nous tipus d'armament, (canons contra carro) o armes molt especialitzades (fusells metralladors o morters). Els fusells metralladors, de menor format i major mobilitat que les metralladores, s'utilitzen com a complement i fins i tot com a substitut d'aquestes, ja que la multiplicació de les obres defensives implica també la multiplicació de les armes automàtiques amb l'elevat cost que això implica. El fusell metrallador és més barat que la metralladora. L'aparició d'estructures defensives per morter ens indica la importància del tipus de terreny on es troba i les limitades vistes dins de la fortificació, fent necessari el tir parabòlic per suprimir objectius propers.

L'emascament va augmentar el seu nivell de tecnificació, tot i que la multiplicació de les obres defensives sumat al soterrament de la majoria d'aquestes per buscar el major refugi de la roca, va afavorir aquesta ocultació de l'enemic.

Notes

1. Una prova d'aquesta novetat es demostra en els documents de la memòria de fortificació del Cinca de gener de 1937 (AGMAV, C. 481, 6) al qual no es fa cap referència a elements de defensa activa contra aeronaus en cap part de la línia, però sí en la possibilitat d'atacs a les estructures de la Línia per part de l'aviació enemiga.
2. Hi ha autors com ara Josep Clarà que consideren el final de les obres de la Línia P l'any 1948, per contra David González Palomares cita que les obres van finalitzar l'any 1958.
3. Archivo General Militar de Ávila (AGMAV), Caja 581, Carpeta 6, Documento 3 / 23.
4. Archivo General Militar de Ávila (AGMAV), C. 2.451 / 86.
5. Aquesta fase és el període de temps entre que s'ordena l'ocupació defensiva de la Línia fins al moment en que aquesta és atacada.
6. Existeixen altres tipus d'abrics passius els quals no formen part d'aquest estudi, com ara els dipòsits d'aigua o aljubs, els dipòsits de combustible, etc.
7. De forma anecdòtica s'han localitzat abrics amb capacitat per una esquadra (4-6 homes) a Selgua.
8. L'obra defensiva per morter és característica pel seu tir indirecte i de curt abast, que la fa molt efectiva en el combat en zones d'orografia de muntanya. Per aquest motiu, no la veiem reflectida a la Línia del Cinca, línia fortificada que cobria majoritàriament un terreny amb una orografia menys accidentada en comparació amb la "Línia P".
9. La Línia del Cinca no contemplava una defensa antiaèria a través d'obres de campanya fixades al terreny, sinó a través de l'ús d'aeronaus de caça per interceptar els aparells que ataquessin les seves defenses.
10. En aquest article s'analitzen els gruixos teòrics, uns gruixos que difícilment són reproduïbles en la realitat al 100% ja que existeix sempre un marge d'error i d'improvització que fa que aquestes amplades variïn en funció de l'emplaçament i materials disponibles.
11. Archivo General Militar de Ávila (AGMAV), C. 2925, 11 / 17

Bibliografia

- ARÉVALO MOLINA, J. M. (2005): "La fortificación de campaña durante la Guerra Civil Española", *Revista de Historia Militar*, 98: 181-221.
- ARÉVALO MOLINA, J. M. SCHNELL QUIERTANT, P. (2018): "Asentamientos para armamento en la Guerra Civil española (1936-1939)", *Congreso Internacional Armamento y equipo para la Guerra*: 613-645.
- ARÉVALO MOLINA, J. M. PINO SEVILLA, F. SCHNELL QUIERTANT, P. (2023): "Los fortines tipo elefante del río Cofio". *Frente de Madrid*, 42: 73-78.
- CAPDEVILA ELÍAS, J. (1938): *La fortificación de campaña*. Sindicato de la industria de la edificación, madera y decoración, Barcelona.
- CLARÀ RESPLANDIS, J. (2010): *Els fortins de Franco: Arqueologia militar als Pirineus catalans*. Rafael Dalmau Editors, Barcelona.
- CLÚA MÉNDEZ, J. M. (2004): *Cuando Franco fortificó los Pirineos. La Línia P en Aragón. Introducción La Jacetania*. Katia Editorial, Zaragoza.
- CLÚA MÉNDEZ, J. M. (2007): *Cuando Franco fortificó los Pirineos. La Línia P en Aragón. Ribagorza y Sobrarbe*. Katia Editorial Zaragoza.
- CLÚA MÉNDEZ, J. M. (2021): *Cuando Franco fortificó los Pirineos. La Línia P en Aragón. Alto Gállego*. José Manuel Clúa Méndez, Zaragoza.
- CORTADA I COLOMER, L. (1998): *Estructuras territoriales, urbanisme i arquitectura poliorcètics a la Catalunya preindustrial*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- ESTÉVA, L. (2005): "La Línia de fortificació dels Pirineus espanyols", *Papers de Recerca Històrica*, 3: 60-92.

- FRANCO BAHAMONDE, F. (1944): *El ABC de la batalla defensiva. Aportación a la doctrina*. Imprenta del Servicio Geográfico del Ejército, Madrid.
- GELÍ ANTICÓ, A. (2016): *Recórrer la Garriguella fortificada: Desxifrant els búnquers. Arquitectura i paisatge*. Centre d'Estudis Empordanesos, Figueres.
- GONZÁLEZ PALOMARES, D. (2021): "La Organización Defensiva del Pirineo: una visión de conjunto". *Ería*, XLI: 57-75.
- GRIFFITH, P. DENNIS, P. (2004): *Fortifications of the western front 1914-1918*. Osprey Publishing, Oxford.
- HERRERO PÉREZ, J. V. (2023): "El difícil camino de la modernidad. El armamento español en 1936". *Desperta Ferro*, XXXVI: 68-75.
- MUÑOZ BOLAÑOS, R. (2023): "En vísperas de la Catástrofe. Las Fuerzas Armadas en julio de 1936". *Desperta Ferro*, XXXVI: 12-20.
- SÁNCHEZ-TEMBLEQUE PARDIÑAS, L. GÁMPORA RODRÍGUEZ, J. (1936): *La fortificación de campaña*. Imprenta de la Academia de Artillería e Ingenieros, Segovia.
- TRUTTMANN, P. (2000): *La barrière de fer: l'architecture des forts du général Séré de Rivières (1872–1914)*. Gérard Klopp, Thionville.
- VILLAR MOLINA, L. (1942): *Manual de fortificación de campaña. Para uso de oficiales de todas las armas*. Ediciones Ejército. Alcalá 18, Madrid.

Autoria: Aquest article ha estat conceptualitzat i escrit per Joel Ametlla Pla. L'autor declara estar d'acord amb la versió impresa del manuscrit.

Conflictes d'interès: L'autor declara no tenir cap conflicte d'interès.

Copyright: © 2024 de l'autor. Presentat per a publicació d'accés obert sota els termes i condicions de la llicència Creative Commons Attribution (CC BY, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).