

CONGRESO INTERNACIONAL ICOFORT 2018

Del 14 al 17
de **NOVIEMBRE**
de 2018
San Fernando de Figueras



MINISTERIO DE DEFENSA

Typologies et évolution des forts exceptionnels de Fortification espagnole des XVIIIe et XIXe siècles. Le nord de l'Afrique ¹

Antonio Bravo-Nieto
Dr. Art History, UNED

Les tours et les forts proéminents aux enceintes de carrés solides se sont toujours formés fait partie de tous les systèmes fortifiés. Cependant, la bibliographie a traditionnellement donné plus d'intérêt à l'étude des modèles et typologies définissant les enceintes défensives de carrés, cela à ces éléments externes et indépendants qui sont venus les compléter. Dans ce travail, nous allons analyser différents modèles de ces fortifications extérieures pendant - Aux XVIIIe et XIXe siècles, nous nous concentrerons sur l'aire géographique ou frontière nord-africaine.

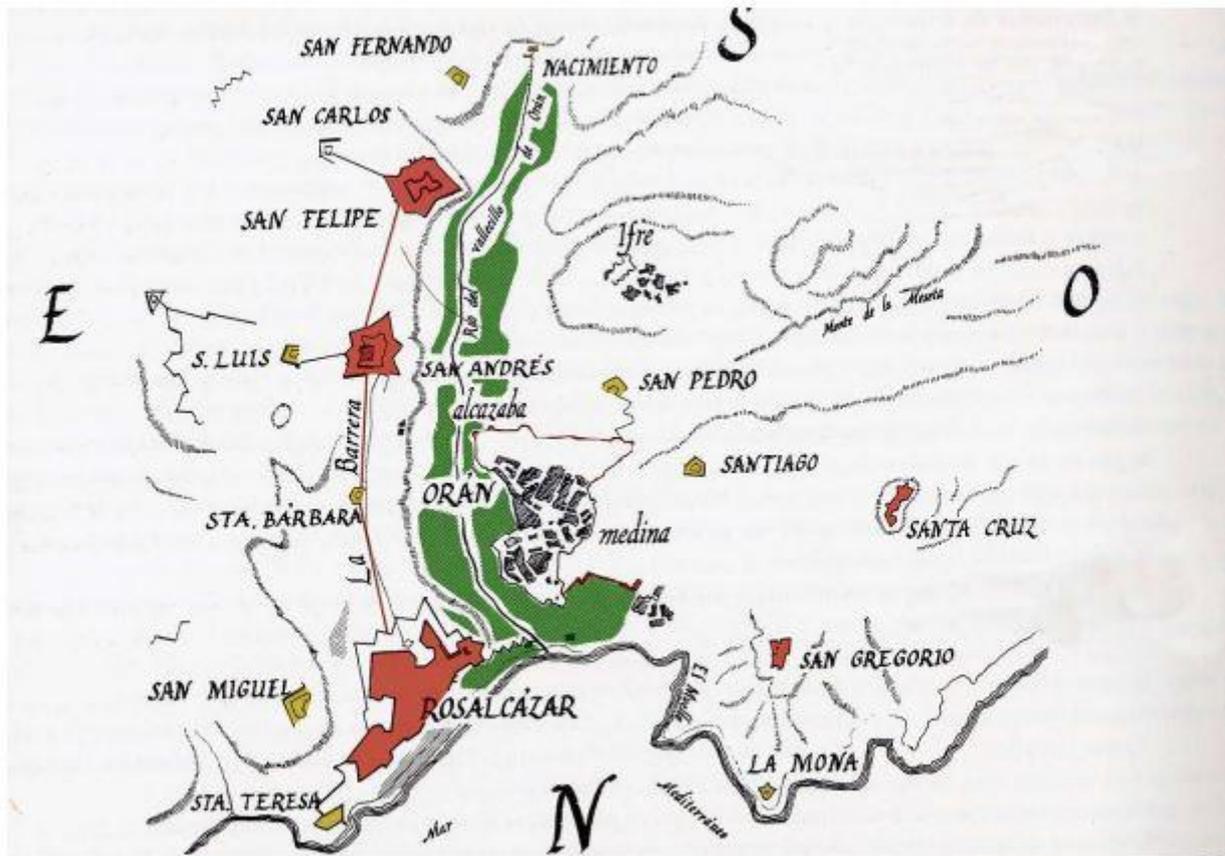
Chronologiquement, nous couvrons le XIXe siècle car ce siècle (jusqu'aux dernières propositions Brialmont et Tunckler) n'en est venu à affecter que de nombreux aspects déjà utilisés au siècle précédent. Et géographiquement parce que l'Afrique du Nord a été la seule frontière espagnole conflit réel et permanent tout au long de l'ère moderne, de sorte que leurs systèmes défensifs Ils ont toujours exigé d'être à la pointe des progrès et des propositions, ce qui est évident à la fois dans le projeté, comme dans le réalisé.

Les grands forts extérieurs du XVIIIe siècle

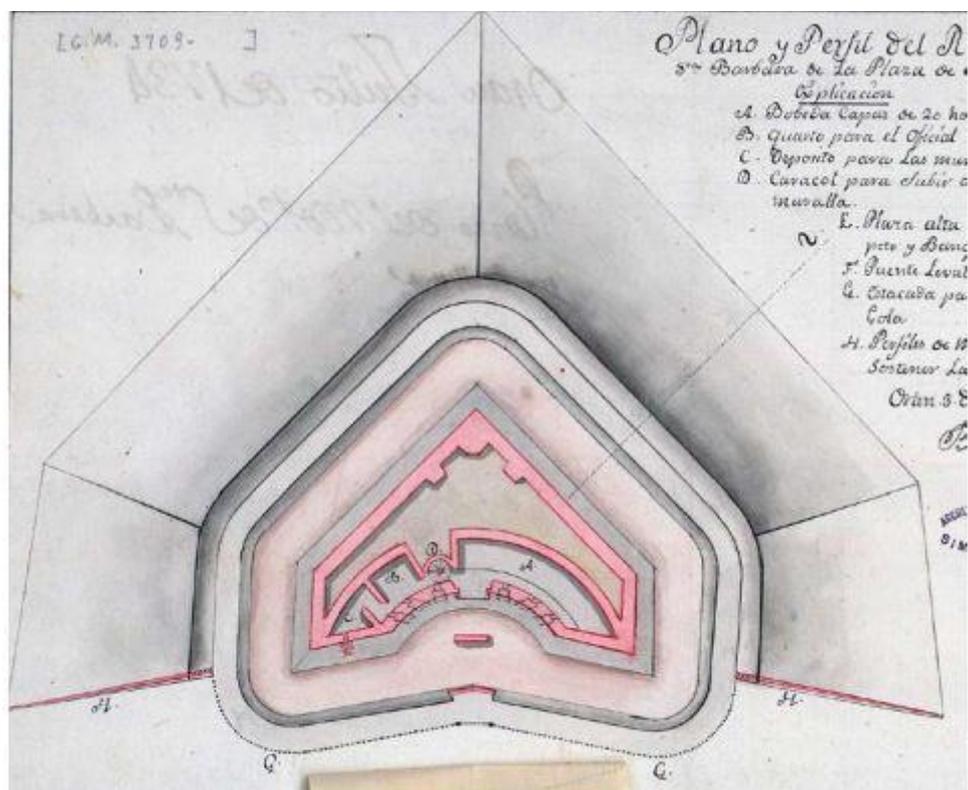
a) Les forts d'Oran et le renforcement du système fortifié du XVIe siècle. Le noyau des défenses et fortifications d'Oran et l'organisation de sa structure défensive date du XVIe siècle. S'il est vrai que tout au long du XVIIIe siècle, une multitude de réformes ont été menées de plus en plus de reconstructions, elles n'ont fait que renforcer et compléter celles du premier siècle.

Oran entame une nouvelle période de travaux à partir de 1732, date de sa production la deuxième occupation de la ville par les troupes espagnoles. Depuis cette année, son principal les forts extérieurs ont commencé à être renforcés par de nouveaux travaux extérieurs (Mikel de Epalza et Juan Bautista Vilar, 1988).

¹ Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet R&D «L'ingénieur dessinateur au service de la monarchie Hispanique. XVIe-XVIIIe siècles: ville et ingénierie en Méditerranée », réf. HAR2016-78098-P (AEI / FEDER, UE), finances - donnée par l'Agence nationale de la recherche (ministère de l'économie, de l'industrie et de la compétitivité) et le Fonds européen mais du Développement régional (FEDER).

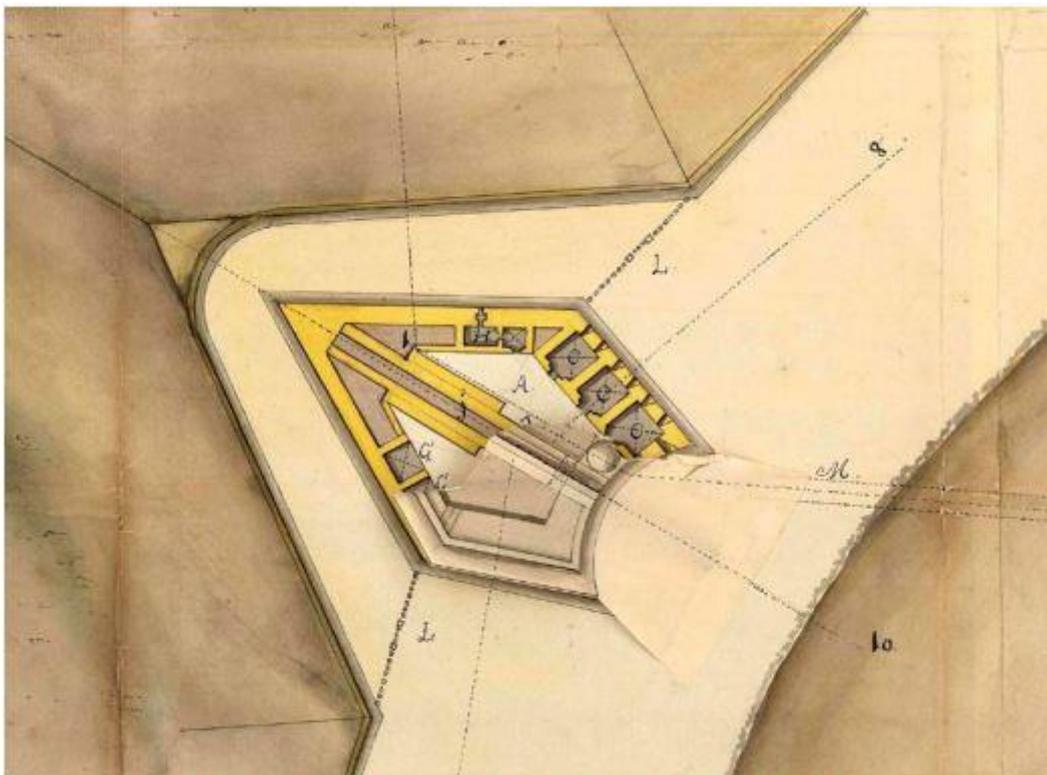


Plano de Orán con sus fuertes exteriores. En rojo los realizados en el siglo XVI y en amarillo los del XVIII



Orán. Reducto de Santa Bárbara, AGS. MPD. 15, 160. Ingeniero Juan Ballester 1734

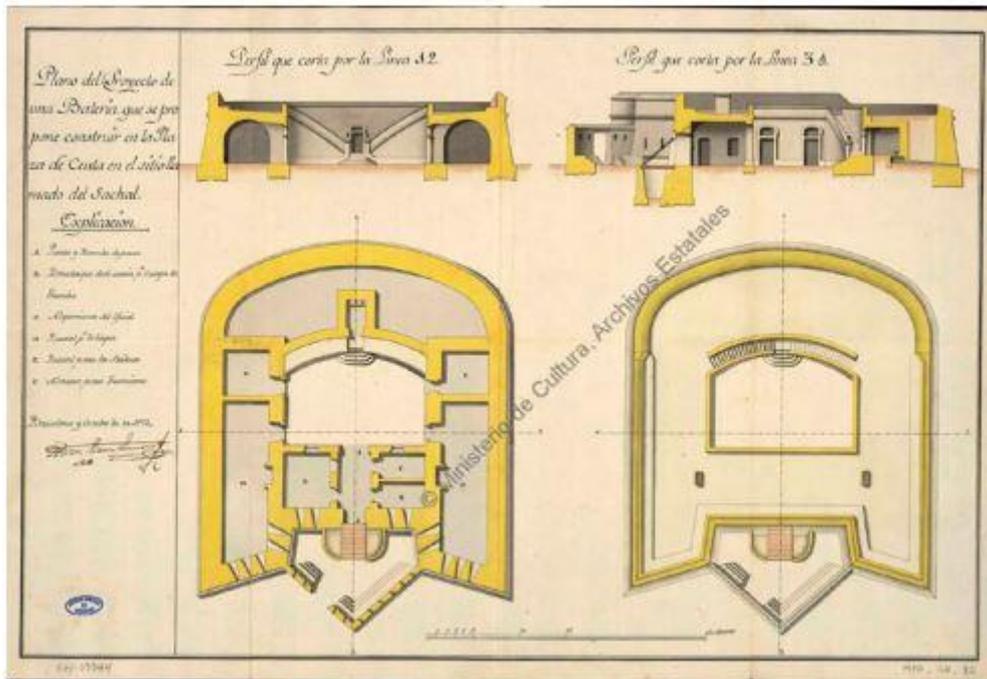
Le front oriental de la ville était défendu par trois grands forts: du sud au nord, San Felipe, San Andrés et Rosalcazar. Tous les trois ont subi des réformes majeures tout au long du siècle, bien que conservant généralement sa structure précédente. La position du premier était renforcée par les redoutes de San Fernando et San Carlos, déjà inscrites en tant que projets les propositions de 1733 et 1734 signées par l'ingénieur Antonio de Montañut. Pour sa part San Luis, également de la même période, a été construit pour sécuriser le fort de San Andrés; et En tant que point intermédiaire entre ce dernier et Rosalcazar en 1734, la lunette de Santa a été construite Barbara.



Orán. Reducto de San Pedro, AGS, 11, 097. Ingeniero Juan Ballester 1736

Enfin, le complexe Rosalcazar a été consolidé avec deux autres travaux, les réductions toux de San Miguel et Santa Teresa. Tout ce programme a pris fin avant la fin de cette décennie. Sur le front ouest ont été construits la batterie Mona (1741), et les redoutes de San Pedro et Santiago (1734-1736) qui renforcent la zone de l'Alcazaba. Dans tous les cas cités sont des ouvrages extérieurs auxiliaires dont la morphologie nous conduit à des modèles triangulaire ou polygonale. Ils ont tous été conçus pour le tir à la carabine ou même le tireur-cas de San Miguel et Mona - et a servi de support pour installer et étendre le réseau complexe de galeries souterrain qui entourait une grande partie du terrain extérieur.

b) Nouveaux forts dans le Peñón de Vélez de la Gomera et Ceuta. On pensait que les extérieurs forts projetés dans ces presidios défendaient les points stratégiques de leur territoire. Dans le cas de Vélez de la Gomera, Juan de Dios González projeta en 1746 un fort sur terre sèche qui ne verrait jamais la lumière. Pour sa part, à Ceuta l'ancien fort du Sarchal, pour protéger une zone côtière du Hacho. Pour cela Juan Martín Zermeño a réalisé un projet en 1752, qui sera plus tard collecté comme modèle dans les plans ultérieurs, tels que ceux signés par Esteban de Panón ou Luis Huet, et qui conduiront à sa construction.



Ceuta, fuerte del Sarchal, Juan Martín Zermeno, 1752. AGS. MPD. 64.032

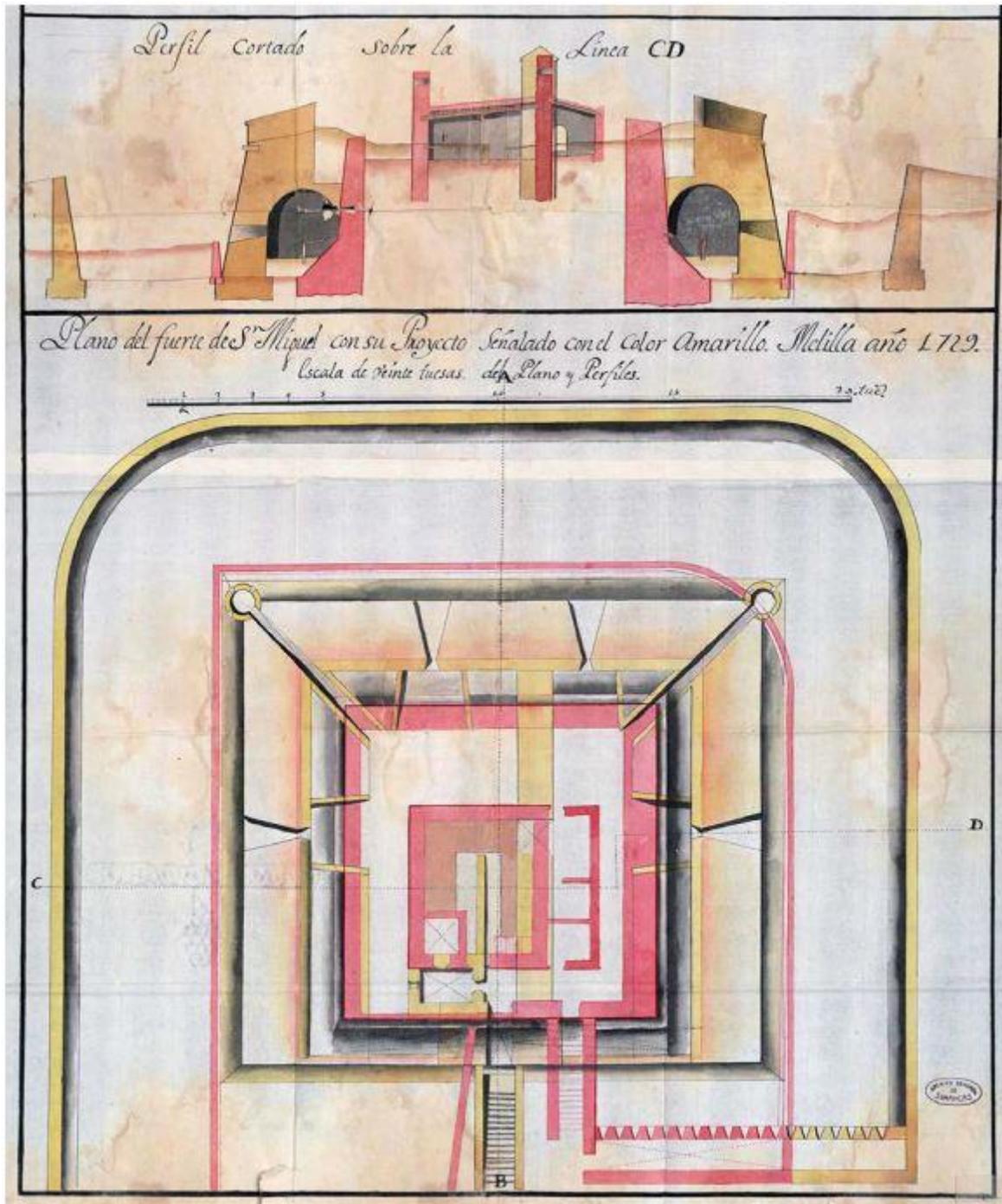
La typologie suivie à Vélez de la Gomera et à Ceuta était très similaire. C'était un fort avec une capacité d'artillerie avec un plan quadrangulaire avec un front courbe et une gorge avec deux demi-bastions défendus par des fusiliers.

Ce modèle a été utilisé dans d'autres endroits tels que Marbella en 1737, Calpe par Mateo Calabro en 1745, un fort à l'entrée du fleuve Guadalquivir par Juan Martín Zermeno lui-même de 1752 ou à Malaga par Joseph de Crame en 1765.

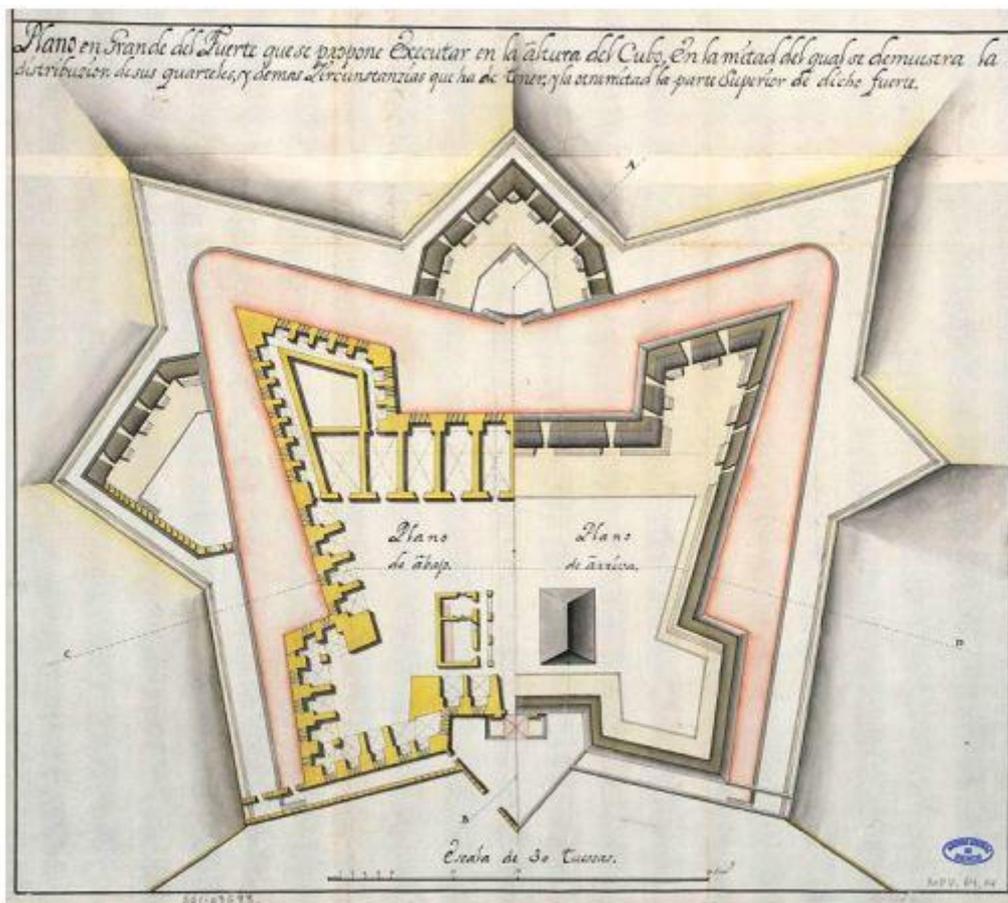


Ceuta, fuerte del Sarchal, fuente: Wikipedia

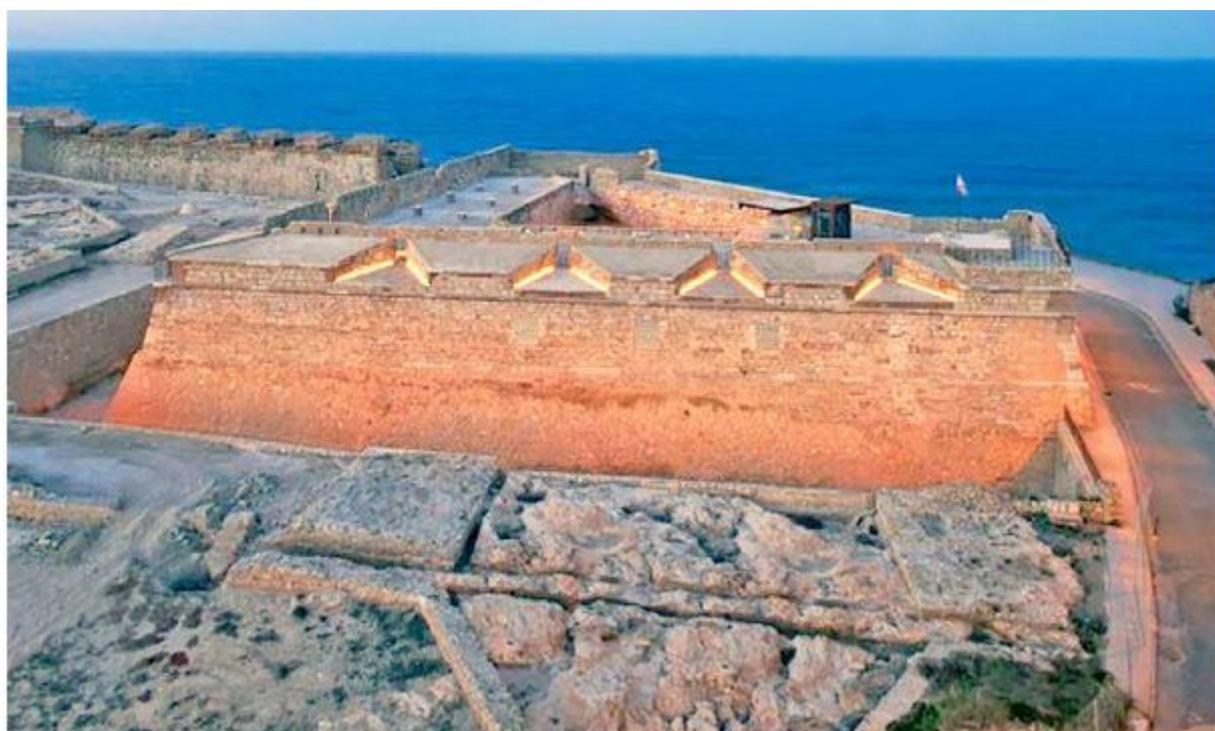
c) Melilla: la transformation d'une ligne avancée de forts en un nouveau site. La faiblesse des enceintes bastionnées de Melilla - qui avait été achevée vers 1722 -, a exigé dans les années trente de ce même siècle la construction de plusieurs forts extérieurs, qui permettrait de sécuriser les zones les plus exposées de la place. Cela s'est produit avec la soi-disant hauteur du Cubo, beau-père dangereux qui dominait les enclos, et aussi avec le plat des vergers qu'il exigeait une défense que les annexes ne pouvaient lui donner. Pour combler ces lacunes, les forts extérieurs des Victorias et de San Miguel, ont été construits, qui seraient les premiers d'une longue liste de fortifications qui ont fini par devenir une nouvelle enceinte, lorsque toutes ont été reliées par un mur, avec son fossé et chemin respectif.



Melilla, fuerte de San Miguel, AGS. MPD. 59-063. 1729, Juan Martín Zermeño



Melilla, proyecto del fuerte de Victoria Grande, s/f. s/a., AGS. MPD. 64.014



Melilla, fuerte de Victoria Grande



Melilla, vista aérea del Cuarto Recinto (en naranja), sobre una fotografía de 1921

L'irrégularité présentée par cette nouvelle ligne (appelée la quatrième enceinte) se poursuit que, à l'origine, il n'était pas compris comme une structure fortifiée unitaire, mais comme une série de forts défensifs isolés construits à l'extérieur des murs. Le premier à avoir eu lieu était celui de San Miguel, avec un plan carré qui a été initialement construit en 1707, mais qui est réformé en 1715 et entièrement refait Juan Martín Zerméño selon le projet de 1729. Il avait artillerie et a défendu ses douves avec un système de mines de contrescarpe.

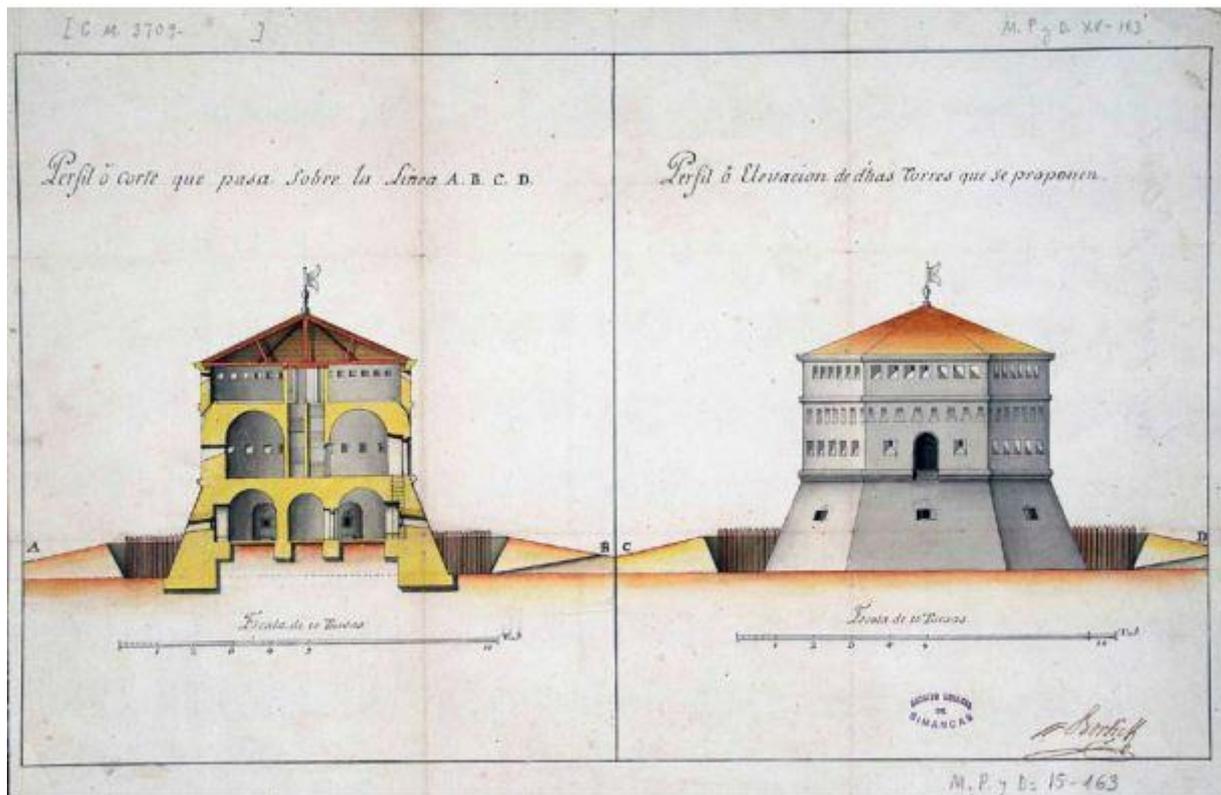
Dans la région de Cubo, un petit fort avancé appelé Victoria Chica a été construit en 1734, suivi du principal de Victoria Grande, qui était en cours d'achèvement en 1736. Il y a eu un premier projet qui le présentait comme un fort bastionné avec des travaux extérieurs de contrescarpe. Son façade principale comportait une hornabeque et deux bastions complets sur la gola, de structure très similaire à celle du fort de San Felipe del Ferrol. Mais finalement Juan Martín Zerméño a réalisé une œuvre différente, un fort en forme de lunette triangulaire avec une capacité d'artillerie sur ses fronts, flancs et une partie de sa gola.

Plus tard, d'autres forts ont été construits le long de cette ligne, comme ceux de la Rosario, San Carlos, Santa Bárbara, etc., puis l'idée est venue de les rejoindre au moyen d'un mur, creuser un fossé et de créer ainsi une enceinte complète.

Cette proposition a été matérialisée en 1773 dans un projet de l'ingénieur Juan Caballero qui a conçu l'union basée sur les deux forts principaux: San Miguel et Victoria Grande. La reconstruction de la ville entreprise après le siège de 1775 accéléra les travaux d'union de tous ces forts. Juan Caballero lui-même a choisi de renforcer le fort de Victoria Grande en construisant deux batteries-forts sur ses côtés: Victoria Chica et Rosario, formant un front saisi.

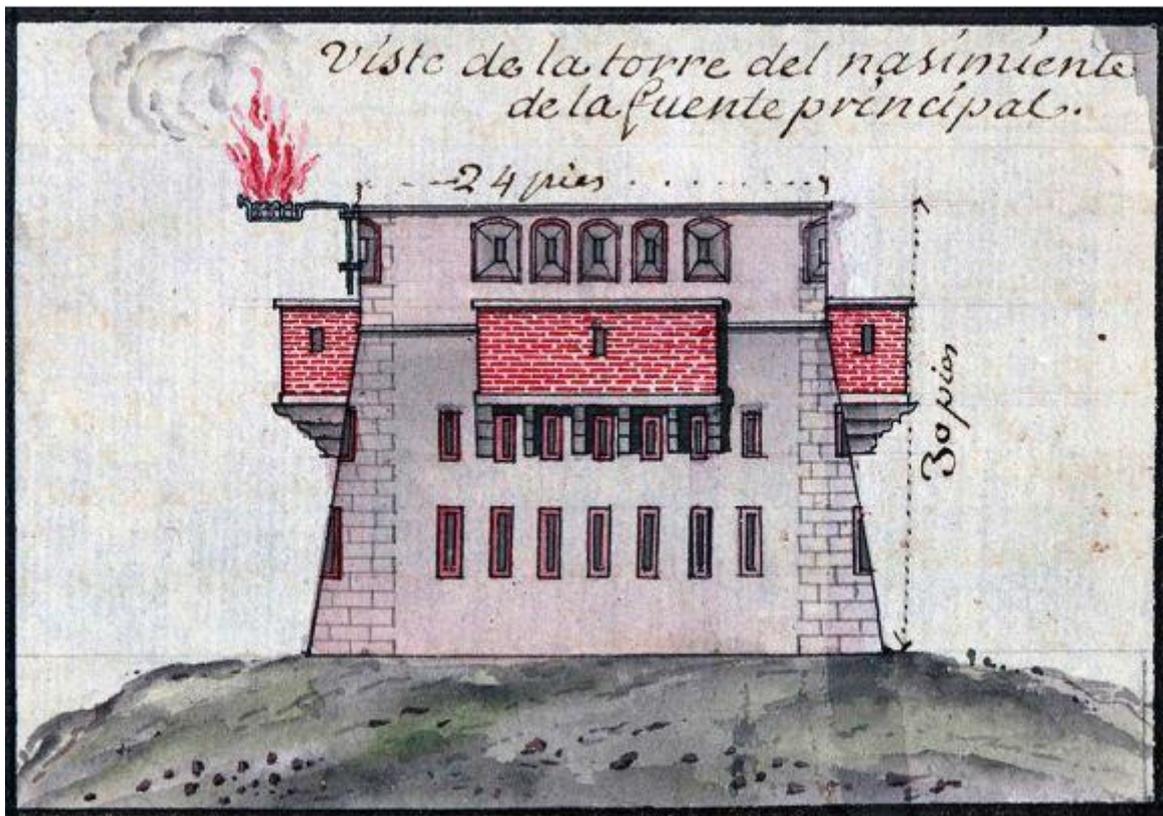
La survie du modèle de tour aux XVIIIe et XIXe siècles: Oran, Ceuta et Melilla

La tour défensive, en tant qu'élément isolé, est une typologie utilisée partout l'ensemble de l'ère moderne, pénètre dans le XIXe et continue d'être utilisé dans le XXe. Sa morphologie est relativement variée, mais très adaptable aux circonstances diverses et changeantes dérivées des lieux où il a dû être construit et de la fonctionnalité à exécuter. Avec un plan circulaire, carré, hexagonal ou octogonal, son profil habituellement orné pourrait abriter des positions pour des fusiliers, voire artillerie légère. Hormis les systèmes bastionnés ou saisis du 18e siècle, et même les changements révolutionnaires qui se sont produits tout au long du 19e siècle, les ingénieurs militaires ont continué à utiliser la tour pour la défense des territoires.



Orán, modelo de torre, AGS. MPD.15.163. Diego de Bordick, 1736

Pour la défense de la ville d'Oran, Diego de Bordick proposait déjà en 1736 une maquette de tour hexagonale à trois étages et d'une capacité d'artillerie et de fusil, sans aller au-delà du projet. Pendant ces années, il était nécessaire de défendre la principale source d'eau potable et le jardin de la ville, c'est pourquoi en 1743 la tour Nacimiento a été construite. Il s'agissait d'une structure rectangulaire avec trois niveaux de tir de fusil et, comme dans beaucoup de ces œuvres, le flan de la fosse était fait de mâchicoulis ou de corps soufflés. Le système défensif de cette zone de l'ancienne vallée fluviale qui bordait la ville à l'est, avait d'autres tours plus petites mais de morphologie identique, dont certaines persistent encore. Et à Melilla, le modèle de la tour a également été utilisé pour renforcer la ligne extérieure des fortifications vers le milieu du XVIIIe siècle. Au milieu du siècle, fut construite la tour Santa Bárbara, un puissant cube cylindrique à deux niveaux voûtés, érigé dans la zone des vergers et finalement intégré dans la quatrième enceinte au moyen de rideaux crénelés.



Orán, torre del Nacimiento, AGS. MPD. 11,098. Antonio de Gaves, 1743



Orán, torre de vigilancia, fotografía 2013

Pour sa partie, la tour de Santa Lucía a été érigée pour résoudre une lacune flanquante devant du front enserré formé par les Victoires, leur communication se faisant exclusivement à travers une mine souterraine.

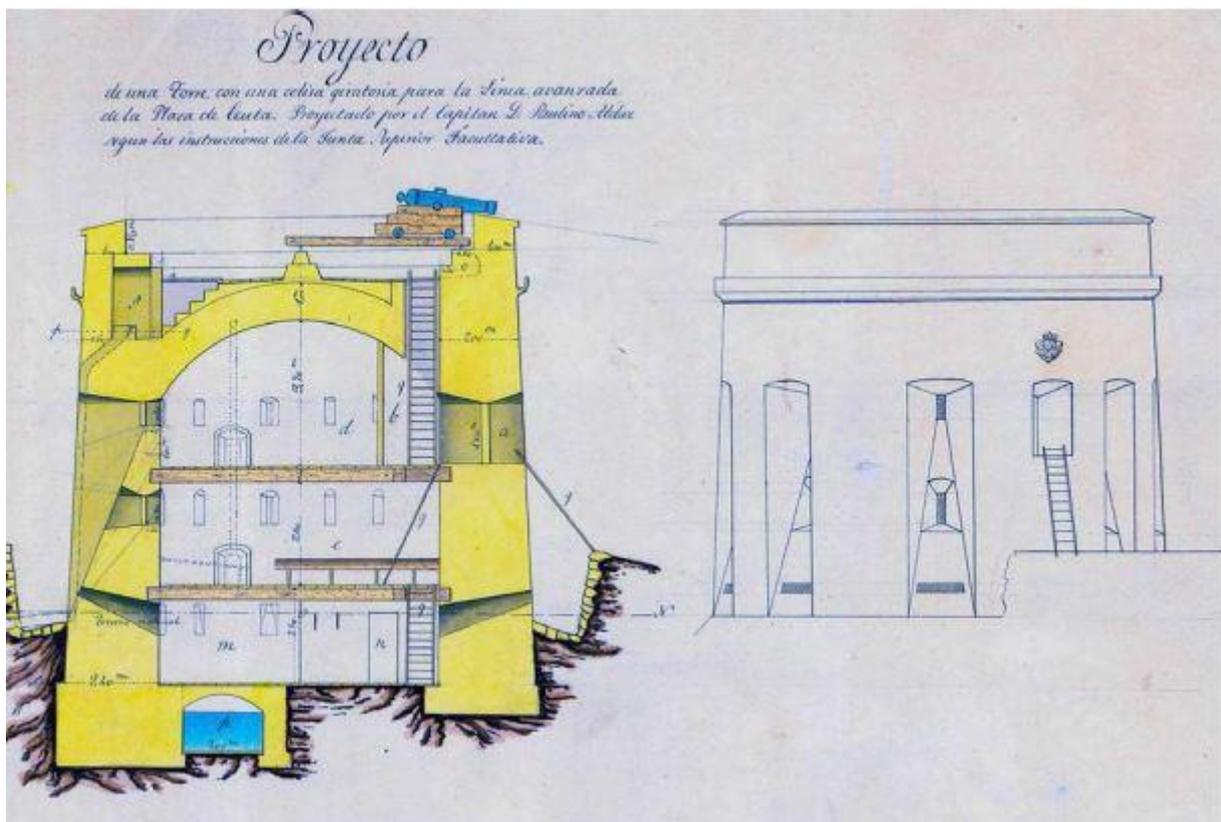
Comme nous l'avons déjà souligné, la tour en tant qu'élément défensif restera tout au long du XIXe siècle et se sont matérialisés dans de nombreux modèles différents: les soi-disant tours à la Martello, qui ont été déployés dans de nombreuses régions d'Europe pendant les guerres napoléoniennes; les tours maximiliennes que nous avons trouvées dans la campagne en retrait de Linz en 1830 ou des tours qui défendaient Portsmouth. Dans chacun d'eux, le plan circulaire et les extérieurs plus ou moins taillés ont été utilisés, présentant des emplacements ou des meurtrières, selon leur fonctionnalité.



Melilla, torre de Santa Bárbara, principios del XX



Melilla, torre de Santa Lucía delante del conjunto de las Victorias en una foto aérea de los años veinte del XX



Ceuta, proyecto de una torre, IHCM, CE, 22.01.1862. Paulino Aldaz



Ceuta, torre Francisco de Asís

En Afrique du Nord, les premières tours conçues au XIXe siècle étaient destinées à la fortification des îles Chafarinas, du roi et des îles du Congrès. On connaît au moins deux modèles, un de 1851 de Juan M. Ibarreta et un autre de 1852 avec une capacité de fusil sur ses deux niveaux..

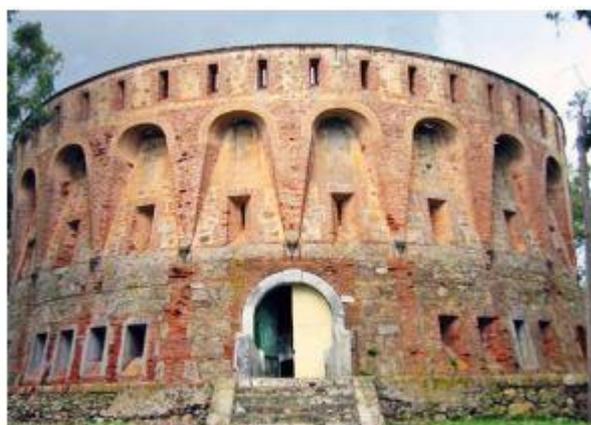
La tour a également eu une grande importance dans la conception des fortifications de Ceuta et Melilla. Pour la première ville, Paulino Aldaz réalise en 1860 un projet de tour générique qui servira plus tard de modèle pour la construction de plusieurs de ses fortifications. Deux ans plus tard, Navarro Ascarza proposa pour Melilla un projet de tour générique «à la martello». Ce modèle a été perfectionné en 1864 par Francisco Arajol, sous la forme d'une tour crénelée à deux niveaux et d'un canon avec une colise rotative sur le dessus.

Toutes ces études ont précédé les projets qui se sont concrétisés en 1866. Dans les deux villes, il était nécessaire de sécuriser la campagne extérieure, et à cette fin on a

tenté de définir le modèle de fortification le plus approprié. Bien que des fortifications polygonales aient été testées à cette fin, le modèle d'une tour à plan circulaire et tronconique a finalement prévalu.



Ceuta, torre Aranguren



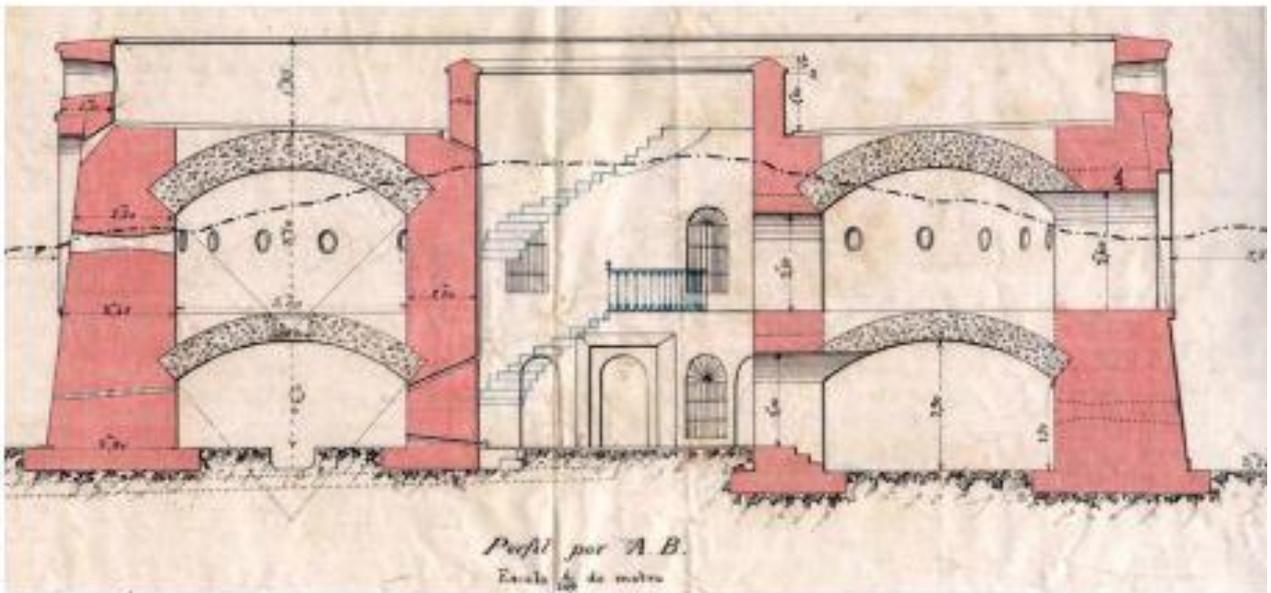
Ceuta, torre Isabel II

À Ceuta, quatre modèles ont été étudiés, le premier plus petit a été signé par José de Ramón Carbonell et Pedro de Eguía (qui servirait de référence pour les tours Francisco de Asís, Piniés, Angera et Renegado). (Carlos Pérez Marín, 2001).

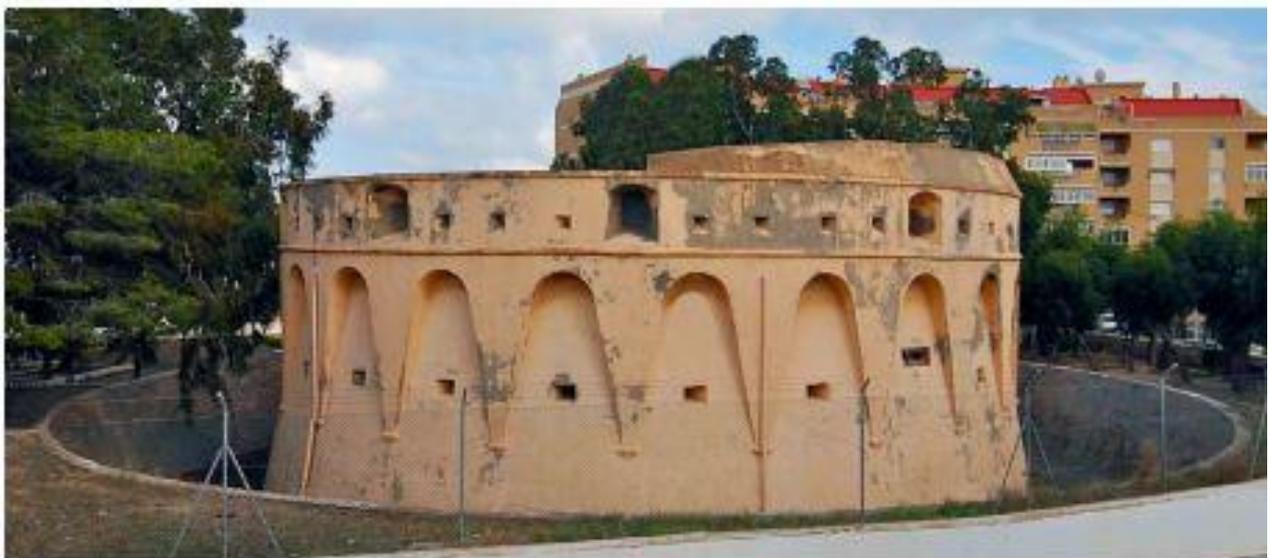
Le deuxième modèle, l'œuvre de Federico Mendicuti, était une tour de taille intermédiaire (pour les forts de Mendizabal et Aranguren) et pour sa part, Pedro de Eguía a utilisé une échelle encore plus grande pour la tour Isabel II, avec un quatrième modèle qui est défini dans la tour Benzú. Malgré la date des projets, les tours n'ont été construites que des années plus tard, 1878-1884.



Ceuta, torre Benzú



Melilla, 1881, Torre de San Lorenzo, A.P.



Melilla, fuerte de Camellos



Melilla, torre de Reina Regente

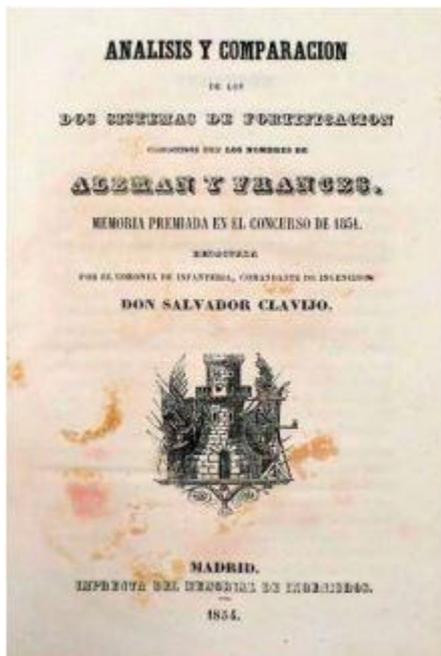
Et pour Melilla, le projet de Francisco de Roldán date de la même année 1866 (définitivement approuvé en 1868), un schéma défensif où toute la fortification de son champ extérieur repose sur des tours très similaires à celles de Ceuta.

Cet ingénieur a conçu trois modèles de tours, bien que finalement seul le plus grand ait été approuvé, qui ont servi de base à l'érection ultérieure des forts de San Lorenzo (1881-1884), Camellos (1883-1885) et Cabrerizas Bajas (1884).

C'est sans aucun doute la tour avec un plan circulaire qui a été adoptée dans ce domaine, bien que nous connaissions des projets non réalisés qui supposaient un plan carré (Paulino Aldaz et Antonio Rojí pour Ceuta), hexagonale (projet d'Andrés Brull pour les tours Piniés et Francisco de Asís à Ceuta) et octogonale (Paulino Aldaz pour Ceuta). De chronologie postérieure, mais suivant le même modèle, sont les tours de Reina Regente et Alfonso XIII que Francisco Roldán a projetées et réalisées à Melilla en 1894, couronnées dans le projet original par un petit canon couvert par un dôme blindé qui n'a finalement pas atteint être installé, remplacé par une tourelle de communication.

Le XIXe siècle: l'influence de Montalembert et de l'école de fortification allemande

Tout au long de la première moitié du XIXe siècle, les modèles de fortification les plus innovants ont été proposés par les ingénieurs militaires allemands, ce qui a eu une forte influence dans des projets à réaliser en Espagne. L'école dite allemande fait partie de l'enseignement de Marc René de Montalembert, auxquels s'ajoutent les innovations des aussi français Lazare Carnot et François Nicolas Benoît Haxo, comme nous le verrons tout au long de ce chapitre.



Análisis y comparación de los sistemas de fortificación, Salvador Clavijo, 1854

En bref, nous dirons que Montalembert a développé la fortification dite polygonale, l'idée d'utiliser la casemate couverte pour l'artillerie comme élément fondamental et aussi que les points les plus dominants devaient être occupés par des forts de défense indépendants autour des places. Nous trouvons ce dernier précepte reflété dans les propositions des ingénieurs allemands, qui ont défendu que les travaux exceptionnels devraient former un système avancé ou une corde de combattant à environ 1 000 mètres de l'enceinte principale de la place.

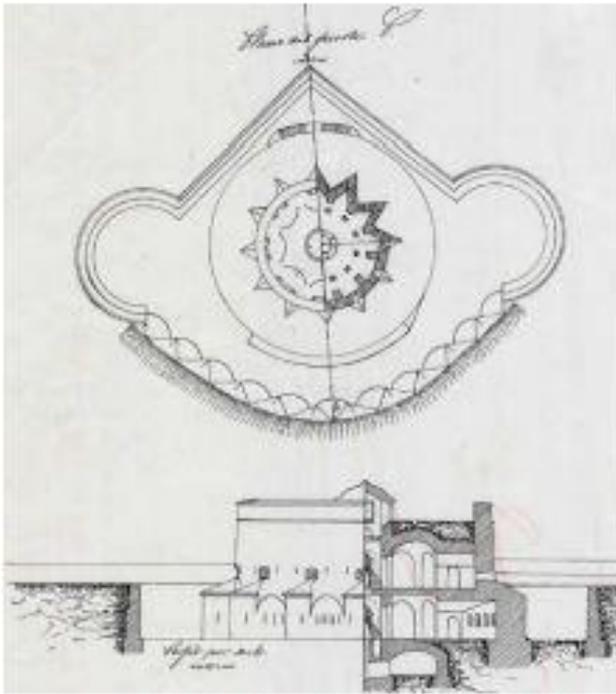
De son côté, Carnot développe l'idée de protéger au maximum l'artillerie de la place et Cela valorise la casemate voûtée, ouverte de part et d'autre au pied de la pente, donc protégée par les ouvrages de façade. Il a également imposé le soi-disant mur de Carnot, qui était un escarpement proéminent avec des arcs sur des culées de deux ou trois mètres d'épaisseur et des meurtrières dans les interstices. Enfin, Haxo est l'auteur d'un modèle de casemate, qui porte son nom, et qui

recouvre le mur avant d'un large parapet de terre, protégeant sa structure voûtée interne.

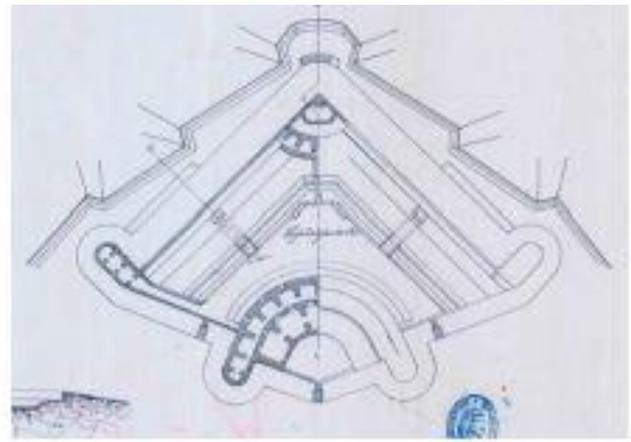
L'introduction en Espagne des modèles allemands a été expliquée par l'influence et le prestige que l'armée allemande a eu tout au long de cette période, et directement par les visites de commissions d'études d'ingénieurs militaires espagnols, comme celle effectuée par le général Zarco del Valle, Le colonel Salvador Clavijo et les brigadiers García de Saint Pierre et Brochero (La Llave, 1898, p. 191). À la suite de ces commissions, des rapports ont été rédigés et quelques livres ont été publiés, comme celui signé par le colonel Clavijo (1854), où il présentait différents modèles de fortification allemande.

a) Le modèle à batterie forte avec casemates. Exemples en Afrique du Nord entre 1855 et 1870. L'influence de ces modèles est parfaitement perçue dans les propositions et projets menés à la frontière nord-africaine au cours de ces années. Les principales caractéristiques de ces forts sont l'utilisation de la configuration polygonale, les casemates et le flan des douves au moyen de caponnières. Un bon exemple de ces caractéristiques était le fort des Réformés (1842), à Posen, qui se composait d'une lunette double face à un angle flanqué d'environ 90 °, avec une caserne défensive dans la gorge.

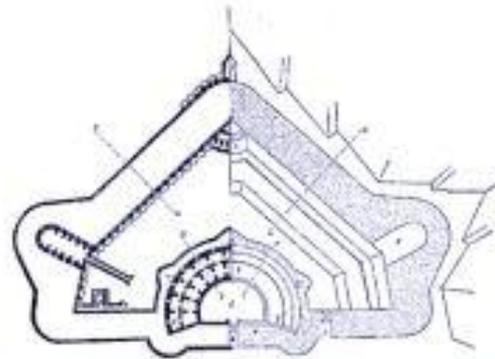
Les ingénieurs qui ont travaillé dans les fortifications d'Afrique du Nord montrent rapidement ces influences, dans le cas de Rafael Cerero, qui en 1855 réalisa divers projets pour la fortification de Ceuta. En eux, Cerero exprime sa connaissance des propositions de Montalembert - son fort S est une copie du type de tour encastré avec les loyers de cet ingénieur français - ainsi que de l'école allemande en général, - le fort R s'inspire du fort de la Réformé de Posen—. Dans d'autres propositions pour ce même projet, Cerero a conçu des soutiens-gorge avec un plan circulaire avec casemates et caponnières, ou avec un plan polygonal avec caponnières sur le devant.



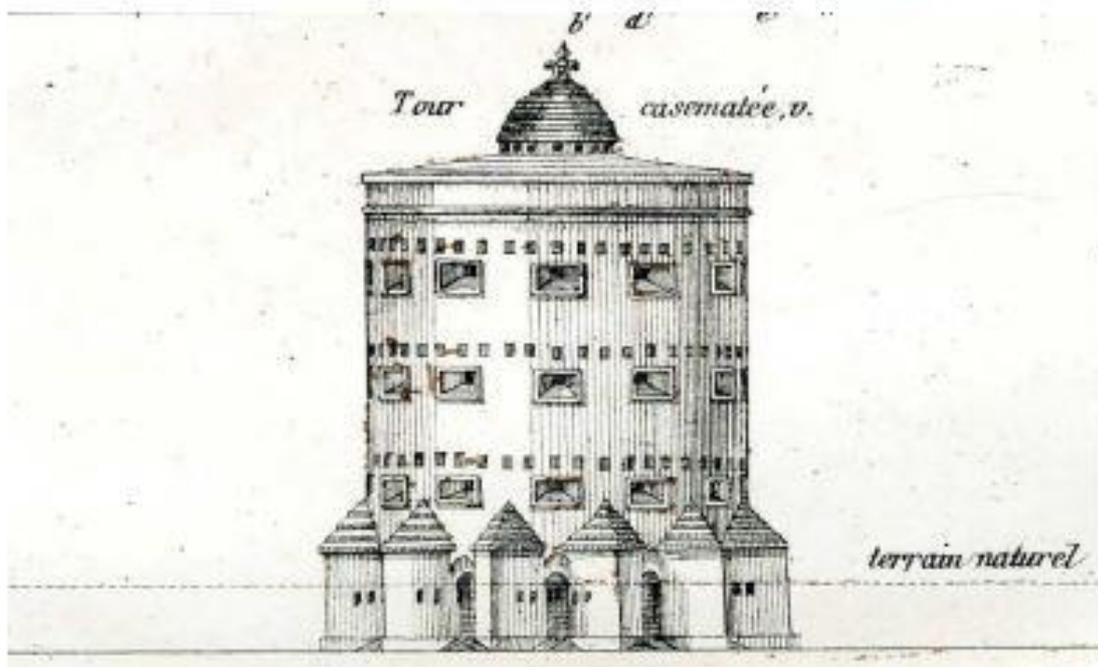
Ceuta, Fuerte S. Rafael Cerero, 1855. IHCM. CE. 22-16



Ceuta, Fuerte R. Rafael Cerero, 1855. IHCM. CE. 22-16



Fuerte de los Reformados de Posen, en: La Llave (1898)



Torre de Montalembert, en: Zastrow (1856)

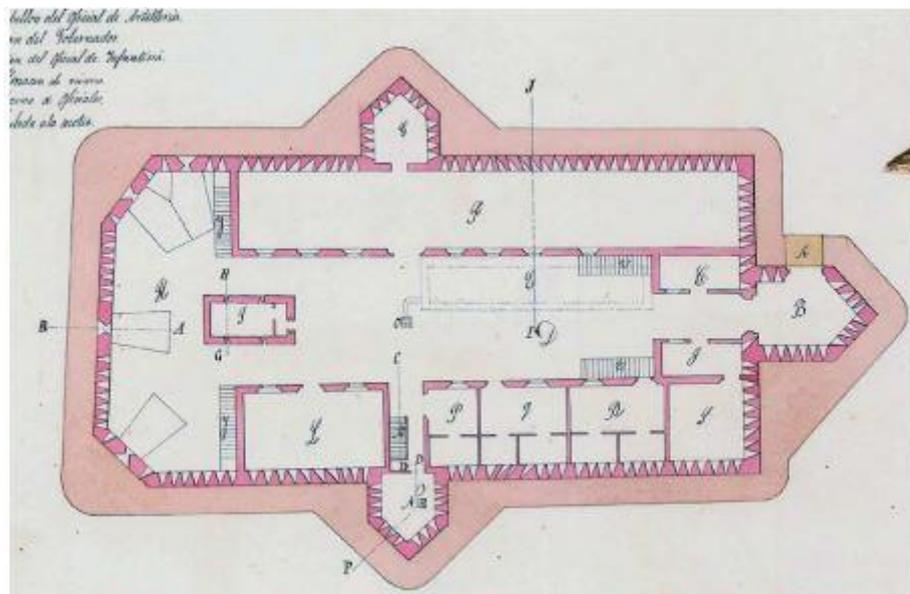
Cependant, la seule fortification qui suit cette ligne est le fort Príncipe (1860), et correspond à un projet de Manuel Valdés et Paulino Aldaz. C'est une œuvre rectangulaire avec des casemates crénelées en forme de pentagones sur trois de ses côtés.

Le type de fort à plan circulaire avec casemates et caponnières formant un ensemble d'étoiles, on le retrouve également dans d'autres projets. Le premier à Melilla par Navarro et Ascarza, en 1862, comme proposition d'un fort à San Lorenzo, et en 1865 Pedro de Eguía projeta pour Ceuta deux modèles de tours de ces caractéristiques destinés aux défenses de la ligne extérieure bien qu'ils n'aient pas été construits .

À Ceuta même, et avant d'adopter finalement le modèle de la tour circulaire, de nombreux projets de fusiliers puissants de forme polygonale ont été étudiés. C'est le cas de ceux signés en 1864 par José de Ramón Carbonell et Rafael Cerero pour le fort Benzú (avec façade incurvée et caponeras), ou le fort Isabel II par les mêmes auteurs et année, où le mur de Carnot était largement utilisé. L'année suivante, Pedro de Eguía a réalisé un nouveau projet pour le fort Isabel II avec une façade serrée et nous pouvons également inclure dans cette section d'autres travaux de la même année sur les forts d'Angera et de Benzú. Tous sont restés comme de simples projets, sans jamais être réalisés.

Le même modèle de fortification correspond au projet général de fortification des îles Chafarinas réalisé en 1859 par Juan Manuel Lombera et José M^a Aparici, tant dans les forts projetés sur les îles du Roi et du Congrès, que dans le grand fort conçu pour l'île d'Isabel II. L'utilisation de la casemate couverte, du chapon pour défendre la fosse et des plantes courbes sont quelques-unes de ses principales caractéristiques (Antonio Bravo Nieto, 2015).

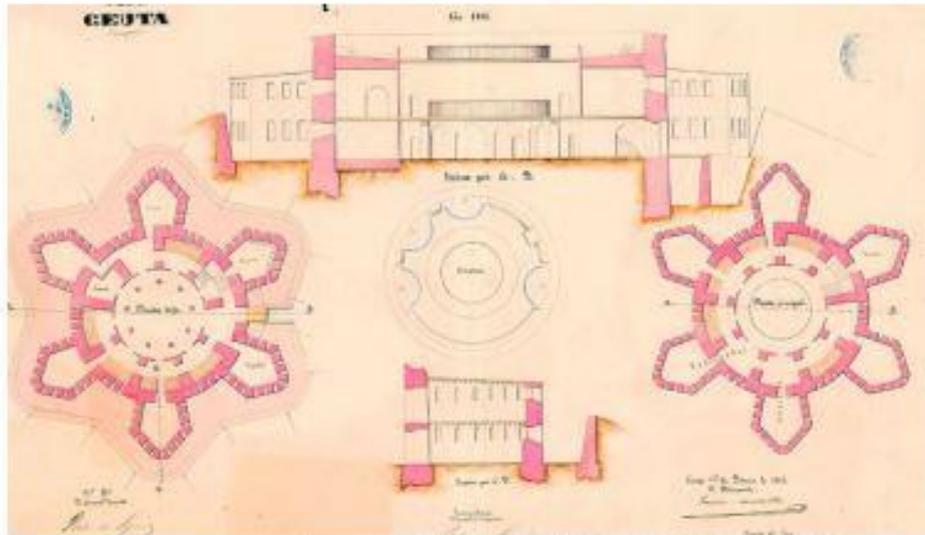
b) Nouvelles propositions de lignes de fort défensives: Melilla et Ceuta. En 1862 Navarro Ascarza a conçu un programme révolutionnaire pour transformer la fortification de Melilla. Cet ingénieur proposa la construction d'une série de forts à l'extérieur de la forteresse bastionnée, suivant les principes déjà mentionnés de l'école allemande.



Ceuta, fuerte del Príncipe, IHCM. CE-11-17, Manuel Valdés y Paulino Aldaz, 1860



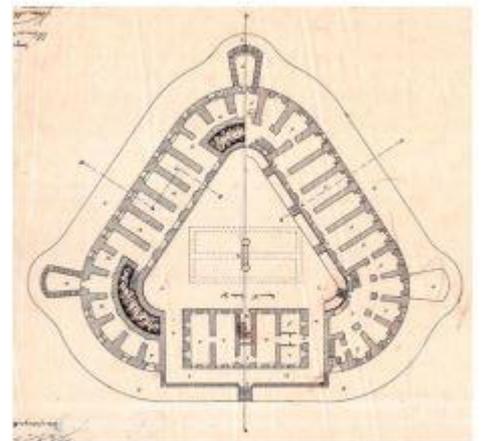
Ceuta, fuerte del Príncipe



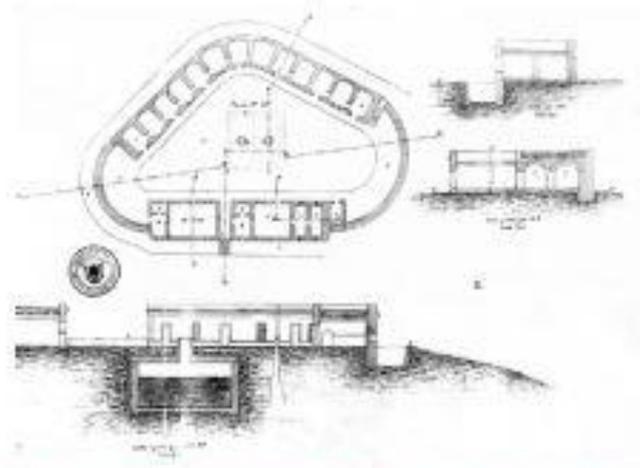
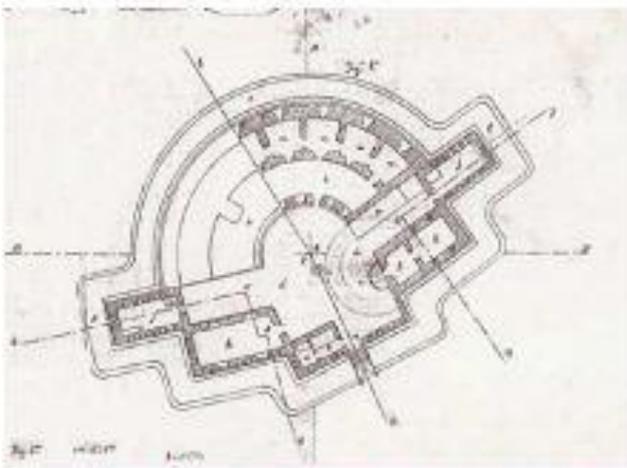
Ceuta, proyecto de torre Isabel II, Pedro de Eguía, IHCM. CE. 10.02

Ces travaux de Navarro Ascarza ont été pleinement repris dans le projet ultérieur (1864) de Francisco Arajol, qui reprend la typologie des forts à casemates. Cependant, ils seraient abandonnés en 1866 dans le projet susmentionné de Francisco Roldán, où j'opterais pour le modèle de tour le plus simple. Cependant, Roldán a utilisé ces modèles de fortification dans son étude de la réforme des murs de la quatrième enceinte, comme c'est le cas des défenses dites «ouvrage D» sur la potence, ou dans le fort L, où il a suivi le modèle de la casemate à Haxo. (Antonio Bravo Nieto, 1997).

À Ceuta, en revanche, à partir de 1860, un triple besoin se fait jour: d'une part, aux points stratégiques d'artillerie du périmètre côtier de Hacho, d'autre part, pour fortifier la hauteur dite d'Otero qui dominait la ville et enfin, la fortification du champ extérieur.

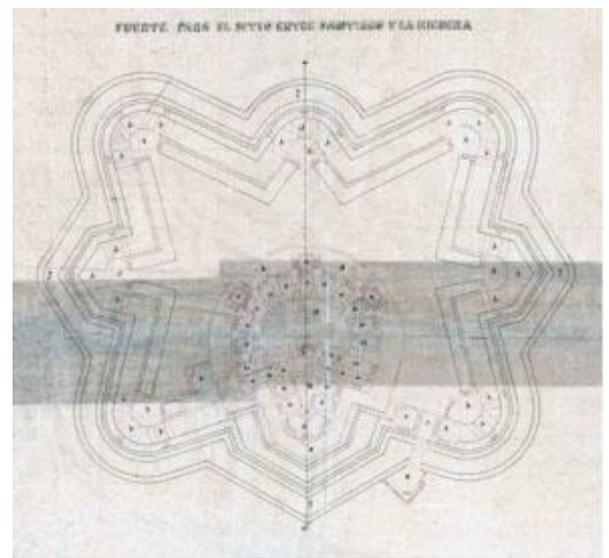


Chafarinas, fuertes en la isla de Isabel II, Congreso y Rey. Lombera y Aparici, 1859. IHCM. ML. 03.10

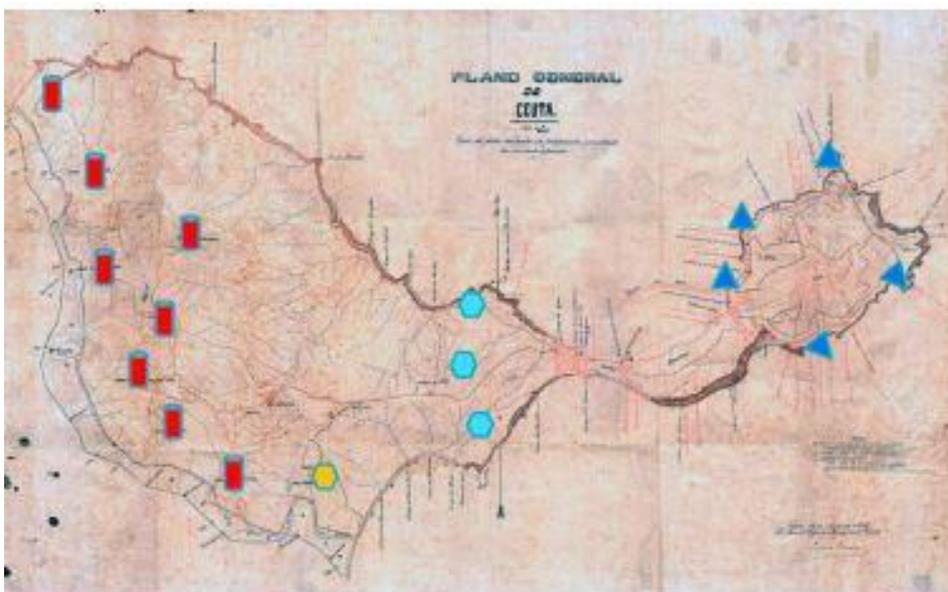


Chafarinas, fuertes en la isla de Isabel II, Congreso y Rey. Lombera y Aparici, 1859. IHCM. ML 03.10

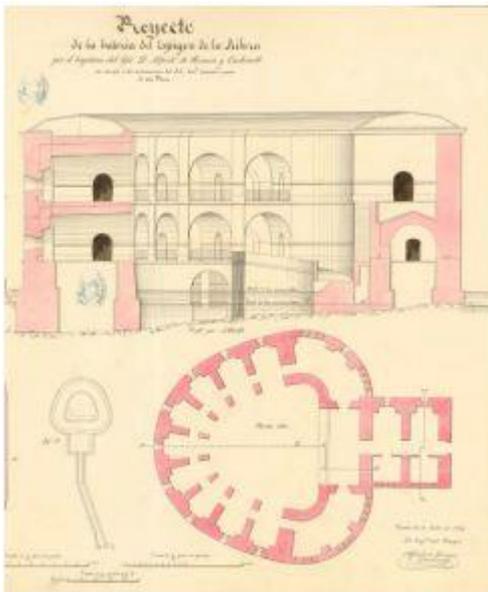
Les batteries étaient particulièrement importantes pour la défense de la ville et de la péninsule de Hacho. (Juan José Contreras, 2010). Depuis 1855, Rafael Cerero réalise les premiers tests, qui seront développés à partir de 1860 par d'autres ingénieurs. C'est le cas de Paulino Aldaz et Mariano Lafuente, qui utilisent le modèle de fortification avec casemates couvertes et façade courbe, (comme dans le premier fort de Santa Catalina) ou la batterie de San Pedro, de Félix Recio (1864). A noter également les projets d'Alfredo Ramón Carbonell (batterie d'Espigón de la Ribera, 1864) et José Ramón Carbonell (batterie du Desnarigado).



Melilla, fuerte para el sitio entre Santiago y la Higuera, Navarro Ascarza, 1862. IHCM. ML.10-06



Ceuta, en azul baterías del Hacho, en celeste los fuertes de la altura del Otero y en rojo las torres exteriores. En amarillo el fuerte poligonal



Ceuta, batería del espigón de la Ribera; José Ramón Carbonell, 1864. IHCM. CE. 08.03

Les deux ingénieurs ont également signé le projet définitif du fort de Santa Catalina en 1865, de forme ovoïde et avec des batteries dans une casemate couverte, dont les travaux ont commencé sans être achevés.

En ce qui concerne la hauteur de l'Otero, une série de projets ont été réalisés pour sa fortification entre 1865 et 1867, suivant le système de construction de forts équidistants qui permettrait le contrôle du territoire.

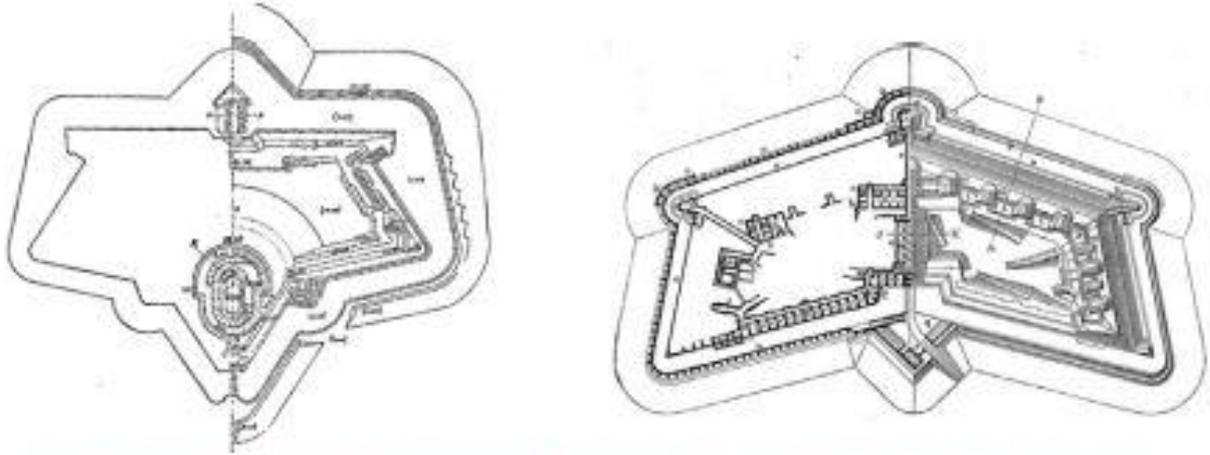
Les propositions seront très variées et les trois forts projetés auront des formes différentes adaptées à l'irrégularité du terrain: Salto de la Zorra, Terrones et Torre del Vicario. Les premiers projets sont signés par Pedro de Eguía et José Ramón Carbonell, mais entre 1866 et 1867 ce sera Federico Mendicuti qui réalisera les travaux finaux, bien qu'ils n'aient pas été finalement réalisés.



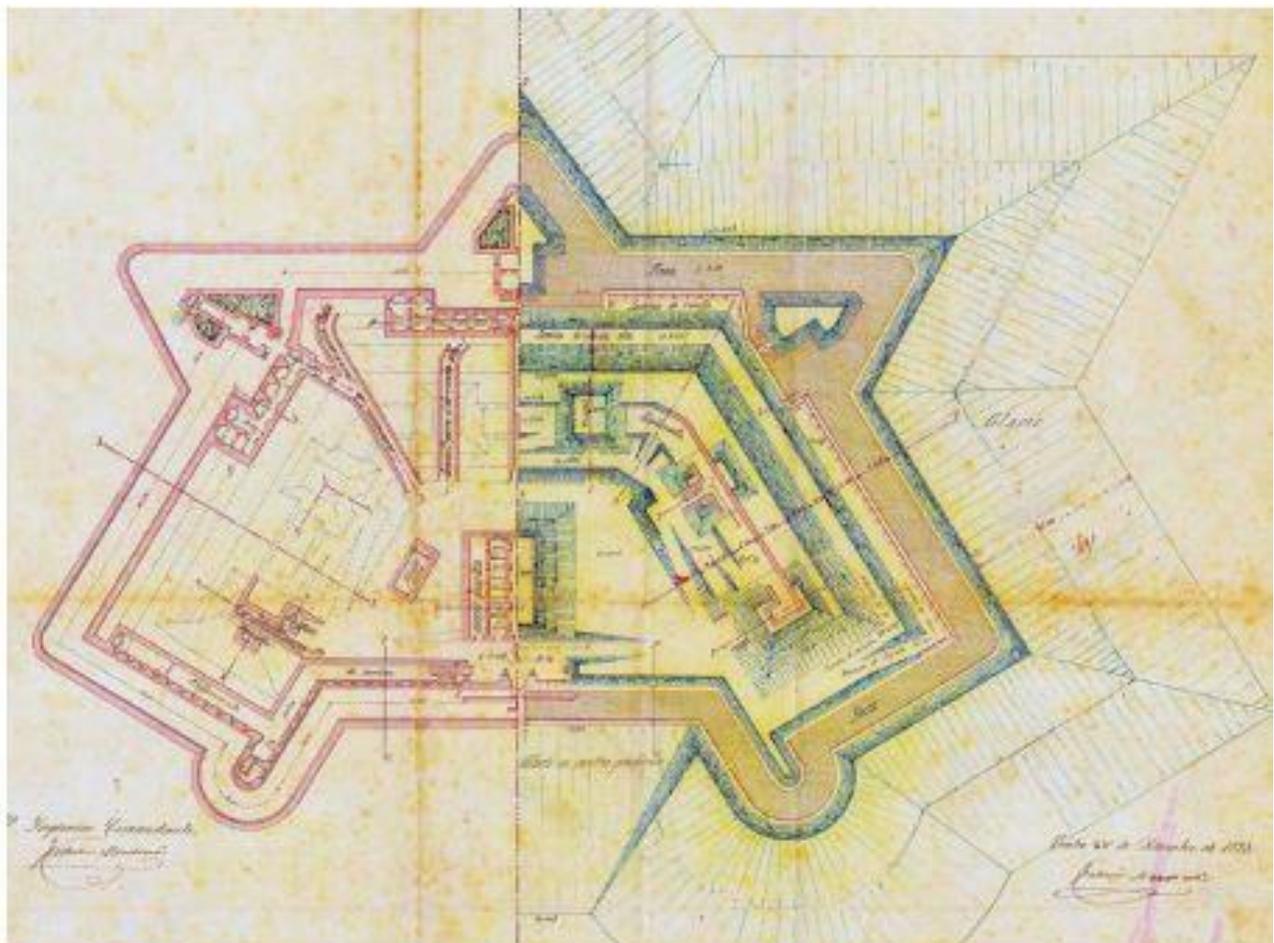
Ceuta, fuerte batería el Desnarigado.

Modèles de fortification post-1880

Au fur et à mesure que le dix-neuvième siècle avançait, les progrès de l'artillerie devinrent révolutionnaires, et de nombreux ouvrages en cours de planification ou de construction cessèrent parfois d'être utiles et devinrent obsolètes avant même d'être complètement achevés. À partir de 1860, l'artillerie rayée de siège apparaît, ce qui signifie une plus grande précision de tir et une augmentation de la capacité destructrice du projectile.



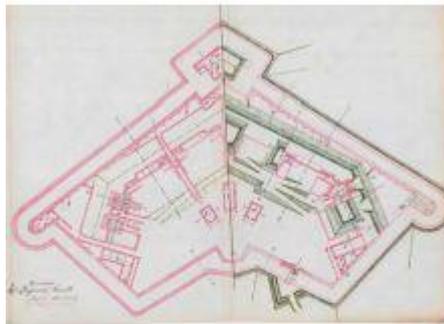
Modelos de fuertes destacados: Amberes (1860-1864) y Estrasburgo (1874). La Llave, 1898



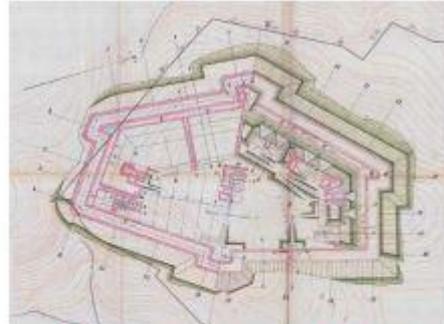
Ceuta, fuerte del Otero, Federico Mendicuti, 1883. IHCM. CE. 33.07

Dans tous les pays européens, les différents corps d'ingénieurs militaires ont dû tester de nouveaux modèles de fortification. En Belgique, Henry Alexis Brialmont a projeté un type de fort qui illustre à Anvers et qu'il a fait connaître dans les livres qu'il publierait entre 1859 et 1884, - il a en fait conçu près de 50 types de forts différents. En Autriche Andreas Tunckler a construit plusieurs forts à Vérone, dont la conception a été poursuivie par Moritz Brunner. En Allemagne, Alexis Von Biehler a produit le soi-disant «modèle de Strasbourg», un fort qui a été construit à partir de 1873, et en France l'ingénieur Séré De Rivières a également construit plusieurs fortifications le long de cette ligne.

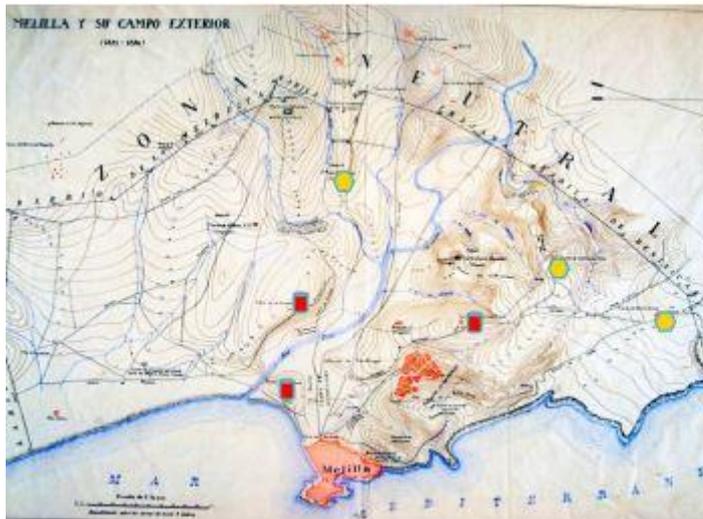
À Ceuta, ces modèles de fortification sont devenus présents à partir de 1883, dans une nouvelle série de propositions pour fortifier la hauteur de l'Otero, en étant son auteur Federico Mendicuti. Dans ces projets, il teste différents types de forts, en adoptant les principes en vigueur dans les principales villes européennes. Dans un premier projet (1883), Mendicuti suit clairement l'un des modèles de Brialmont pour Anvers, caractérisé par le front droit défendu par une petite fenêtre extérieure et l'utilisation du même angle entre l'avant et le flanc.



Ceuta, 1884, Fuerte del Otero, Federico Mendicuti, IHCM. CE. 33.16



Ceuta, 1885, Fuerte del Otero, Federico Mendicuti, IHCM. CE. 33.23

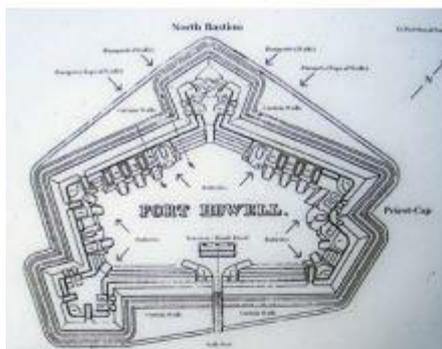


Melilla, en rojo las torres troncocónicas, en amarillo los fuertes poligonales, sobre un plano de 1893

Cependant, dans les propositions de 1885, on valorise déjà l'influence de Tunckler et Séré De Rivières, qui se matérialisa dans le fort dit «type 1874» et qui serait construit, entre autres, dans la ceinture défensive de Strasbourg.

Bien que toutes ces fortifications de Ceuta n'aient pas dépassé le niveau du projet, à Melilla un important programme de défense a été développé dans les dernières décennies du 19ème siècle.

Une fois les trois tours du projet Roldán achevées, l'ingénieur Eligio Sousa a pris en charge la poursuite du projet de fortification du champ extérieur de Melilla. Pour ce faire, il a abandonné le modèle de tour et a conçu deux forts à grande échelle au début des années 1990. Le premier à être construit fut le fort Cabrerizas Altas avec un projet datant de 1890, avec un plan polygonal avec deux tours casemates et une façade cassée, très similaire en plan à Fort Howell sur l'île de Hilton Head (1864).



Fort Howell, 1864, Hilton Head Island, Carolina del Sur



Melilla, fuerte de Cabrerizas Altas. Fort



Melilla, fuerte de Cabrerizas Altas

La seconde est la forteresse de Rostrogordo, rectangulaire avec des tours casemées sur sa façade et sa gorge. Tous deux avaient la capacité de tirer à la carabine et de petite artillerie.

La soi-disant guerre de 1893 contre les forces irrégulières riffiennes dépourvues d'artillerie, a montré de graves problèmes dans le fonctionnement de ces forts, car une partie de la garnison était isolée à l'intérieur, sans grande possibilité de repousser les attaques. Cependant, en 1894, un corps d'armée sous le commandement du général Martínez Campos a mené à l'achèvement du programme défensif de Melilla, qui comprenait le fort de Purísima Concepción, plusieurs batteries, les forts de Horcas Coloradas et María Cristina et deux tours octogonales (Reina Regente et Alfonso XII), ainsi qu'un vaste réseau de communications et de routes couvertes qui ont transformé la campagne extérieure de Melilla en un espace totalement fortifié.



Melilla, fuerte de Rostrogordo



Melilla, fuertes de María Cristina y de Purísima Concepción

Nous pouvons considérer ces dernières fortifications comme le chant du cygne de ces théories de fortification. Dès lors, les scénarios ont changé et les guerres au Maroc, déjà au XXe siècle, ont déterminé de nouveaux buts et objectifs dans la sphère nord-africaine.

Bibliographie

BRAVO NIETO, Antonio. Utopie et réalité. Les plans de défense et d'urbanisme du XIXe siècle ». Cartographie historique de Melilla. Madrid: El Viso 1997, pp. 135 à 138.

BRAVO NIETO, Antonio. «L'influence des modèles de Montalembert sur la fortification Espagnol du 19e siècle. Plusieurs exemples en Afrique du Nord ». Leçons Juanelo Turriano d'histoire de l'ingénierie. Ingénierie de l'illustration. Alicia Cámara Muñoz et Bernardo Révolte Pol (coords.). 93-115.

BRAVO NIETO, Antonio, et .al. Architecture militaire néo-médiévale au XIXe siècle: les forts extérieurs de Melilla. CD. Madrid: ministère de la Défense. Centre de publications, 510 p..

CLAVIJO, Salvador. Analyse et comparaison des deux systèmes d'enrichissement connus avec Noms allemands et français. Madrid: Impression du Mémorial des Ingénieurs 1854.

CONTRERAS GARRIDO, Juan José. L'artillerie côtière à Ceuta, origine et évolution. Ceuta: Ville autonome et archives générales 2010, 443 p.

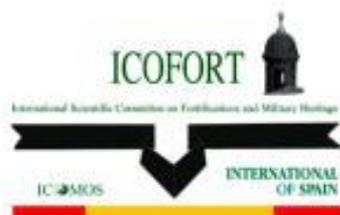
DE LA LLAVE Y GARCÍA, Joaquín. Les leçons de fortification expliquées au lycée de guerre. Madrid: Impression du Mémorial des Ingénieurs 1898.

EPALZA, Mikel de et VILAR, Juan Bautista. Plans et cartes hispaniques de l'Algérie, XVIe - XVIIIe siècles. Madrid: Hispanic Arab Institute of Culture 1997.

PÉREZ MARÍN, Carlos. "Les fortifications néo-médiévales du champ extérieur de Ceuta". Ac-tas de la II Conférence sur les fortifications modernes et contemporaines. Méditerranéen Western (1500-1936). Carthagène: Aforca 2001, p. 163-173.

ZASTROW, A de. Histoire de la fortification permanente ou manuelle des meilleurs systhèmes et modes de fortification. Paris: CH Tanera Éditeur. Atlas 1856.

CONGRESO INTERNACIONAL ICOFORT 2018



International Congress of ICOFORT 2018
SAN FERNANDO DE FIGUERAS, SPAIN

ACTAS / MINUTES

entre el fin del arte abaluartado y el inicio del poligonal

Entidades Patrocinadoras



Entidades Colaboradoras



Editor

Subdirección General de Publicaciones y Patrimonio Cultural. Ministerio de Defensa

Coordinador

Oscar Mansergas Sellens. Arquitecto. Asociación de Amigos del Castillo de Montjuïc

Imágenes

Aportadas por los autores en sus respectivos artículos

Instituto de Historia y Cultura Militar. Ministerio de Defensa

Organización del Congreso

Asociación de Amigos del Castillo de Montjuïc

CATÁLOGO GENERAL DE PUBLICACIONES OFICIALES
<https://cpage.mpr.gob.es>

Edita:



<https://publicaciones.defensa.gob.es/>

© Autores y editor, 2019

NIPO: 083-19-176-7 (impresión bajo demanda)

Fecha de edición: agosto 2019

Maqueta e imprime: Ministerio de Defensa



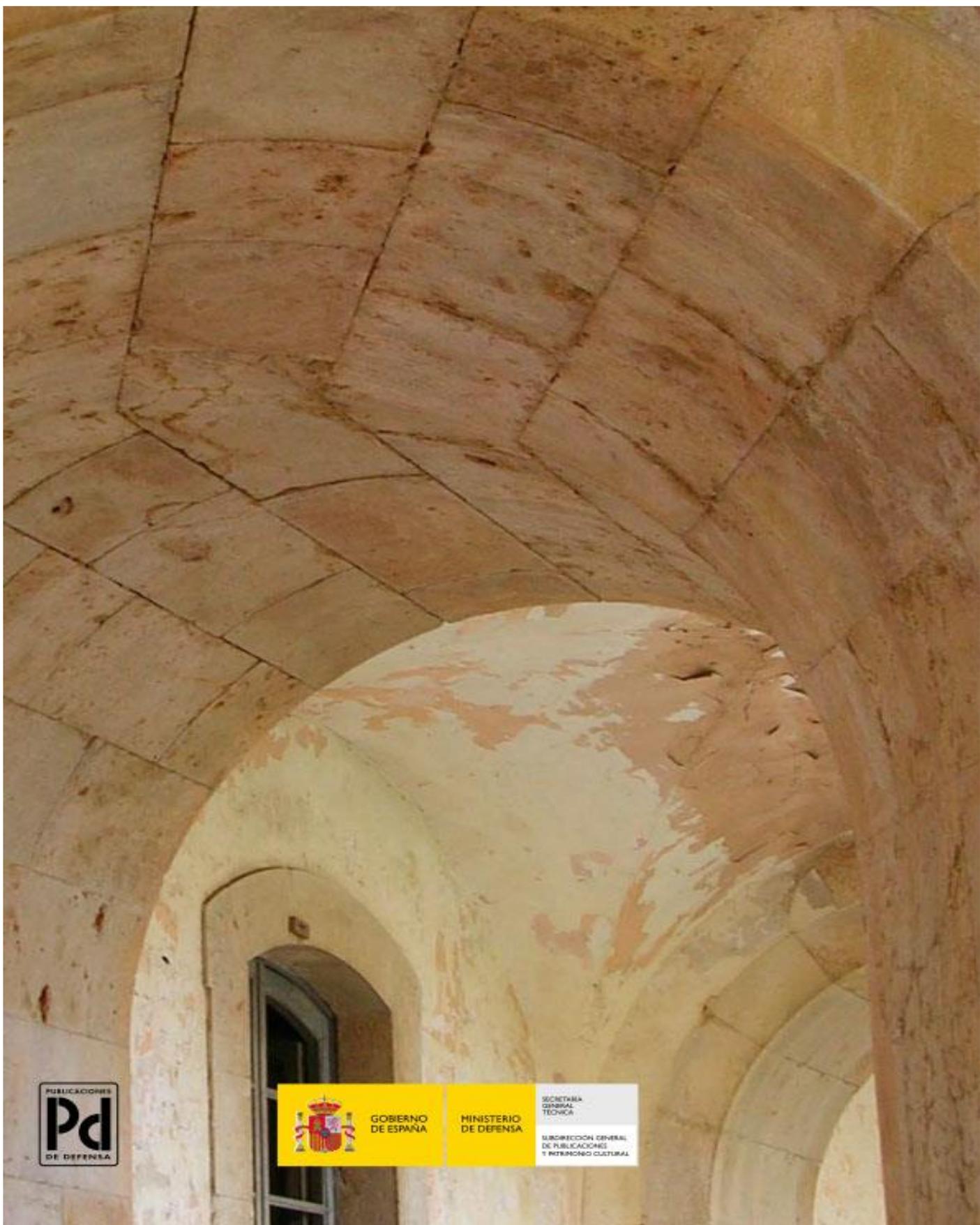
NIPO: 083-19-178-8 (edición libro-e)

ISBN: 978-84-9091-432-8 (edición libro-e)

Las opiniones emitidas en esta publicación son exclusiva responsabilidad de los autores de la misma.

Los derechos de explotación de esta obra están amparados por la Ley de Propiedad Intelectual. Ninguna de las partes de la misma puede ser reproducida, almacenada ni transmitida en ninguna forma ni por medio alguno, electrónico, mecánico o de grabación, incluido fotocopias, o por cualquier otra forma, sin permiso previo, expreso y por escrito de los titulares del © Copyright.

En esta edición se ha utilizado papel 100 % libre de cloro procedente de bosques gestionados de forma sostenible.



Merci à Antonio BRAVO NIETO pour son autorisation à traduire son ouvrage.

