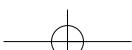




GOTORLEKUAK GIPUZKOAN XVI-XIX. MENDEAK



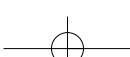


SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio

Gotorlekuak Gipuzkoan : XVI-XIX. mendeak / Juan Antonio Sáez ;
argazkiak, Juan Antonio Sáez, Gorka Agirre. - [Donostia-San Sebastián] :
Gipuzkoako Foru Aldundia, Kultura, Euskara, Gazteria eta Kirol
Departamentua = Departamento de Cultura, Euskera, Juventud y Deportes,
[2002]
p. : il. col. y n., planos ; 30 cm. - (Bertan ; 18)
Texto en euskera, castellano, francés e inglés
ISBN 84-7907-362-4

1. Fortificaciones - Gipuzkoa 2. Castillos - Gipuzkoa I. Agirre,
Gorka, il. II. Gipuzkoa. Departamento de Cultura, Euskera, Juventud y
Deportes, ed. III. Título IV. Serie

725.182(460.154)
728.81(460.154)





BERTAN

18

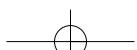
GOTORLEKUAK GIPUZKOAN XVI-XIX. MENDEAK

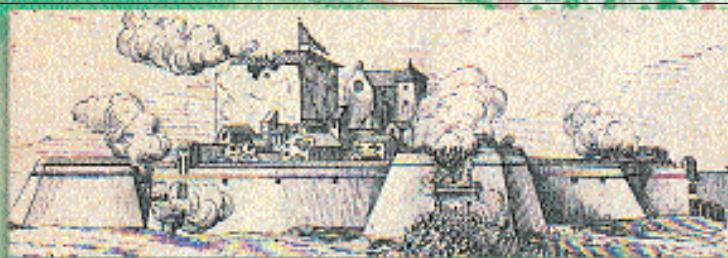
JUAN ANTONIO SÁEZ. Argazkiak JUAN ANTONIO SÁEZ-GORKA AGIRRE



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

Kultura, Euskara, Gazteria eta Kirol
Departamendua





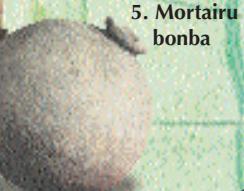
1. Hondarribia (XVIII. mendea).



2. Santa Isabel gaztelua
(Pasaia).

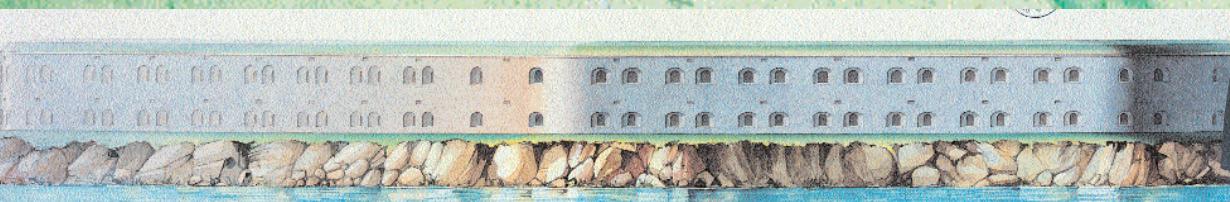


4. Bonarda (XV. mendea).



5. Mortairu
bonba

8. Santa Klarako uhartea gotortzeko proiektua (1848).



KULTURA, EUSKARA, GAZTERIA ETA KIROLETAKO DIPUTATUA: Luis Bandres Unanue.
KULTURAKO ZUZENDARIA: M^a Jesús Aranburu Orbegozo.

Fitxa teknikoa:

GOTORLEKUAK GIPUZKOAN : XVI-XIX. MENDEAK. BERTAN 18

LG SS-815/02

ISBN: 84-7907-362-4.

© EDIZIOA: Gipuzkoako Foru Aldundia. Kultura, Euskara, Gazteria eta Kirol Departamentua.

© TESTUA: Juan Antonio Sáez.

© ARGAZKIAK: Juan Antonio Sáez, Gorka Agirre eta egileak.

© EUSKARARAKO FRANTSESERAKO ETA INGELESERAKO ITZULPENAK:

TISA, Traductores e Intérpretes, S.A. (Luis Mari Larrañaga, François Pleyber, Tim Nicholson).

BILDUMAREN DISEINUA: Xabi Otero.

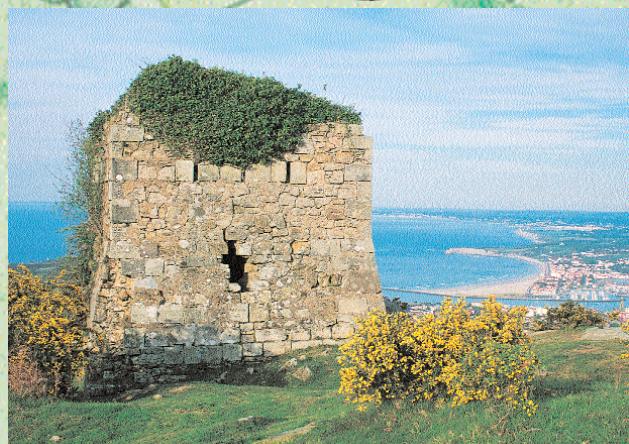
MAKETAZIOA eta KOORDINAZIOA: Xabi Otero. Txoria Errekan S.L.

INPRIMAKETA: Txuri Urdiñ

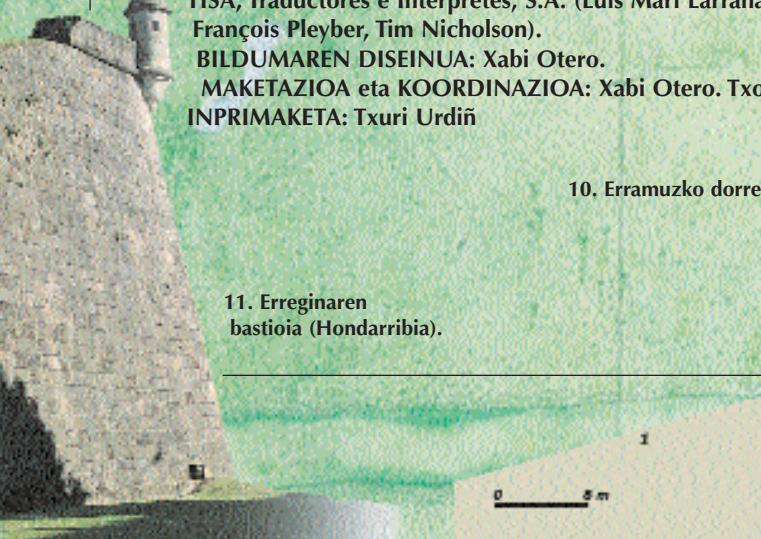
9. Gudukari karlistak.
Azken Karlistaldi.



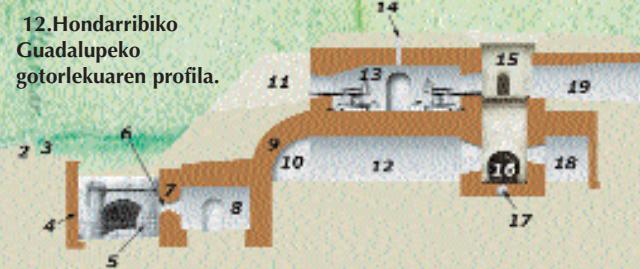
10. Erramuzko dorrea (Hondarribia).



11. Erreginaren
bastioia (Hondarribia).



12. Hondarribiko
Guadalupeko
gorlekuanen profila.

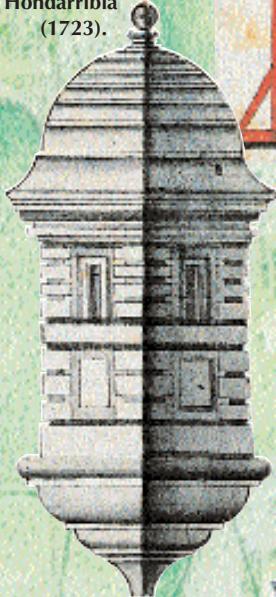




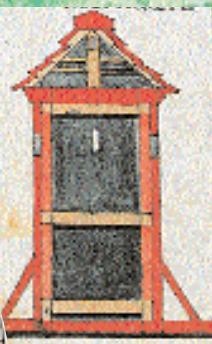
Aurkibidea

GIPUZKOA, MUGAKO LURRALDEA	6
GOTORTZEA	6
GAZTELU MODERNOAK	8
GAZTELUZAR	8
PASAIAKO DORREA	9
SANTA ISABEL GAZTELUA	10
KARLOS VAREN GAZTELUA HONDARRIBIAN	12
SAN TELMOKO GAZTELUA	14
URGULLEKO GAZTELUA	16
GOTORLEKU MODERNOAK	22
HONDARRIBIA	26
DONOSTIA	28
LEHEN KARLISTALDIKO GOTORLEKUAK	34
AZKEN KARLISTALDIKO	
GOTORLEKUAK (1872-1876)	38
ENDARLATSA-ERLAITZ LERRO GOTORRA	46
ARTILLERIA-PIEZAK ETA JAURTIGAIAK	48
ARTILLERIAKO ETA GOGORTZEKO	
TEKNIKA BERRIAK XIX. MENDEAN	50
OIARTZUNGO LUBAKI-EREMUA	52
GERRA HISPAÑO-AMERIKANOKO GOTORLEKUAK	68
FORTIFICACIONES EN GIPUZKOA:	
SIGLOS XVI-XIX	73
FORTIFICATIONS EN GIPUZKOA:	
XVI-XIX^e SIÈCLES	89
FORTIFICATIONS IN GIPUZKOA:	
16TH-19TH CENTURIES	104

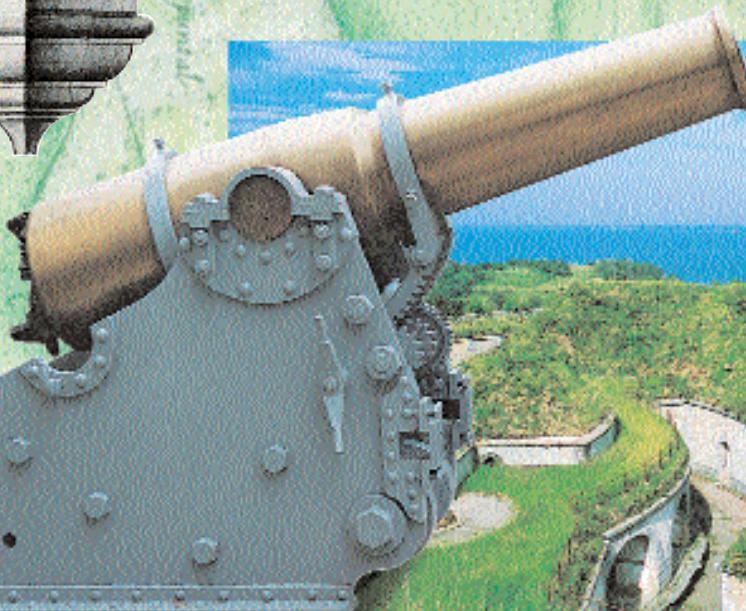
6. Hondarribia
(1723).



7. Zaintzako
garitak (1735).



13. Brontzezko
obusa, 21 cm-koa.



14. Guadalupeko gotorlekua (Hondarribia).



GIPUZKO, MUGAKO LURRALDEA

Pirinio inguruak, Bizkaiko Golkora hurbildu ahala, leundu egiten ditu bere malkarrak. Hala, balizko etsaien gudaroste batek inguru hau erabil lezake Espainia eta Frantzia arteko muga igarotzeko. Arrisku horrixe aurre egitearren gotortu zituzten Hondarribia eta Donostia XVI. mendeaz geroztik, garrantzi handi sama-

rreko bi gotorleku antolatuz bertan.

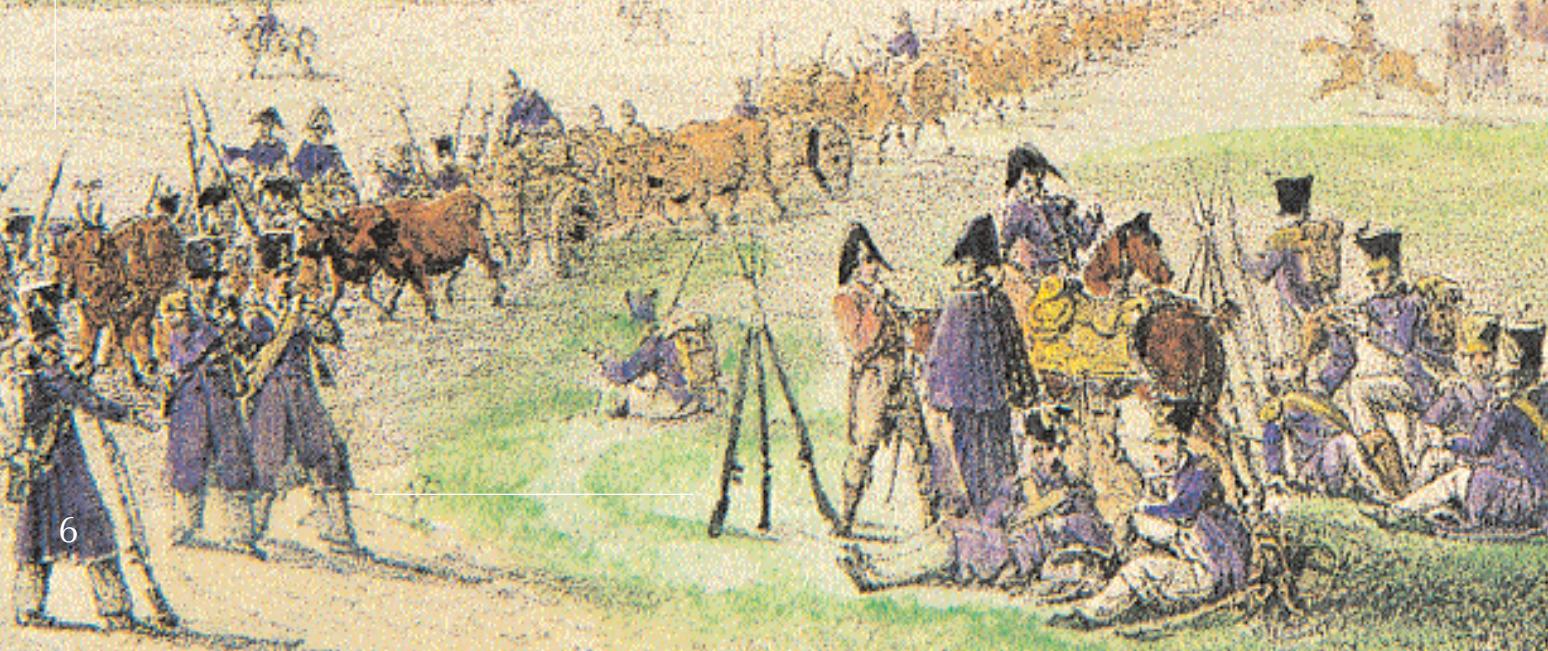
XIX. mendeko gerra zibilen eta hauetako azkena amaitu ondoren onartutako defentsa-planen eraginez, Gipuzkoako ipar-ekialdea gotorlekuz bete zen. Hauetako batzuk behin-behinekoak ziren, iraunkorrak ordea besteak. Eta ugaritasun hauxe dugu ondoren datozen orrialdeetan jasotako gotorleku gehienak hain lurralte-eremu txikian biltzearen arrazoia.

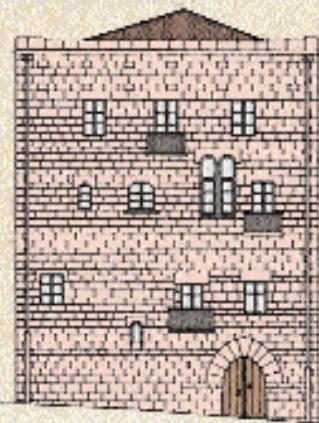
15. Donostiako zigilua (XIII. mendea). Gotorleku almenadun bat da, muturretan dorreak, sarreran barbakana eta jaurespen-dorrea dituena. Seguruenik gaztelu irudi soil bat izango da, ez justuan Urgull mendian eraikitakoarena.

GOTORTZEA

Gotortzea eraikin bat, hirigune bat edo lurralte bat hainbat defentsa-obraz hornitzea da, etsaiaren erasoei aurre egin ahal izatearren. Mendeetan zehar, gotorlekuetarako kokaguneak eta formak aldatuz joan dira, oreka geopolitikoaren, teknologiaren eta baliabide eskuragarrien arabera.

Gipuzkoan dauden eremu gotortu zaharrenak Bigarren Burdin Aroko kastroak dira (K.a. IV.-III. mendeetakoak gutxi gorabehera). Gaur egun zazpi ezagutzen ditugu: Intxurre (Albiztur), Buruntza (Andoain), Basagain (Anoeta), Murumendi





16. Dorretxea.

(Beasain), Munoaundi (Azkoitia), Moru (Elgoibar) eta Murugain (Arrasate). Erdi Aroak ere hainbat emaitza eskaini zituen gotortze kontuetan, hala nola dorretxeak dozenaka, hiribilduetako barruti harresituak eta Hondarribia, Donostia, Mendikute (Albiztur), Beloaga (Oiartzun), Ausa-Gaztelu (Zaldibia), Jentilbaratz (Ataun), Aitzorrotz (Eskoriatza), Goikobalu (Arrasate) eta Elosuko (Bergara) gazteluak.

Erdi Aroko arkitektura militarraren ezaugarri nagusia, oro har, 2 edo 2,5 m lodiko eta altuera handiko harrizko murruak erabiltzea izan zen; erregaitzak ziren, noski, nahikoa sendoak geziei eta katapulta-jaurtigaietako bidea eragozteko, eta bide batez zailak eskaltzen. Tartean-tartean harresia baino garaiagoko dorreak zeuzkaten, harresiarekiko aurre-ratuak gainera. Adarbe estu batek, almenaz hornitu parapeto batek kanporantz mugatzen zuenak, aukera ematen zien babesleei harresiaren goreneko alderdian kokatzeko, defentsa lanetan laguntzearren. Sarrerako ateak babesteko barbakana izan ohi zen

(sarrera kanpoaldetik inguratzuen barruti gotortua), lubanarro baten gaineko zubi altxagarria ere bai, eta matakana (hauek hegazti bat zeukaten, eta zorua saietera itxuran moldatua).

Erdi Aroko hiribilduetako barruti harresituen eginkizuna ez zen soilik militarra, izan ere eremu

juridiko desberdinak ere mugatzen zitzutzen. Ildo beretik, dorretxeek

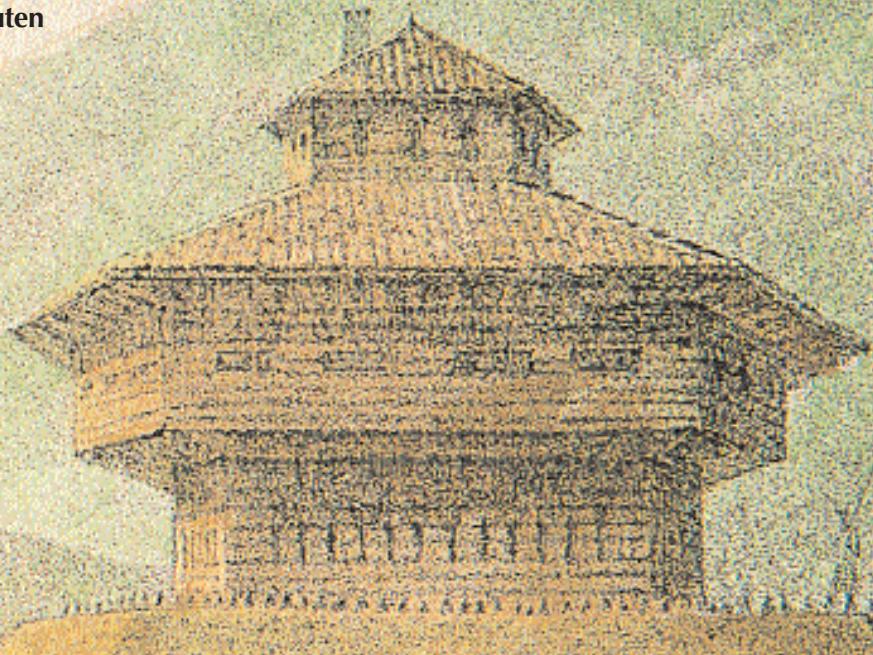
ere bere eginkizuna izan zuten landa-inguruaren artikula-

zioan, dorretxeetako asko inguru horrexetan bai-

tzegoen, eta bide batez goratu egin zuten

beren jabeen gizarte zein ekonomi

mailako ospea.



17. Blockhouse, gudaroste frantziarrak eraikia Tolosatik Hernanirako bidean hornidura-eta posta-konboiak babesteko. Alemanezko Blockhaus (edo blocao) hitzetik hartua da, eta zurezko fortetxo bat adierazten du; garaiatzeko modukoa izaten zen hau, hain zuen gehien komeni zen tokian muntatu ahal izateko.



GAZTELU MODERNOAK

Suzko armak arian-arian hedatu zirelarik, XIV. eta XV. mendeetan zehar Erdi Aroko gotorlekuek eraginkortasuna galdu zuten neurri handi batean. Artilleria agertzean, inguruak gotortzeko arteak irtenbideren bat bilatu behar zuen, eta topatu zuen lehena murruen lodiera handiagotzea izan zen. Erdi Aroko gotorlekuaren eta gotorleku modernoaren arteko trantsizio garai honetakoak (XVI. mendekoak alegia) ditugu (edo genituen) Gipuzkoan hainbat ale, elkarren oso ezaugarri desberdinekoak inondik ere, hala nola Irungo Gazteluzar, Pasaiako Santa Isabel eta Dorrea, Hondarribian Karlos V.aren gaztelua eta San Telmo izenekoa, eta Donostiako Urgulleko gaztelua.

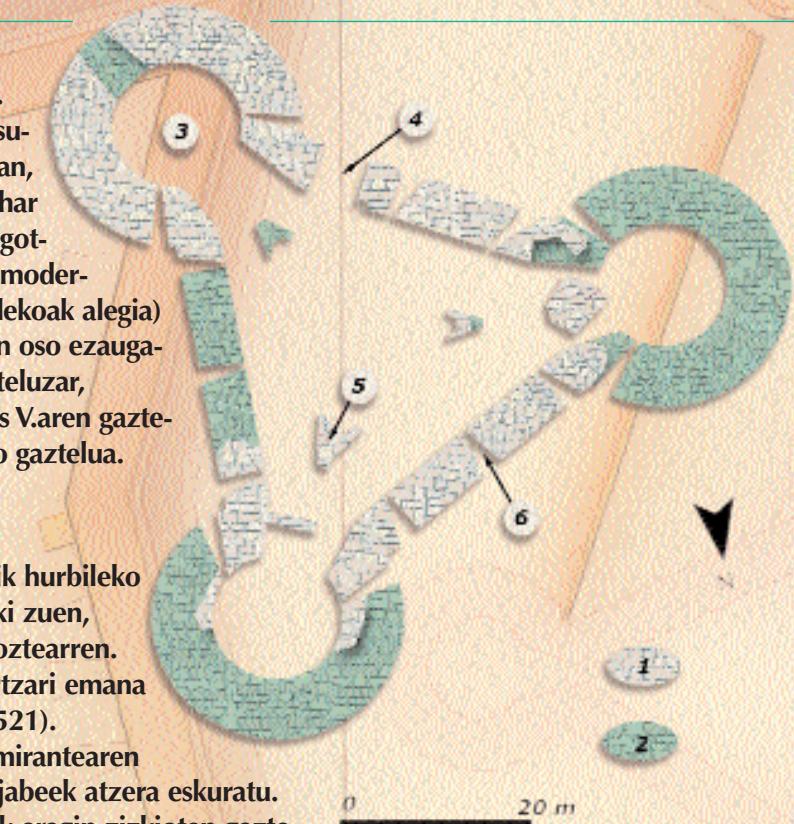
GAZTELUZAR

Fernando Katolikoak, 1512 inguruan, Behobiako ibitik hurbileko muino baten tontorrean gaztelu bat eraikitza erabaki zuen, frantziar gudarosteei Bidasoa ibaia zeharkatzea eragoztearen.

1518an altxatua zuten nonbait, eta Hernan Perez lartzari emana zioten ordurako bertako agintaritza nagusia (1518-1521).

Komunitateen Gerran zehar, Gazteluzar Bonnivet almirantearen gudarosteen eskutan geratu zen, nahiz gero aurreko jabeek atzera eskuratu. Oso borroka latzak izan ziren bertan, eta kalte larriak eragin zizkioten gazteluari; honen ondorioz, eta kokapen estrategikoaren inguruko zalantzak ere asko zirela, Karlos V.ak gaztelua eraisteko agindua eman zuen 1539an, agindutakoa 1542ra arte bete ez bazuten ere. Eraisketa lan honetatik ateratako silarri gehienak Hondarribiko harresiak hobetzeko erabili zituzten. Une horretatik aurrera, gazteluaren hondarretan behin-behineko gotorlekuak edo etxebizitzaren bat edo beste moldatu izan dituzte.

Diego de Verak diseinatutako gotorlekuaren berezitasun nagusia oinplano triangeluarra edukitza zen; 22 m luze eta 5 m lodiko hiru murru-atalez osatuta zegoen, hauek kare-harrizko harlangaitzez, hots, neurri txikiko harri landugabez eginda zeuden, karez zementatuta, eta silarriz (harlanduz) estalita. Angeluetan oinplano zirkularreko



18. Gazteluzar (Irun):
 1- Gordetako murruak;
 2- Beheko kanoi-zuloen kotatik behera galduztako edo suntsitutako murruak;
 3- Kuboa;
 4- Sarrera;
 5- Goiko oinaren euskariaren harrizko oinarria;
 6- Beheko kanoi-zuloa.

21. Harresiko mosketea.

kuboak zeuden, 21 m-koak hauek kanpo dia-metroan neurtuta.

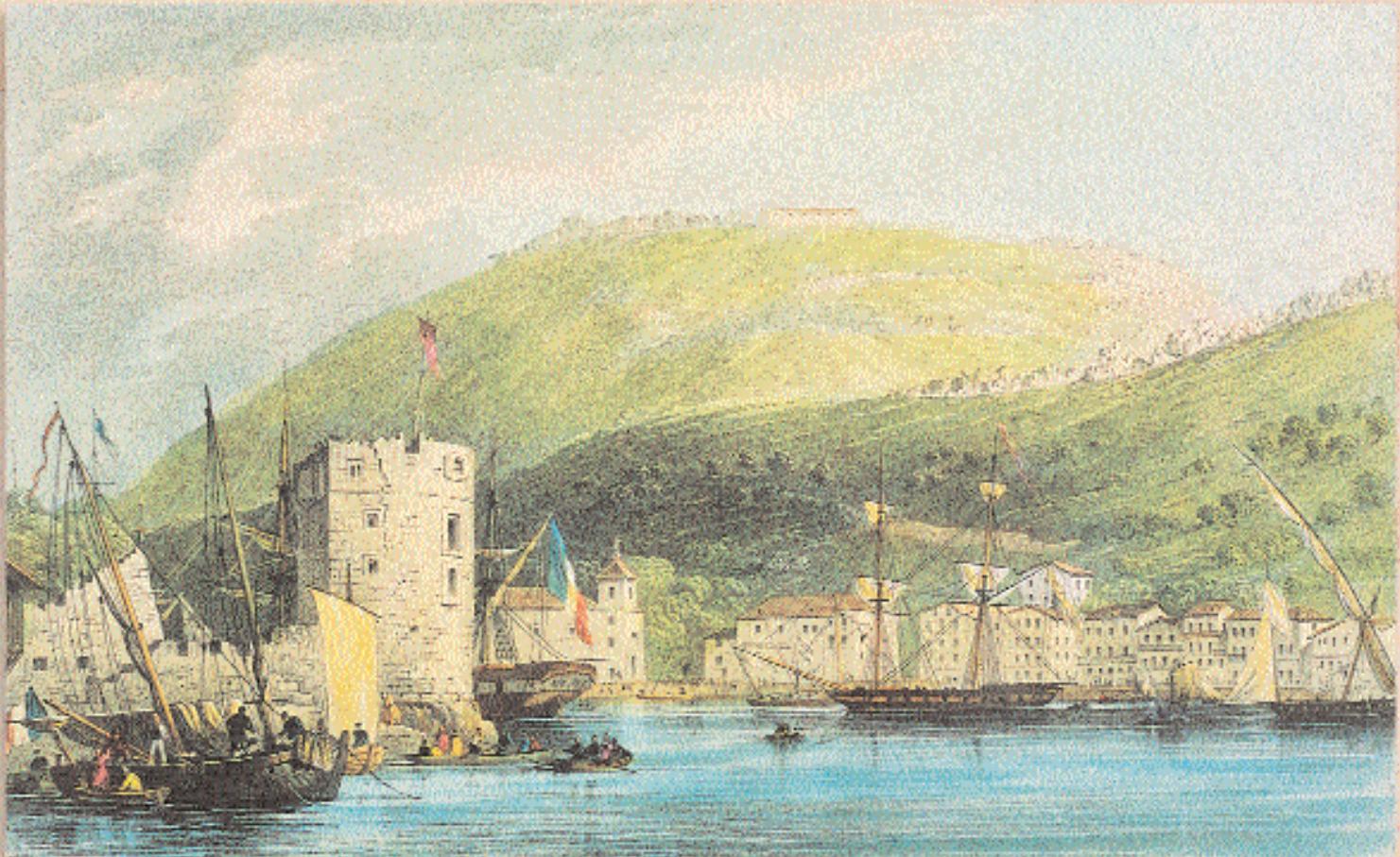
Murru-atalen beheko aldean hiru kanoi-zulo zeuden (tiro egitea ahalbidetzen zuten murruko irekiuneak ziren), eta 6 m-ko altueran beste bi; hauek, ezinbestez, bigarren pisuan egon behar zuten. Hauei guztieie erantsi behar kubo bakoitzak defentsarako zituen kanoi-zuloak.

Gaztelura sartzeko, berriz, hegoaldeko murru-atalean zabaldutako ate bat erabiltzen zuten.

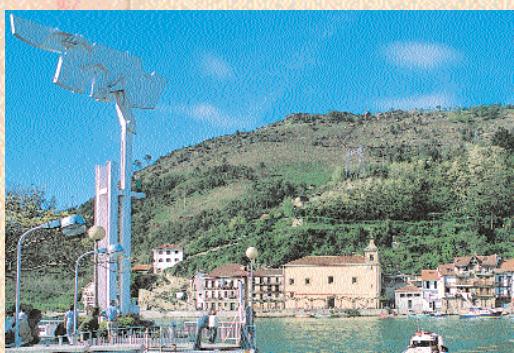
Gaur egun oraindik bi horma-atal (IM eta H) oso-osorik daude, eta altuera ere mantentzen dute neurri handi batean (9 m inguru). Hirugarren horma-atala (E) ia-ia erabat suntsituta dago. Kuboetako baten barreneko aldea ere badugu oraindik (HE), eta baita beste bien zati batzuk ere.



22. Gazteluzar (Irun). Kubo edo dorreetako batean zabaldutako kanoi-zulo baten hondarrak.



19. View of Passages port and fort Hay. Day & Haghe-ren litografia, T L. Hornbrook-en marrazki batean oinarritua. London 1837. Pare-parean, Pasaiako dorrea. Mendian Lord John Hay gotorlekua, lehen Karlistaldian altxatua.



20. Pasaiako portua.
Eskulturrik hurbil zegoen Pasaiako dorrea.
Hondoan Bonatzako Santo Kristoren basilika (Pasai Donibane).

PASAIAKO DORREA

Donostiak behin baino gehiagotan defendatu zuen Pasaiako portuaren gaineko jurisdikzioa, portu estrategikoaren inguruan sortutako hiribildu berriek aldian-aldian galdu zituzten eskubideen aurrean. Hau zela eta, are defentsa lanetan laguntzearen, mende-baldeko itsasertzean dorre bat altxatu zuten XVI. mendearren lehen erdialdean; dorrearen oinplanoa zirkular samarra zen, eta bertan izan zen, 1805 arte, dorreko erregidorea, jurisdikzioa zuena sarrerako kanalaren eta senaia gainean. Dorreari erantsirik plataforma bat egokitu zuten, hainbat artilleria-pieza kokatu ahal izatearren, dorrean bertan jartzea posible zen artilleriako ekipamendu apala osatzeko. 1835ean eraikinean sute bat izan zen, eta betiko desagertu zitzagun 1867an.



23. Plano de la Ría y Puerto de los Pasajes y de las Poblaciones situadas en su Costa según se hallaban en el año de 1760, Felipe Cramer ingenari militarrak egina (zatia).

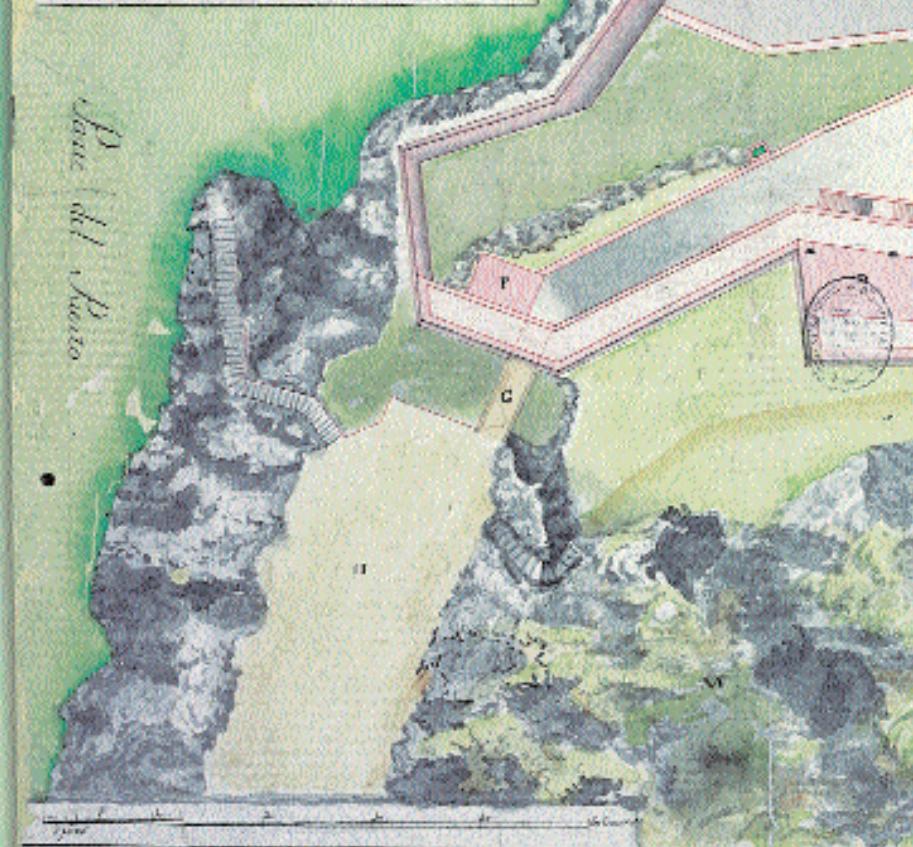
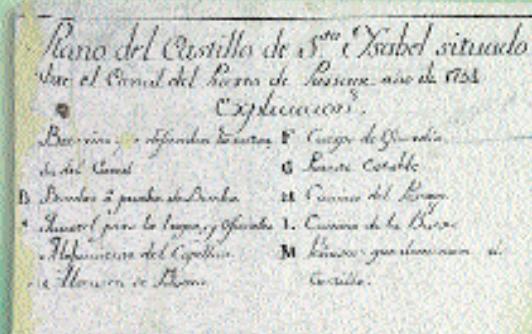
SANTA ISABEL GAZTELUA

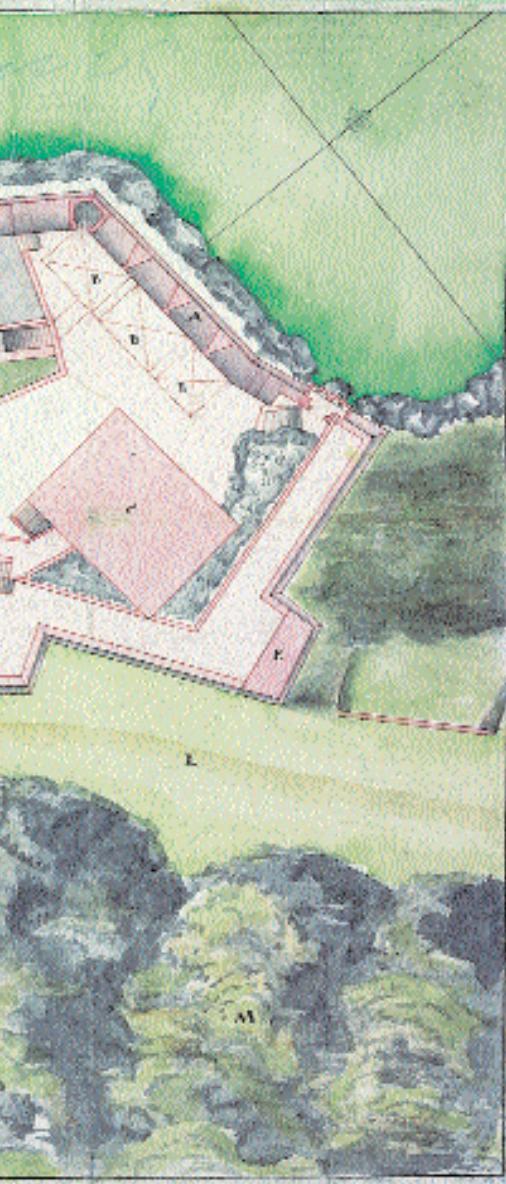
Tiburcio Spanocchi ingeniarri nagusiak gaztelu txiki bat eraikitzea proposatu zuen 1598an, Pasaiako portuko sarrera babesteko, baina 1620 arte Julio de Oviedok eta Francisco Lupecio kapitainak ez zuten lehenbiziko gotorleku proiektua erredaktatu; gaztelua errota zahar batetik (Txurrutella-errotatik) hurbil kokatu zuten. Diru-baliabiderik ezak gotorlekua bukatzea eragotzi zuen, eta gauzatutako lehen fasean bakar-bakarrik artilleriako plataformaen oinarria egin zuten.

Lanak berriro moteldu ziren 1633an, Jeronimo de Soto eta Pedro Palear "Fratín" ingeniarrien arteko desadostasunak zirela eta. 1638an eta 1719an gaztelu amaigabea frantziar gudarosteen esku geratu zen, eta hauek hainbat aldaketa garrantzitsu egin zitzuzten bertan. Geroago ere hainbatetan burutu ziren lanak gazteluan, eta halaz XX. mendearren hasierako pasaiatarrek eza-gutu zuten gotorlekuaren itxurara heldu ginien.

Itsasalderako zatia murru sendo batez osatuta zegoen; murru etena zen, sei zatikoa, eta hauek ez ziren ez luzera ez norabide berdinekoak. Murru honexek eusten zion plataforma nagusiko lubetari. Portuko kanalaren ahora zuzenean begiratzen zuen parapeto-zatian lau kanoi-zulo zeuden eta, hauen azpian, beste hiru, lurpeko beste hainbeste kasamatatan kokatuta. Harresiko atale-tako bik bat egiten zuten tokian, zaintzako garita bat zegoen sartuta.

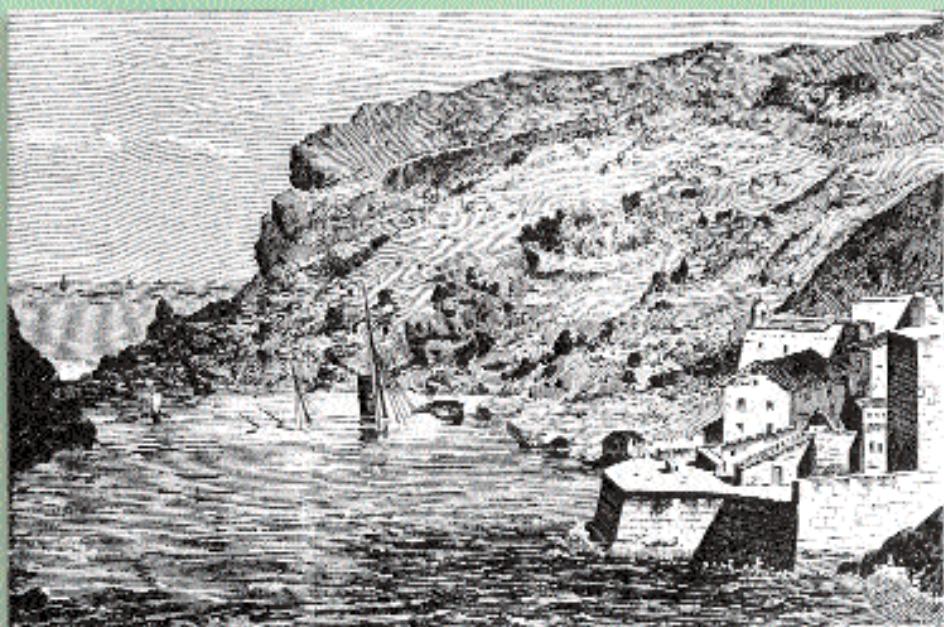
Lehorra begirako aldean, berriz, harresi garai bat zegoen, eta honen gainean parapeto ahul baten babesean egon zitezkeen soldaduak. Harresia bederatzi atal motzez osatuta zegoen, hauen norabideak desberdinak ziren, eta sortzen zitzuzten espazioetako batean eraikin txiki bat kokatu zuten (kaperruaren etxea izan zen eta, geroago, artilleriako kuartela). Murru beraren babesean, baina altuera txikiagotik abiatuta inolaz ere, neurri handiagoko



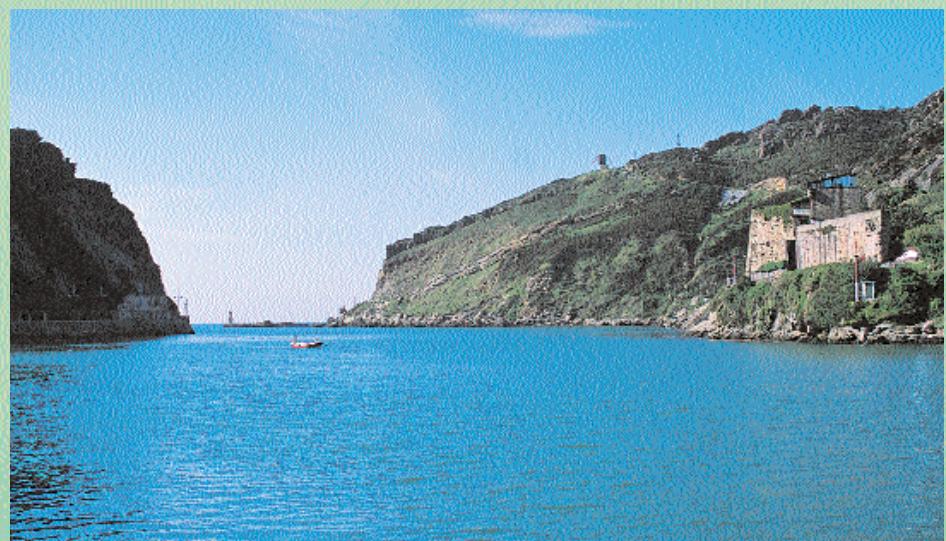


24.
Plano del Castillo de Santa Isabel situado sobre el canal del Puerto de Passage: año de 1754.

25. Santa Isabel gaztelua senaiako ainguralekutik ikusita. XIX. mendeko grabatua.



26. Santa Isabel gaztelua (XX. mendearren hasiera). Plataformako lau kanoi-zuloak eta kasamatetako hiru kanoi-zuloak ikusten dira.



27. Pasaiako portuan sartzeko kanala. Eskuinean Santa Isabel gazteluaren hondakinak.

eraikin bat zegoen, oinplano angeluzuenekoa, lau oineko altuera zuena eta kuartel gisa erabili zutena.

Santa Isabel gazteluak 1867an amaitu zuen bere zerbitzu-bizitza, nahiz hurrengo urteetan erabili noizean behin. Artilleriako plataforma, gazteluko elementu nagusia bera, suntsitu egin zuten XX. mendearren lehen erdialdean egin zituzten lanetan, portuko sarrerako kanala hobetzeko lanetan alegia. Gaur egun egoitza pribatu bat dago bertan.

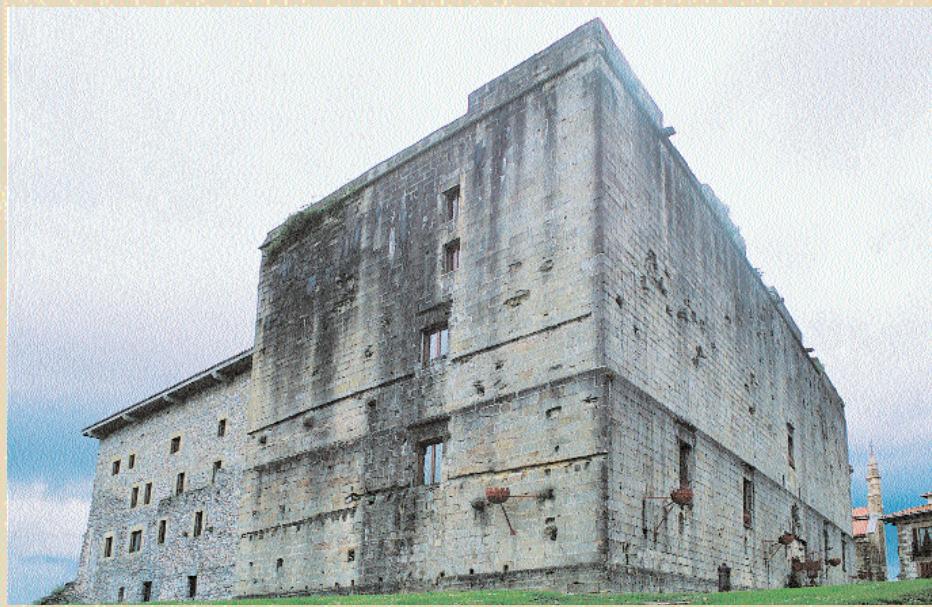
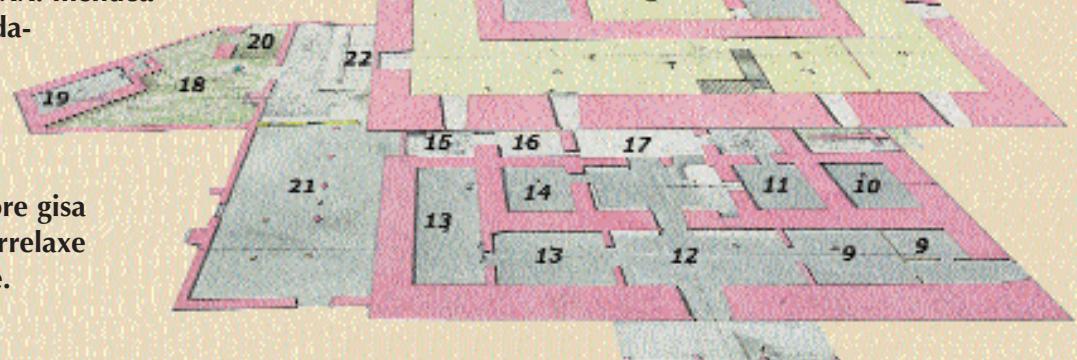
KARLOS V.AREN GAZTELUA HONDARRIBIAN

Hiri zaharra zabaltzen den bilbearen gaineko muinoan tontor-tontorrean kokatuta dago. Nukleo zahar sendoa du, patio karratu baten inguruan antolatua, eta oraindik bada Erdi Aroko dorre zirkularren hondarren bat edo beste.

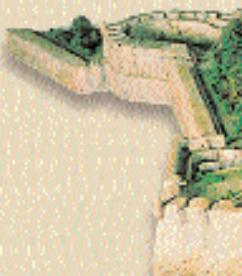
Handitze lan garrantzitsuena, jauregi itxura emateko egina, Karlos V.aren erregealdian burutu zuten; honenbestez, Arma Plazari fatxada nagusi soila erantsi zioten. XVIII. mendean, eraikineko sektore honetako bost oinak 850 soldadurenzako kuartel gisa erabili zituzten, eta azotean artilleriako bateria bat prestatu zuten. Honek eraikineko sektorrik zaharreneko estalkiarekiko lotura bat zeukan, eskailera baten bidez. Artilleriako Parkea deitua oin bakarreko erantsi bat zen, L itxurakoa, eta bertan zeuden bolbora-biltegia, bonba kontra prestatua, patioa eta lurpeko egonleku bat.

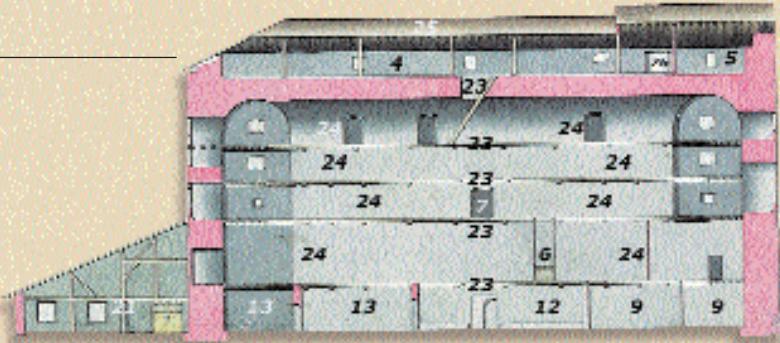
Frantziar armadak gazteluaren zati handi bat kaltetu zuen 1794an, eta XX. mendearen hasieran, zeharo honda-tuta zegoela, enkante-ra atera zuten; halaz, 1928ra arte esku pribatuetan egon zen.

1968an Turismoko Paradore gisa berregokitu zuten, eta horrelaxe segitzen du gaur egun ere.



31.
Karlos V.aren gaztelua.
Albo-ikuspegia honetan
garbi bereizten dira
Karlos V.ak eginiko han-
ditze lanak (eskuinean)
eta eraikin zaharrena
(ezkerrean).





28. Karlos V.aren gaztelua

Hondarribian:

- 1- Behe-oineko estalkia;
- 2- Bide estalia;
- 3- Garitoia;
- 4- Goiko artilleria-bateria;
- 5- Bolbora-hornia;
- 6- Eskailera;
- 7- Armagela;
- 8- Arropa-biltegia;
- 9- Goardia-atala;
- 10- Erabilerarik gabeko gela;
- 11- Zalditegia;
- 12- Atondoia;
- 13- Ziegak;
- 14- Egurtegia;
- 15- Komuna;
- 16- Sukaldea;
- 17- Patioa;
- 18- Artilleria Parkeko Patioa;
- 19- Bonba-kontrako biltegia;
- 20- Artilleria Parkeko
sarbidea;
- 21- Artilleriako tresnen
biltegia;
- 22- Bonba-kontrako biltegia;
- 23- Tresnak goiko bateriara
igotzeko tranzpola;
- 24- Kuartela;

- A) Lehen oina;
- B) Bigarren oina;
- C) Hirugarren oina;
- D) Laugarren oina.



29. Karlos V.aren gazteluko barne-patioa (1930 inguruan).



30. Karlos V.aren gazteluko fatxada nagusia.
Artilleriako bateria bat dauka erremate gisa.

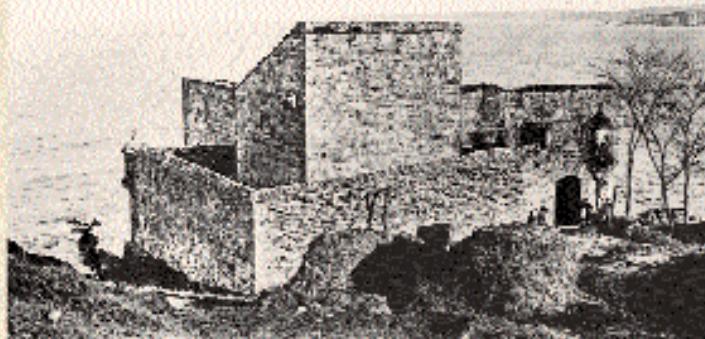
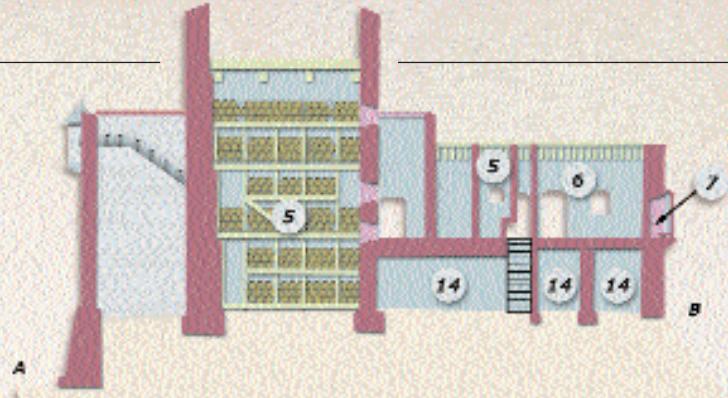


32. Hiri harresituaren ikuspegí
orokorra. Hiria mendean dutela
ikusten ditugu Karlos V.aren gaztelua
(ezkerrean) eta Andre Maria Jasokundearen
Eliza. Maketa.

SAN TELMOKO GAZTELUA

1598an eraiki zuten Higer Lurmuturretik hurbil, piraten aurka borroka egitearren. Oinplano angeluzuzena zeukan, eta itsasora begirako aldeetan bost kanoi hartzeko bateria bat. Gazteluko beste alderdia elkarren perpendikularrean kokatutako bi eraikin angeluzuzenek osatzen zuten, alde txikietako batean bat eginda zeudela altuera handiagoko eraikin lauangeluar batekin.

1755ean Fernando VI.a erregeak agindua eman zuen Hondarribiko Gotorlekuko harresitik at biltegi simple bat eraikitzeko, bertara eramatearren une hartan aipatu gotorlekuetako biltegietan gordeta zegoen bolbora - "...fueras de los muros de la Plaza de Fuenterrabia un Almazen sencillo para trasladar a él la pólvora que actualmente se custodia en los que hay en la referida Plaza..."; biltegi hori kokatzeko San Telmoko gaztelua



33. Hondarribia. Higer lurmuturreko gaztelu zaharra, probintzia honetan 1498an Kapitain Jeneralen Juan Velazquezena. - Fototipye Marcel Delbay, Bordeaux..

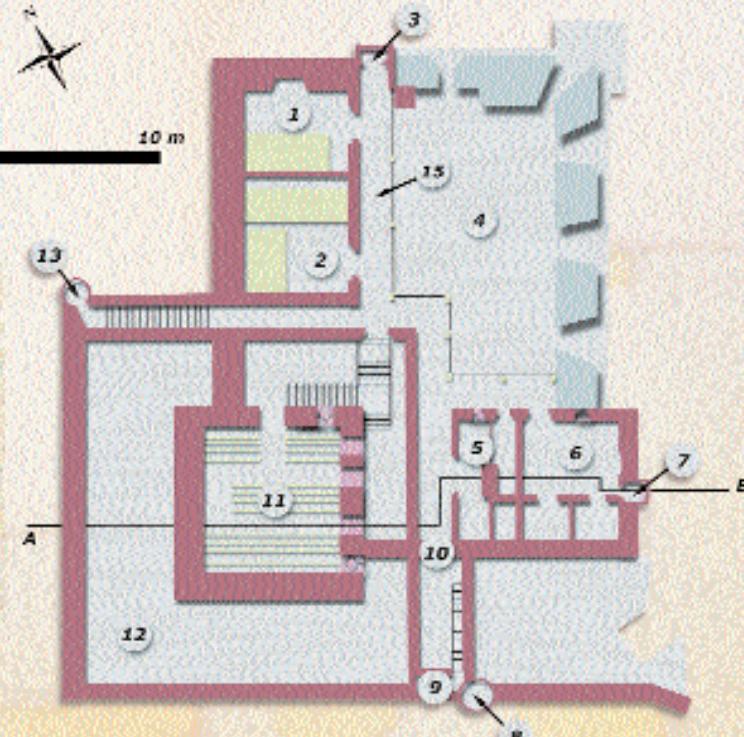
aukeratu zuten, inguru egokiena zelako horretarako; izan ere, biltegia egiteak modua emango zuen denboraren joanak eta sute batek erabat hondatuta utzia zuten gaztelua eraberritzeko, eta gainera oso komenigarria

zen eraikin hura mantentzea, hain zuzen bertako baterriak babesten zuelako senaiaren irteera –... por ser el paraxe mas



37. San Telmoko gaztelua. Ipar garita.

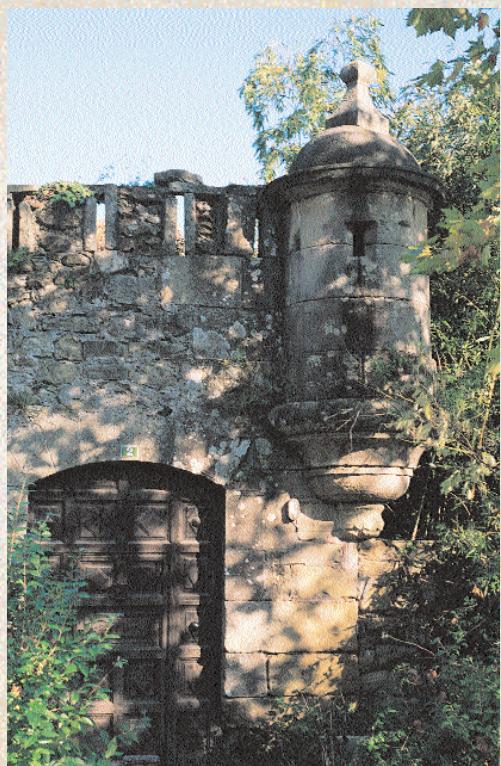
38. Itsasoaren ikuspegia San Telmoko gaztelutik hurbil.



34. San Telmoko gaztelua (Hondarribia). (1755eko plano batean oinarritutako marrazkia):

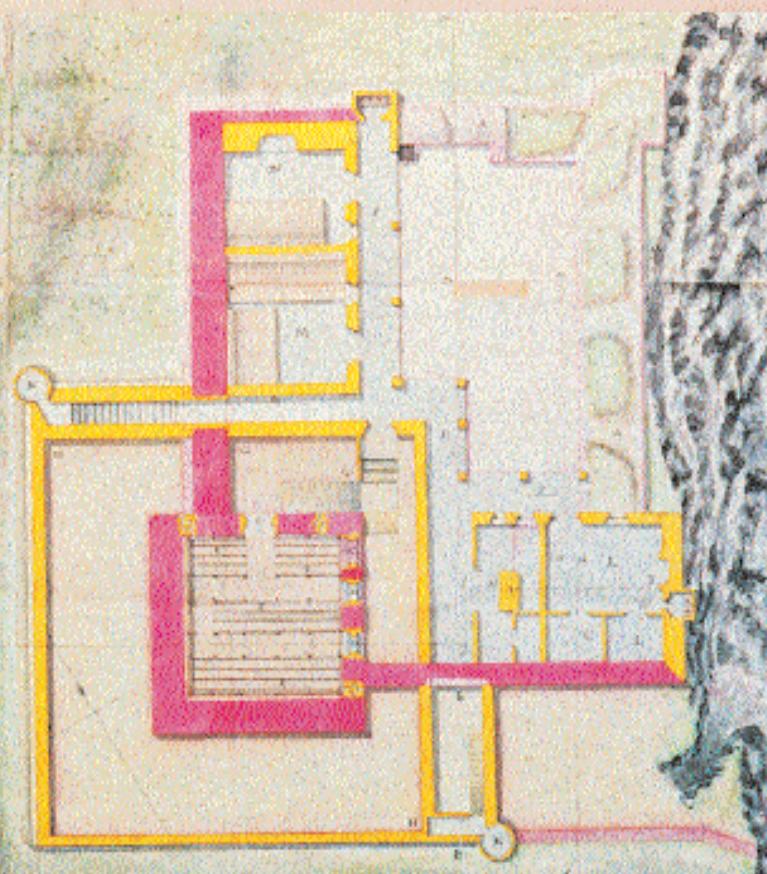
- 1- Guardia-atala eta sukaldea;
- 2- Tropa kuartela;
- 3- Komunak;
- 4- Artilleriako bost pieza hartzeko bateria;
- 5- Kapera;
- 6- Ofizialaren pabilioia;
- 7- Komunak;
- 8- Hego garita;
- 9- Sarbidea;
- 10- Bigarren atea, armari eta legendaduna;
- 11- Dorrea;
- 12- Dorrearen isolamendua;
- 13- Ipar garita;
- 14- Lurpekoak;
- 15- Ataria.





35. San Telmoko gaztelua. Sarrerako atea. Honen gainean parapeto bat dago, hainbat gezi-leihoa dituena, eta zaintzako garita.

39. Plano del castillo de Santelmo de Higuer...
1755ean Felipe Cramer-ek marraztuak (zatia).



40.
San Telmoko
gaztelua.
Armarria eta
legenda
bigarren
ateko
ateburuan.

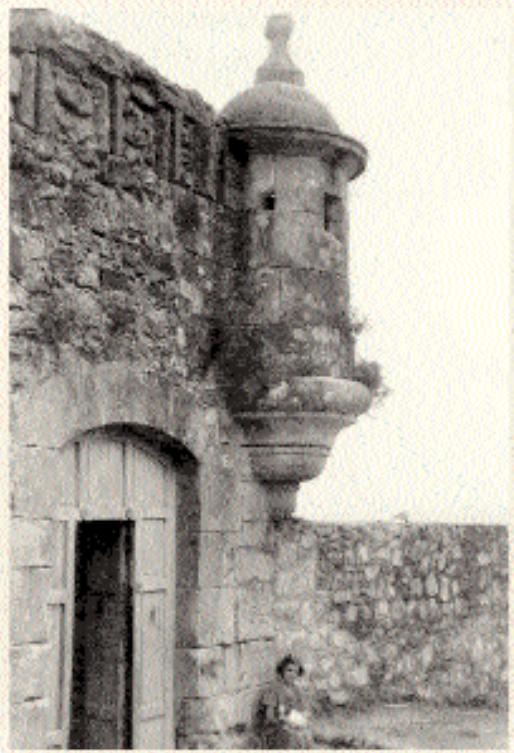
36. San Telmoko
gaztelurako sarreraren
aspaldiko argazkia

a propósito para ello como por el duplicado beneficio... de restablecer aquel Puesto que la injuria del tiempo y un incendio tenia casi arruinado, siendo tanto mas conveniente su conservación, quanto por que su batería defiende el surgidero de aquella ensenada..."

Dagoeneko deskribatu dugun egiturari bakar-bakarrak murru bat erantsi zioten, eta honen eginkizuna gazteluaren perimetroan sartutako dorrearen bi horma-atalak

eta kanpoaldea bereiztea zen. Murru honetan zaintzako bi garita jarri zituzten, eta tarte batean baita hainbat gezi-leihoa ere.

Sarrera hegoaldeko horman dago, eta ate zaharrera zihohan pasagune estu baterako bidea ematen du. Ateburuan idatzirik, errege-armen azpian, honakoa irakur dezakegu: "PHILIPVS II HISP INDIAR Q REX / AD REPRIMENDA PIRRATARVM I LATROCINIA / HOC SANTERMI CASTELLUM EXTTUERE MANDANIT / ANO DOM -MDXCVIII / SIENDO DON JUAN VELAZQUEZ CAPTGN DE ESTA PROA". Urte askoan zehar egoitza pribatua izan da.

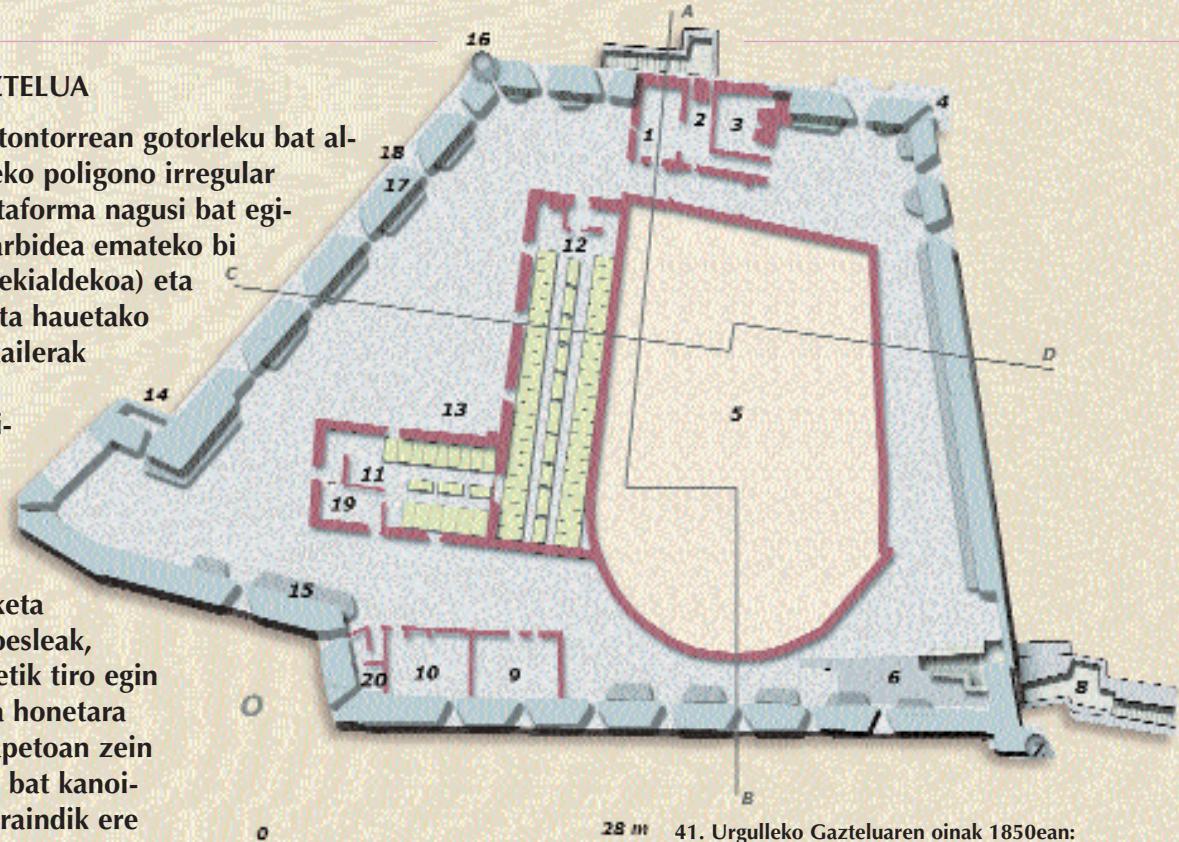


URGULLEKO GAZTELUA

Urgull mendiaren tontorrean gotorleku bat altxatu zuten, 9 aldeko poligono irregular baten itxurako plataforma nagusi bat eginaz; honetarako sarbidea emateko bi ate (iparrekoa eta ekialdekoa) eta ataka bat daude, eta hauetako bakoitzak bere eskailerak ditu.

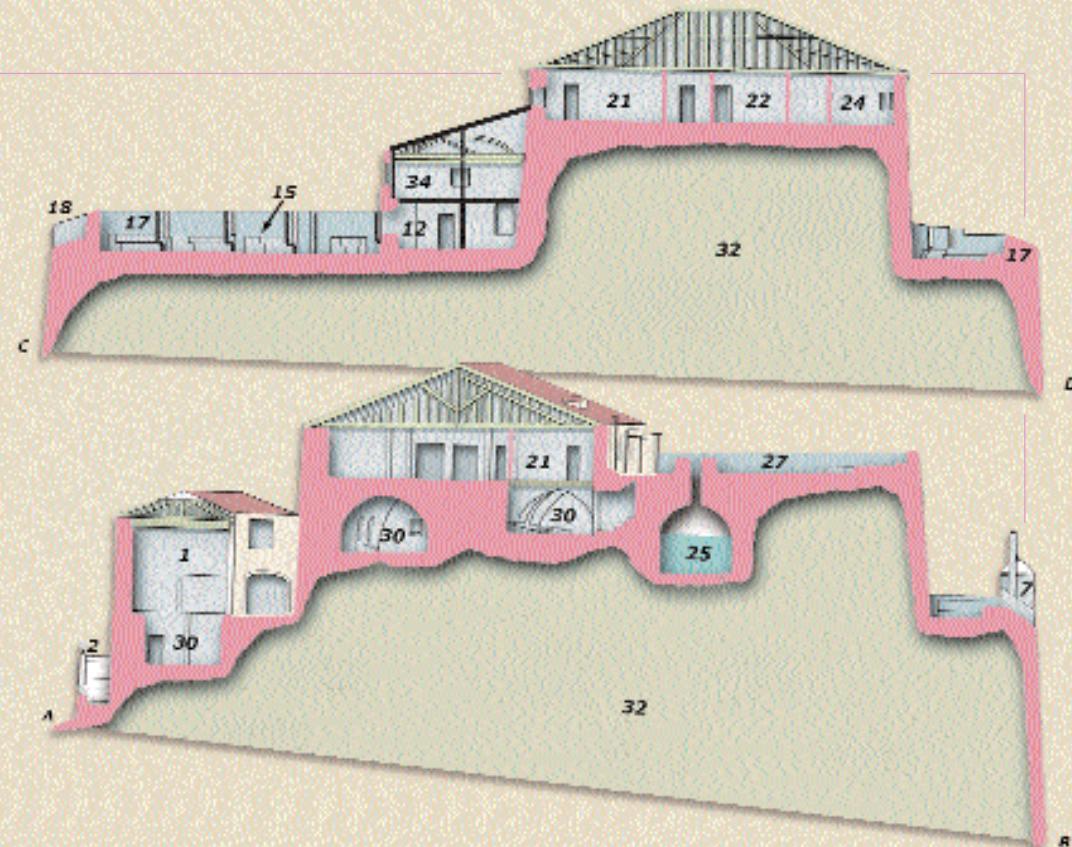
Plataformaren perimetro osoa inguratzu parapeto bat dago, eta honetan oinarritukirik maila bat (banketa esaten zioten); babesleak, parapetoaren gainetik tiro egin ahal izateko, maila honetara igotzen ziren. Parapetoan zein banketan hogeiren bat kanoi-zulo zeuden, eta oraindik ere badira garai bateko hiru garitako bi. Iparreko parapetoari erantsirik, Urgulleko Santo Kristoren kaperatxoa dago.

Plataforma honen erdian jaurespen dorrea dago, "matxo" esaten zioten eta jatorria Erdi Aroan duen gotorlekua bera, XVI. eta XVII. mendean eginiko hainbat eraberritzearren eraginez dagoeneko nahi-koa ezkutuan geratua. Barnealdean, XIX. mendean ziega gisa eraabilitako bi egonleku



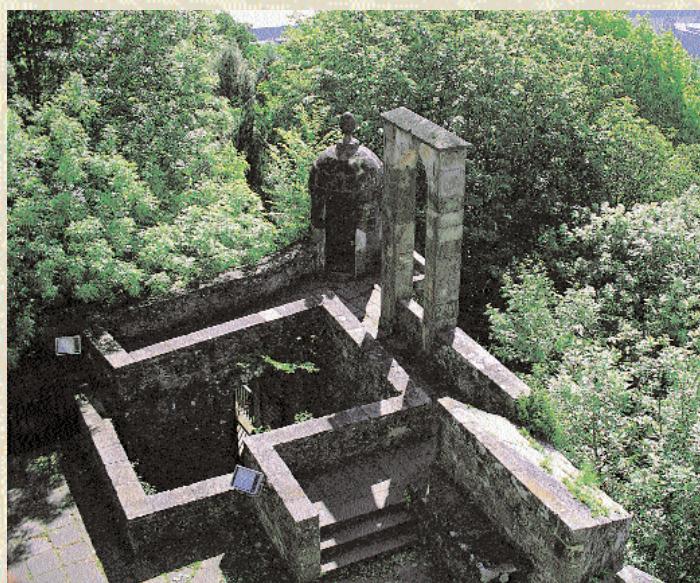
41. Urgulleko Gazteluaren oinak 1850ean:
- O) Plataforma nagusia
 - A) Lehen oina.
 - B) Bigarren oina
 - 1- Uruguayan Santo Kristoren kapera;
 - 2- Gaztelurako ipar-eskailera;
 - 3- Kantina;
 - 4- Garita hondatua;
 - 5- Berezko haitza;
 - 6- Lurpeko lojamendua;
 - 7- Garita;
 - 8- Eskailera nagusia;
 - 9- Sukaldea;
 - 10- Goardia-atala;
 - 11- Artilleriako kuartela (lehen oina);
 - 12- Infanteriako kuartela (lehen oina);
 - 13- Beheko patina;
 - 14- Komunak;
 - 15- Maila (banketa);
 - 16- Garita;
 - 17- Parapetoa;
 - 18- Kanoi-zuloa;
 - 19- Sarjentuen gela;
 - 20- Goardia ofiziala;
 - 21- Gobernadorearen pabilioia;
 - 22- Ordenantzak;
 - 23- Zelataria;
 - 24- Ofizialen pabilioia;
 - 25- Goiko patina;
 - 26- Banderaren haga;
 - 27- Jaurespen-dorreko artilleriako plataforma;
 - 28- Gobernadorearen laguntzaileen gelak;
 - 29- Sukaldea;
 - 30- Ziega;
 - 31- Artilleriako plataforma-ziegako eskailera;
 - 32- Berezko haitza;
 - 33- Artilleriako kuartela (2. oina);
 - 34- Infanteriako kuartela (2. oina).

gangadun ditu. Hauen gainean gazteluko gobernadorearen eta beronen ofizialen gelak zeuden, eta baita artilleriarako plataforma erdi-zirkular bat eta patin bat (euri-ura biltzen duen andel bat) ere. Goreneko maila hau, gaur egun, zeharo itxuraldatuta dago, batetik hainbat kapera egin dutelako bertan, eta bestetik Jesusen Bihotzaren irudi erraldoi bat kokatu dutelako (1950).

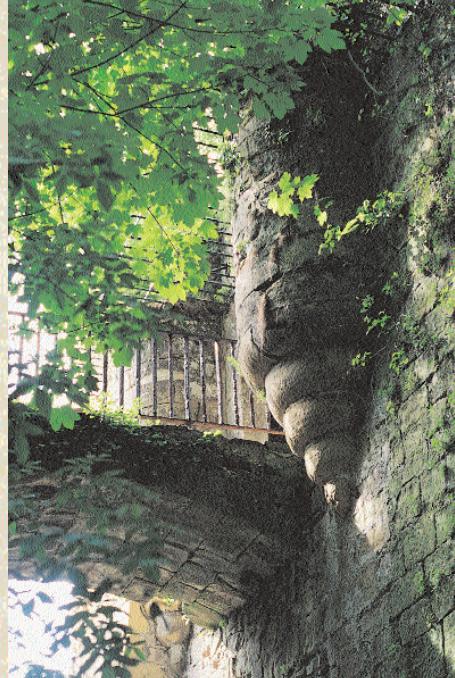


42. Urgulleko gaztelua. Aireko ikuspegia. Lehen-lehenik hesi-babesa eta iparreko sarrera. Hondoan, ezkerrean, ekialdeko sarrera. Erdian, "Matxoa". Honen gainean Jesusen Bihotzaren estatua altxatzen da.



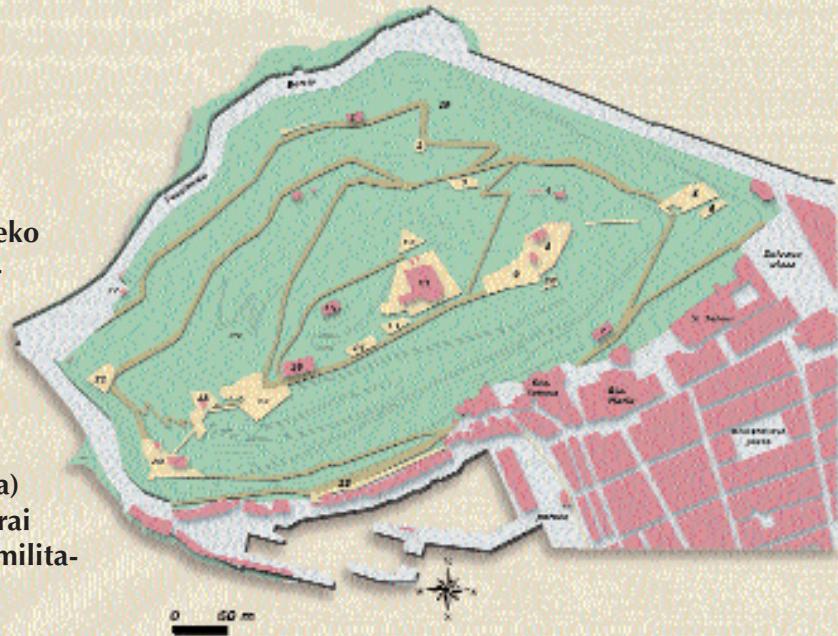


43. Urgulleko gaztelua. Ekieldeko sarrera Matxoaren goiko plataformatik ikusita. Zaintzako garita bat eta ezkilategi bat.



44. Urgulleko gazteluko ekieldeko sarrerako zubia eta garitako oinarria.

Plataforma nagusian, matxoari erantsita, bi oineko kuartel bat dago (XVIII. mendekoa), luzera desberdinako bi nabe perpendikularrez osatua; nabeok bat egiten duten tokian arma plaza txiki bat eratzen dute, eta bertan zabaltzen da azpiko patineko karela. Urgull mendian gotortutako beste elementuak hainbat eraikin, harresi batzuk (Villaturielena eta Spanocchirena) eta mazeletan sakabanatutako bateriak dira, garai desberdinetan eraikiak eta unean uneko behar milita-



48. Urgull mendia. Egungo arietiko argazkia.

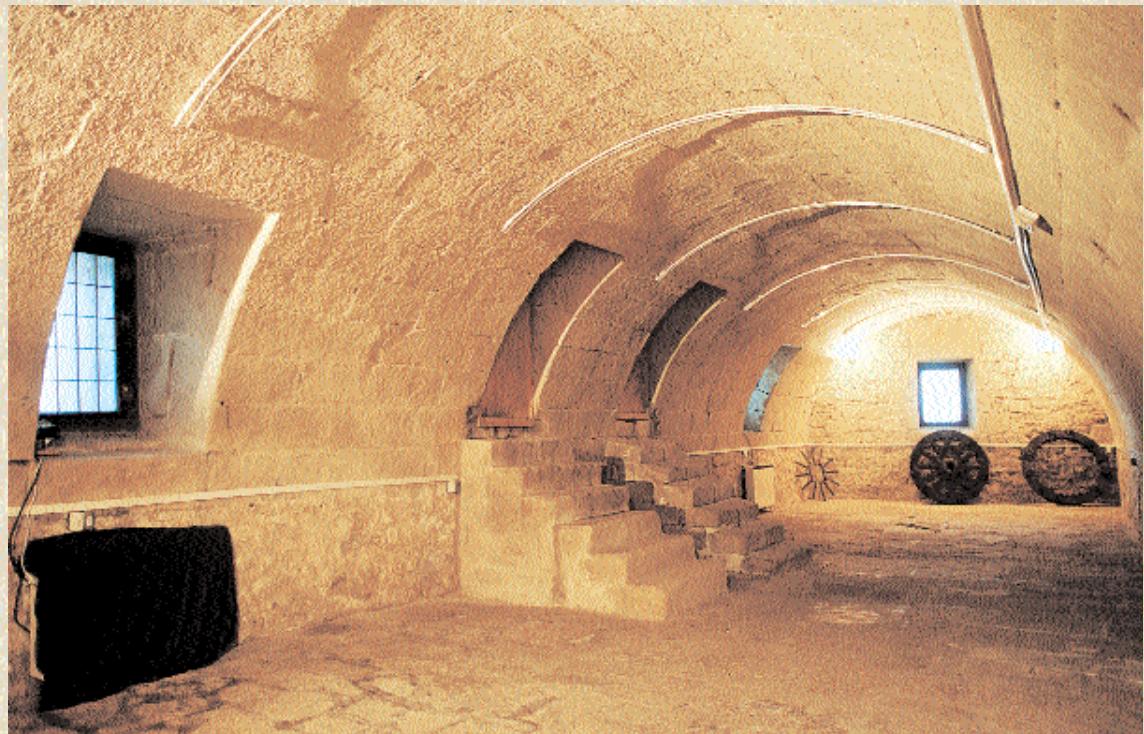


47. Donostiaiko Urgull mendiko elementu gotor nagusiak:

- 1- Bardokaseko bateria;
- 2- Bardokaseko biltegia;
- 3- Ingelesen hilerra;
- 4- Tiro galeria;
- 5- Begiratokiko bateria;
- 6- Aiheneko plataforma;
- 7- Goardia-atala;
- 8- Printzearen (edo Gobernadorearen) behe-bateria;
- 9- Printzearen (edo Gobernadorearen) goi-bateria;
- 10- San Gabrieleko bateria;
- 11- Urgulleko gaztelua;
- 12- Hesi-babesa;
- 13- Hego-mendebaldeko plataforma;
- 14- Napoleonen bateria;
- 15- Santiagoko bolbora-biltegia;
- 16- Santiagoko kuartela;
- 17- Erreginaren (edo Santiagoko) bateria;
- 18- Santa Klarako goi-bateria;
- 19- Hondututako bolbora-biltegia;
- 20- Damen bateria;
- 21- Santa Klarako behe-bateria;
- 22- Bardokaseko iturria;
- 23- Spanocchiren harresia.



45. Urgulleko gaztelua.
Azpiko patineko karela.



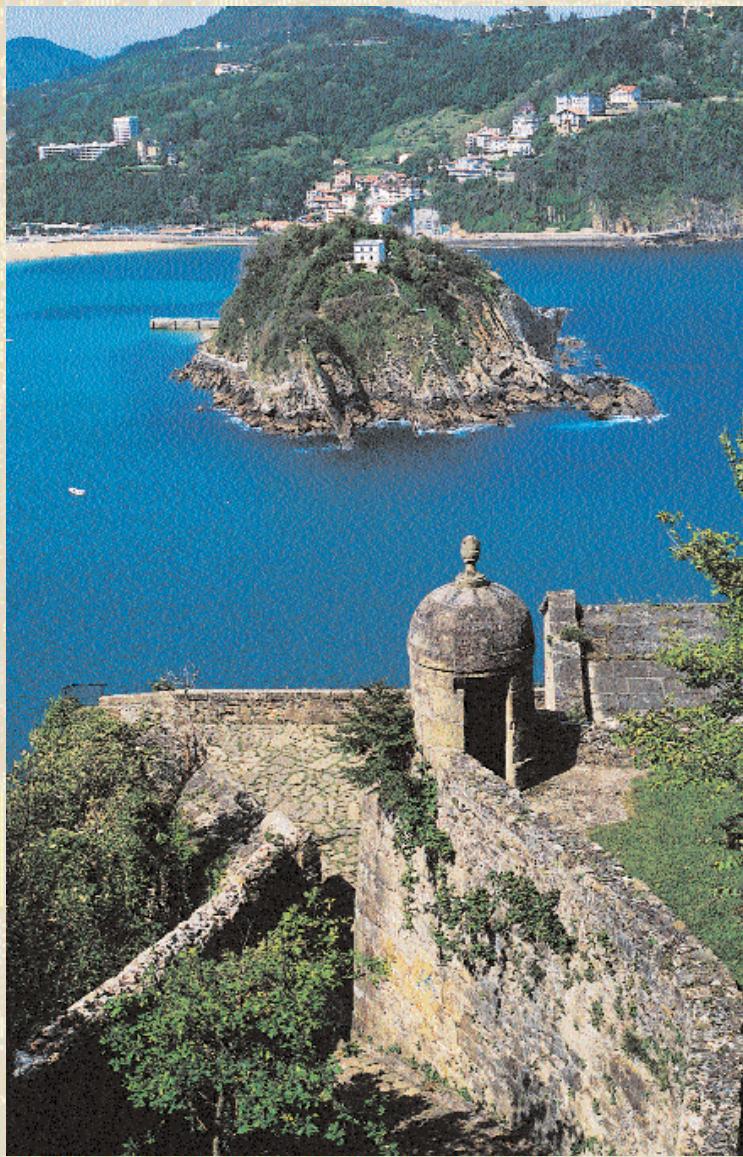
46. Urgulleko
gazteluko
ganga. XIX.
mendean
ziega gisa
erabili zuten.

49. Donostiako goiko gotorlekuaren
(Urgull) eta behokoaren maketa, gudaroste
ingeles-portugesek 1813an zabaldutako
bretxa ere ikusten dela.

rren arabera artilleriaz hornitu edo gabetuak, abandonatuak edo berregokituak.

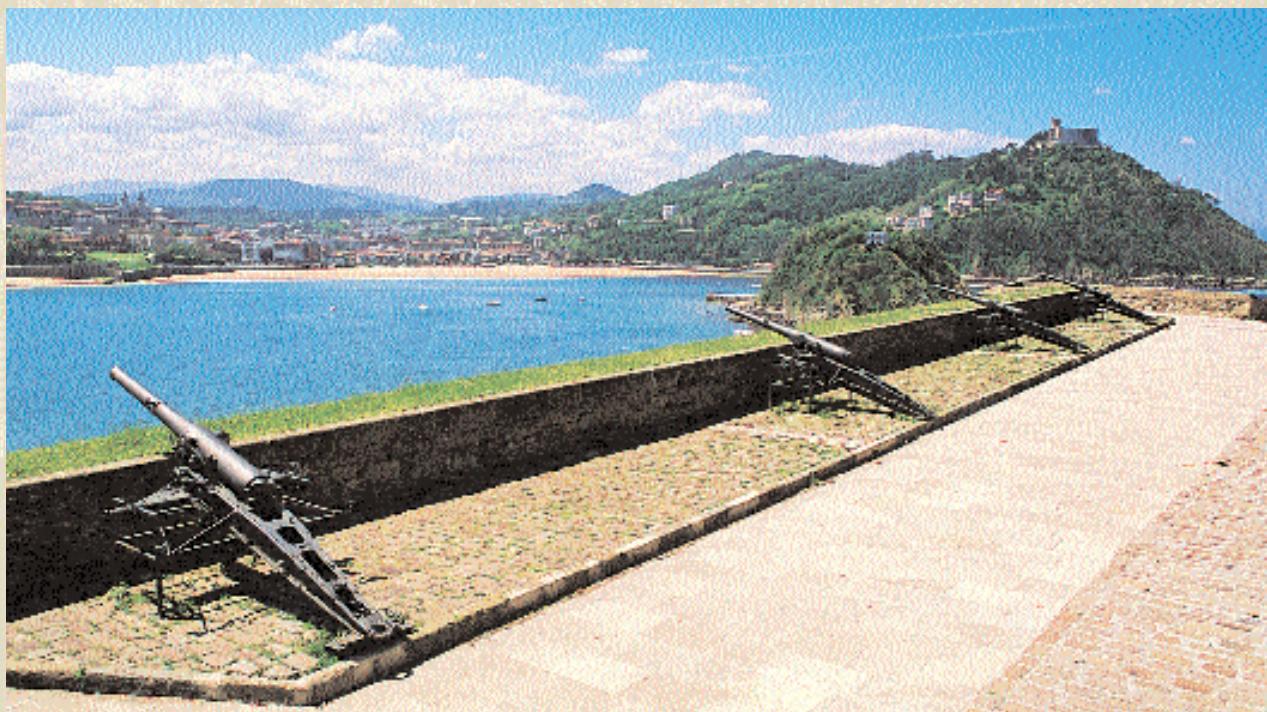
Urgulleko gazteluaren beraren oinarrian altxatu zituzten Printzearen bateria (edo Gobernadorearena), Erreginarena (edo Santiagorena), Napoleonena, eta hego-mendebaldeko plataformak; eta baita bolborategia eta Santiagoko kuartela ere (gaur egun azkeneko hau zeharo hondatuta dago). Beherago badira beste bateria batzuk, hala nola Begiratokiko bateria, Santa Klarako Goikoa eta Behekoa, Damena, Santa Teresarena, Bardokasekoa, Aiheneko plataforma; Tiroko Galeria, Biltegia eta Bardokaseko Bolborategia (eroria), eta abar.





50. Santa Klarako goi-bateria, izena ematen dion uhartearen parean.

Mendiaren azkeneko bi “gotortze” ahaleginak bat datozen, kronologiarri begiratuta, batetik beheko harresien abandonuarekin, 1864an gertatu baitzen hau, eta bestetik 1898ko gerra hispano-amerikanoaren garaian kostako bateriak sendotzearekin; gaur egun zutik edo hondatuta ikus ditza-



54. Damen bateria, altzairuzko Saint-Chamond 4 kanoia, 7,5 cm-koak eta 1897ko modelokoak, bertan dituela. Hauek, salbak botatzeko bateria gisa, bere azken artilleria izan ziren. Gaur egun, hasieran zeuzkaten bi gurpil handiak falta zaizkie lau kanoiei.





52. Zaintzako garita, Santiagoko bolbora-biltegitik hurbil, Urgullen (1864).



53. Damen bateria (Urgull) 1898 inguruau, ahotik kargatzen diren 12 cm-ko brontzezko hainbat kanoiz armatua.

kegun kuartel, goardia-atal, bolbora-biltegi eta abarretako gehienak azken garai hauetakoak dira.
Mendia eta gotorlekuak Donostiako Udalak erosi zituen 1921ean, eta berehala ekin zion horietako batzuk eraisteari. 1963an eraberritze lan handiak egin zituzten bertan, eta 1990eko hamarkadatik aurrera lan horiek jarraipena izan dute, hainbat jarduera puntualeen bidez.

55. Gobernadorearen behe-bateria. Goardia-atala (1866) eta goi-bateriarako arrapala.



56. Brontzezko kanoia (1576) Urgulleko gazteluko kanoi-zulo batean. Dagozkion banketa edo mailak ditu alde banatan.



GOTORLEKU MODERNOAK

Gipuzkoan bi gotorleku izan ziren bastioi eta guztikoak:

Hondarribia eta Donostia. Lehena bigarrena baino garrantzitsuagoa izan zen XVI. eta XVII. mendeetan zehar, mugan bertan egoteagatik hain zuzen; bigarrenak garrantzi handiagoa hartu zuen, berriz, XVIII. mendean. Getaria, honetako portua eta San Anton mendia ere ingeniarri militar modernoen gogoan egon ziren, baina bertan egindako lanak ez ziren oso handiak izan.

Denboraren joanak, ordurako, ingeniarri militarrei erakutsia zien murruen lodiera bikoizte hutsa ez zela nahikoa artilleriako jaurtigaien ondorioei aurre egiteko. Horregatik hasi ziren 15 metro lodi baino gehiagoko harresiak diseinatzen.

Horrelako obra bat egiteak, harria izanik lanerako elementu behineña, izugarrizko eragozpenak zekartzan berekin, bai maila teknikoan bai ekonomikoan, eta horrenbestez kanpoaldean harlangaitz arruntezko murru lodi bat egiten segitu zuten (batzuetan horma-bular edo ostikoak eransten zizkioten, sendogarri gisa), silarriz estaliz honen kanpoaldea. Harrizko elementu honi, hurrena, lur-pila handi bat gehitzen zioten (lubeta), malda bat eginez honen erremate gisa (barne-malda), edota, espazio arazorik izanez gero, eustorma bat eratuz.

Horrela egindako harresi sendoaren gainean 5-6 metro lodi eta 2 bat metro garaiko parapeto bat altxatzen zuten, eta honen gainean behar beste espazio uzten zuten (adarbea) artilleriako piezak kokatzeko eta soldaduak mugitu ahal izateko. Harresiaren goreneko puntuaren eta parapetoaren hasieraren artean,

57. Hondarribia.
Erreginaren bastioia,
zaintzako garita
eta guzti.

kanpoaldean, profil erdi-zirkularreko moldura bat egiten zuten, kordoi deitura.

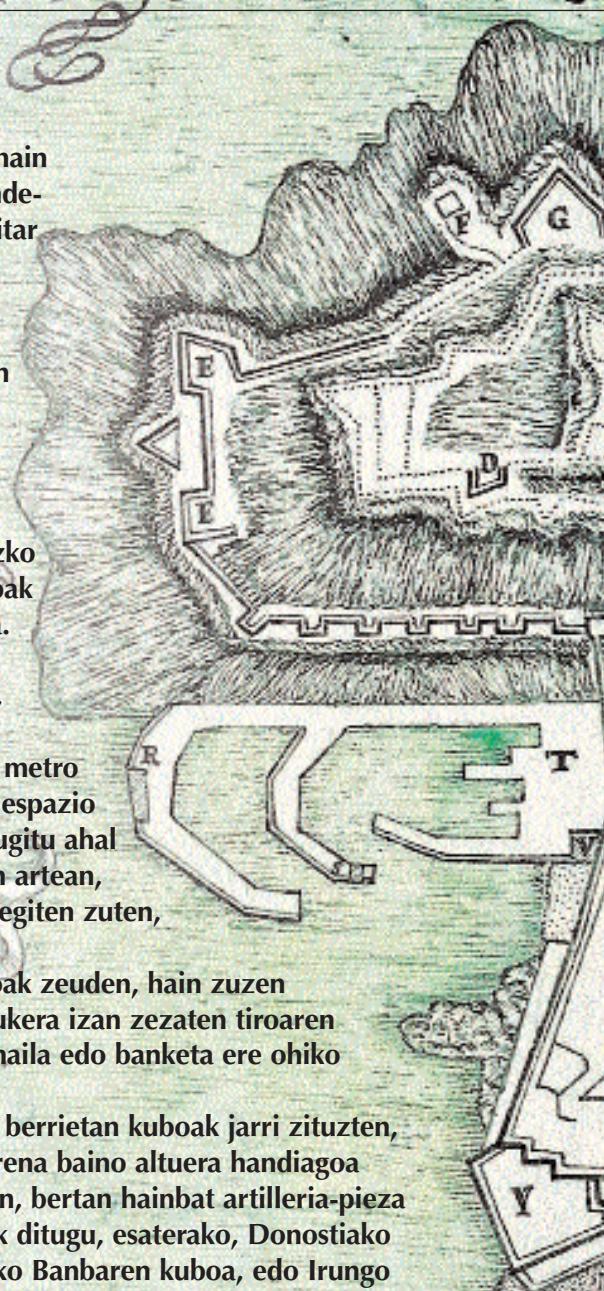
Parapetoan oinplano trapezoidaleko kanoi-zuloak zeuden, hain zuzen zelaiguneetan kokatutako artilleriako piezek aukera izan zezaten tiroaren norabidea aldatzeko. Parapetoari erantsitako maila edo banketa ere ohiko elementua zen.

Erdi Aroko harresiko dorreen ordez, gotorleku berrietan kuboak jarri zituzten, hau da, neurri handiko dorre biribilak, harresiarena baino altuera handiagoa hartzen ez zutenak. Normalean prestatuta zeuden, bertan hainbat artilleria-pieza kokatu ahal izateko. Gotortze modu honen aleak ditugu, esaterako, Donostiako Amezketako eta Labeetako kuboak, Hondarribiko Banbarek kuboak, edo Irungo Gazteluzarreko kuboak. Arazo bat bazuten ordea, hain zuzen babestu ezineko hainbat espazio sortzea; horregatik, berehala hasi ziren horien ordez bastioiak egiten. Harrezkero, gotorleku modernoari bastiodun ere esaten zaio.

Ohiko bastioiak pentagono itxura du, eta altueran, berriz, ez da heltzen erantsita dagoen harresiarenaren parera; horrela, aukera ematen zuen gainetik tiro egin zezaten babesleek, eta bide batez ez zen hain itu garbia etsaien erasoetarako. Bastioiak gotorlekuaren kanpoaldera begira dituen murruetako bakoitzari aurrealde esaten zaio, eta harresiaren perpendikularrean jarritakoei albo edo saihets. Azken hauetatik aurre egin ziezaioketen etsaiari, harresira hurbildu nahi zuenean, bai adarbetik eginiko tiroen bidez, bai alboetan erantsitako kasamatetatik, horrelakoetan kanoi-zuloak egoten baitziren. Batzuetan aurrealdeak luzexeagoak ziren, harresirantz, eta alboa edo saihetsa etsaiaren artilleria-ren inpaktuetatik babesten zuen hegaldat eratzen zuen. Bosgarren aldea

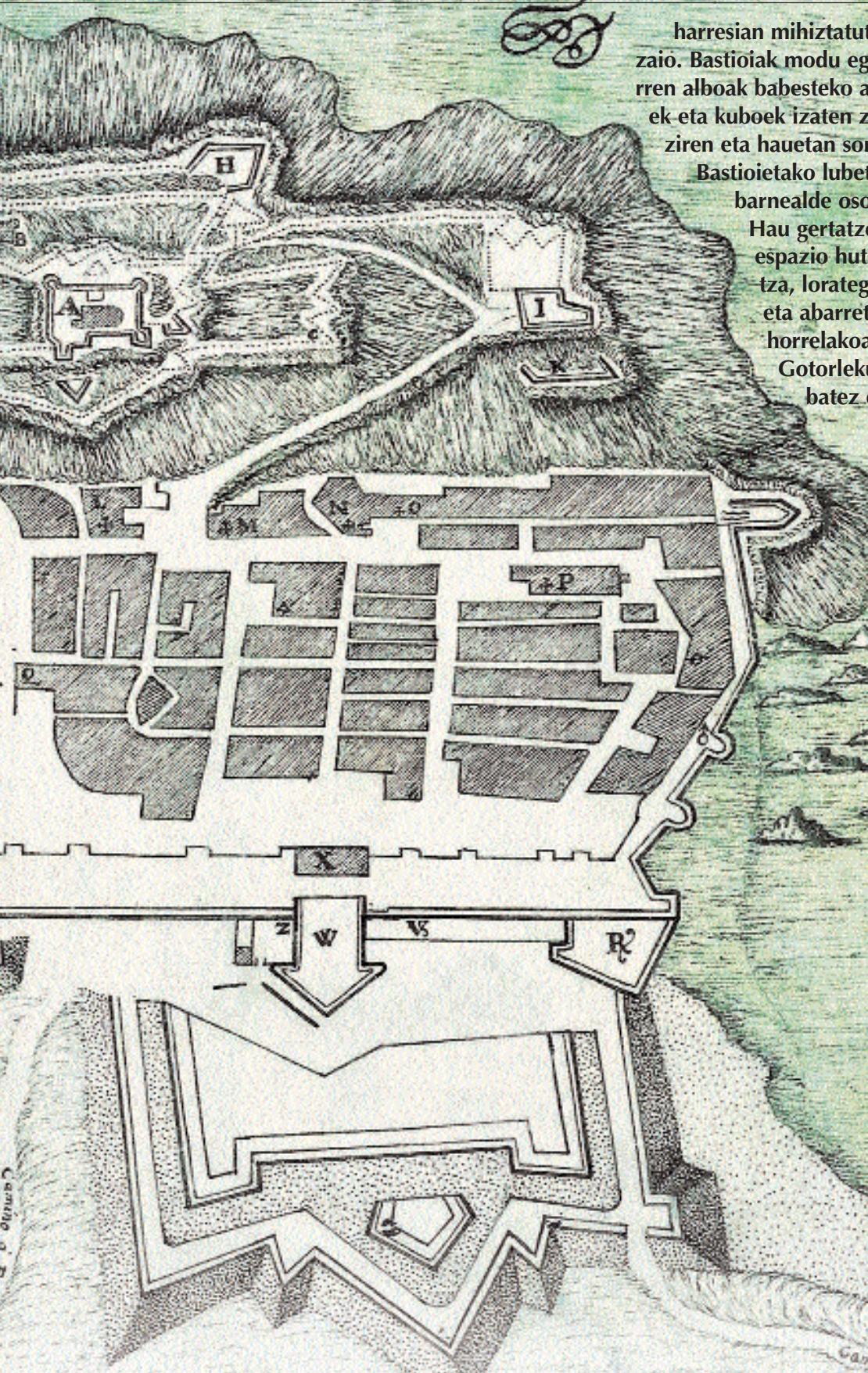


D e



...a Capitanía de la Villa de San Sebastián que...
...y en el año de 1700 se construyeron en la parte...
...y en el año de 1700 se construyeron en la parte...
...y en el año de 1700 se construyeron en la parte...
...y en el año de 1700 se construyeron en la parte...
...y en el año de 1700 se construyeron en la parte...

B I S C A Y A



harresian mihiztatuta zegoen, eta gola esaten zaiò. Bastioiak modu egokian banatuz gero, elkarren alboak babesteko aukera ematen zuten, dorrek eta kuboek izaten zituzten angelu itsuak ez ziren eta hauetan sortzen.

Bastioietako lubetak oso sendoak zirenean, barnealde osoa betetzera heltzen ziren. Hau gertatzen ez zenean, berriz, erdiko espazio huts bat izaten zen, eta baratza, lorategi, kuartel, bolbora-biltegi eta abarretarako erabiltzen zituzten horrelakoak.

Gotorleku bastioidunak lubanarro batez eta kanpoaldeko elementu gotorrez inguratuta egoten ziren. Hauen eginkizuna gotorlekuko barruti nagusiaren aurkako azken erasoa atzeratzea zen, eta halaz, etsaia kanpoaldeko obra bat hartzeko puntuari zenean,

E I G R A D A
D E L R I O
D E
S. C A T A L I N A

58. Donostia planoa, 1724an Juan Landaetak marraztua. Urgull mendiko gotorlekua, proiektu honen arabera, hiru barruti zentrokidez antolatuko zuten, Urgulleko gaztelua zutela denen gaineko elementu nagusi.



59. Donostiako gotorlekua mendebaldeko alderdia. Itsasoko uren eraginpeko zonak oinarritzeko erabilitako zurezko paldoak ikus daitezke: B) Kubo Imperiala; C) San Feliperen bastioia; E) Kontragoardia eta bere garita; M) San Karlosen babes-adarra; N) Hesi-babesa; F) Lehorreko Atea; G) Itsas murrua.

bertan zeuden babesleak atzerago kokatutako kanpoaldeko obra baterantz egiten zuten atzera edo, egoerak oso okerrera egitea fortunatz geru, Gotorlekuko barruti nagusirantz jotzen zuten; honek guztiak azken erasoa atzeratzea eta gudaroste setiatzaileen indarrak nabarmen ahultzea ahalbidetzen zuen.

Kanpoaldeko elementu gotorrek, dena den, arau nagusi bat bete behar zuten: etsaiak elementu edo gune horiez jabetzera iritsiz geru, sekula ez zuten aukerarik emango bertatik atzerago zeuden gotorguneak edo harresi nagusia erasotzeko. Horregatik, horrelakoan ez zen batere parapetorik izaten gotorlekura begira, eta atzeragoko obretan kokatutako babesleen erasoaren mendeian geratzen ziren beti etsaiak.

Kanpoaldeko obra hauek, aitzitik, ez zuten komunikaziorik falta, bazituzten eta eskailerak, arrapalak, lubanarro-babesak (kaponerak) zubiak, atzoko ate edo ate

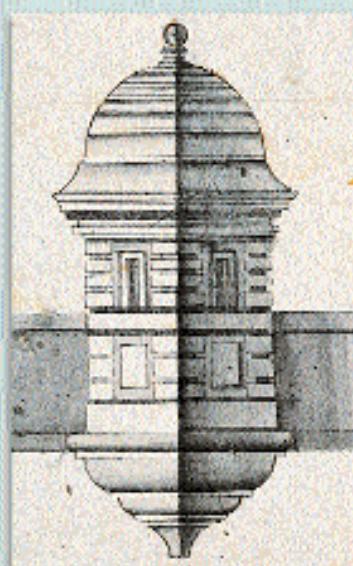
isilak, eta abar., gotorlekuko beste obra guztiekin komunikatzeko; izan ere, soldaduak sarritan mugitzen ziren, bizkor, atzerantz batzuetan eta aurrerantz beste batzuetan.

Kanpoaldeko gotorguneetako elementu nagusiak honakoak dira: kontragoardiak, babes-adarrak, hesi-babesak, bide estaliak eta glazisak. Kontragoardiak, esaterako, bastioi baten aurrealdearen parean angelua eginez jarritako bi harresi-atal ziren. Babes-adarrak bi bastioi-erdi dira, hormatal batez lotuak, eta harresi-atalak (hegalak) dituztenak gotorleku nagusirantz, bertaraino iritsi gabe ordea. Hesi-babesak harresi-atalak babesteko diseinatuta daude, eta bi aurrealdez (eta normalean bi alboz) osatuta daude. Ilberriek (Media luna deituek) ere antzeko eginkizuna betetzen dute, baina hauen ezaugarria alborrik ez izatea eta gotorlekuranzko lubeta kurbo bat edukitzea da.

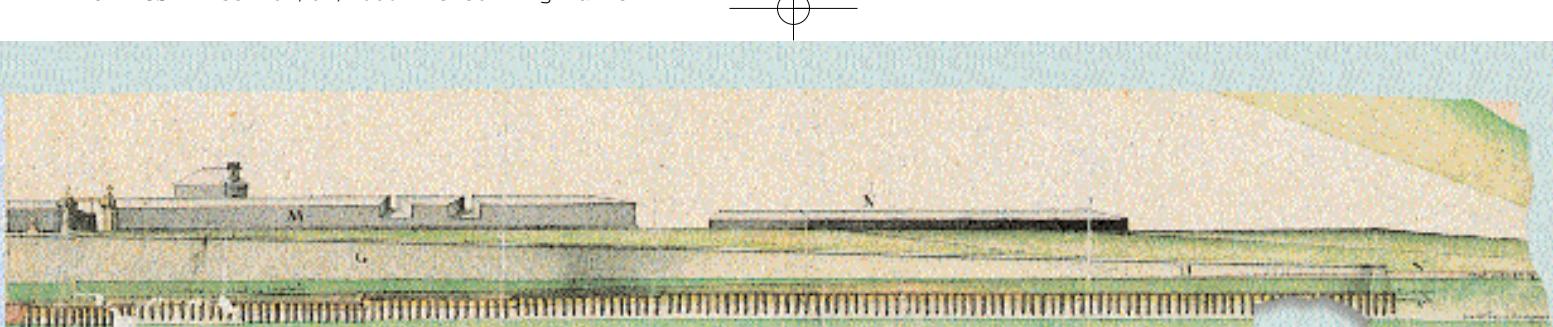
Bide estaliak
lubeta estu bat

60. Donostiako
Gobernadorearen Bastioiko
garitaren marrazkia (1735).

dira, kanpoaldeko gotorguneen urrune-
neko ingurua zeharkatzen duena; gotor-
lekuranzko mugan lubanarro bat dute,
eta kanpoalderantz, berriz, glazisean
oinarritutako fusileriako parapeto bat.
Normalean hainbat puntutan etenik ego-
ten da bidea (neurri batean behintzat),
babeskiak (luban antzekoak, lurrezkoak
alegia, etsaien tiroei bidea galarazteko)
eta armagune txikiak izaten ditu eta.
Glazisa beheranzko malda txiki bat da,
bide estaliko parapetotik abiatu eta

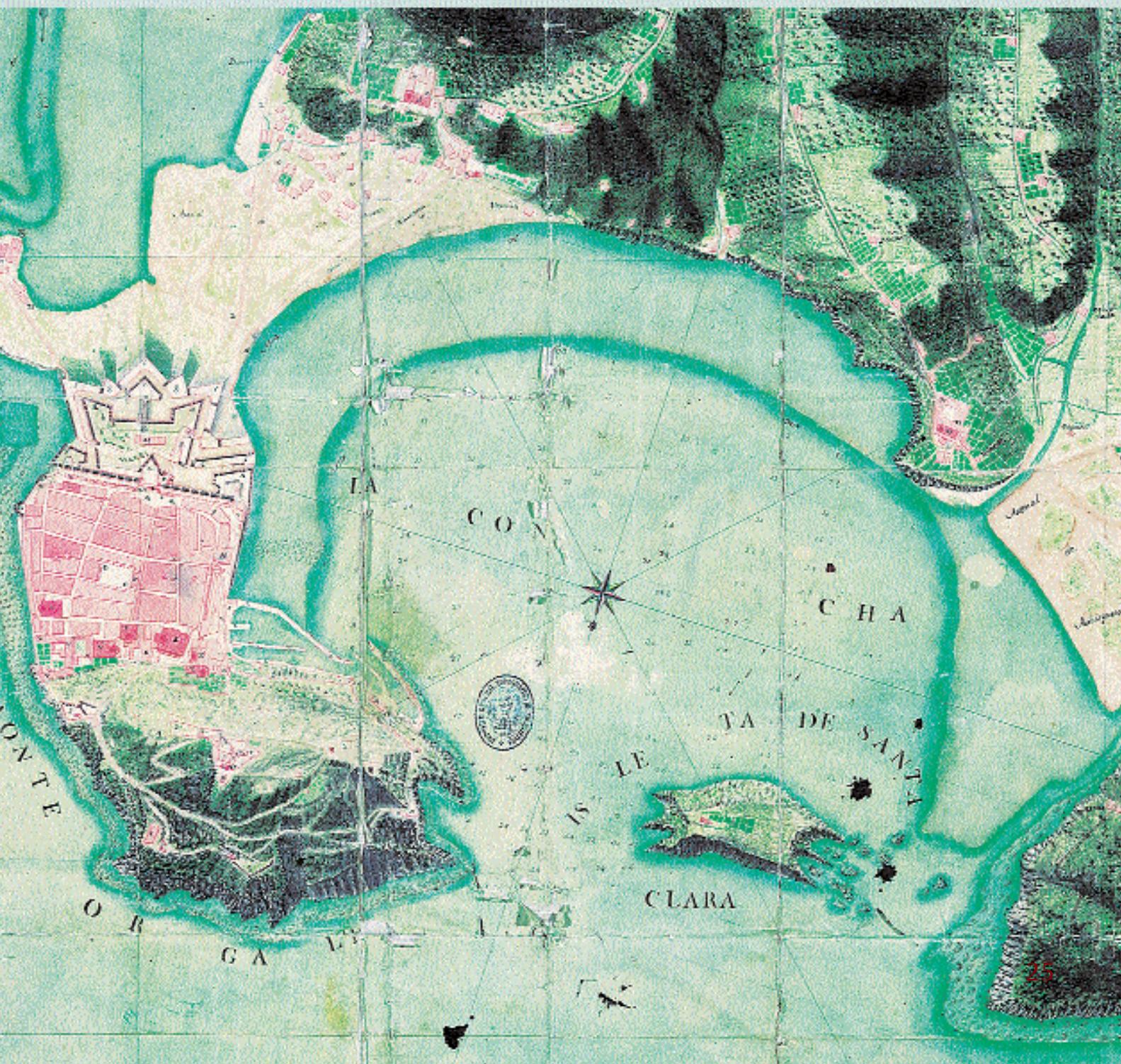


62. "Plaça de Fuenterrabía" /
Leonardus Ferraris faciebat. - 1640.



61. Donostia
hiriaren plano
magistrala (1755),
Carlos Agustín
Giraud-ek egina.

kanporantz doana. Funtsezkoa zen honetan batere oztoporik ez izatea, etsaia beti-beti babesgabe egon zedin eta babesleen tiroek aurre egin ahal izan ziezaioten edozein hurbiltze ahalegini. Ohikoa zen, halaber, gotorlekuetan barruti bat izatea ikaragarri gotortua, erabilera militarrera-ko soilik, ziudadela edo gaztelugaitz deitua; honen eginkizuna soldadu babesleen azken defentsa-gune izatea zen, edo bestela tokiko biztanleak berak kontrolatzea egoera nahasiak gertatzen zirenean. Normalean pentagono itxura zuten (horrelakoxea ikus dezakegu Iruñeko ziudadela bikainaren kasuan), nahiz forma irregularrekoak ere bazeuden, esaterako Donostiakoa, non Urgull mendiko gotorlekuak bete ohi zuen eginkizun hori.



HONDARRIBIA

Hondarribiko Erdi Aroko gotorlekuek aurrera egin zuten biztanleriak eta garrantzi estrategikoak gora egin ahala. Errege Katolikoen hobekuntza eta handitze lan bikainak egin zituzten bertan, hainbat gerra gorabeheraren ondoren konpondu beharrean egon baziren ere. Karlos V.ak gotorlekuak berritu zituen atzera, eta XVI. mendearen bigarren erdialdean El Fratín eta Tiburcio Spanocchi injineruek parte hartu zuten lanotan.

Gotorleku moderno batek, oro har pentagono itxurako jo dezakegungo oinplano irregularreko

batek, Hondarribia inguratzen zuen;

gotorleku honek hainbat mendixka

zituen mendebaldean, eta beste

norabide guztietai itsa-

soa. Erlojuko orra-

tzen norabideari

jarraituz, hainbat

bastioi zituen, San

Feliperena (honen

hondar batzuk badi-

ra oraindik ere),

Erreginarena eta

Leivarena,

Magdalenenaren

Kuboa (honen

aztarna ikusgarri-

rik ez dago),

Munizio Dorre

Zaharra (honda-

rrik ez),

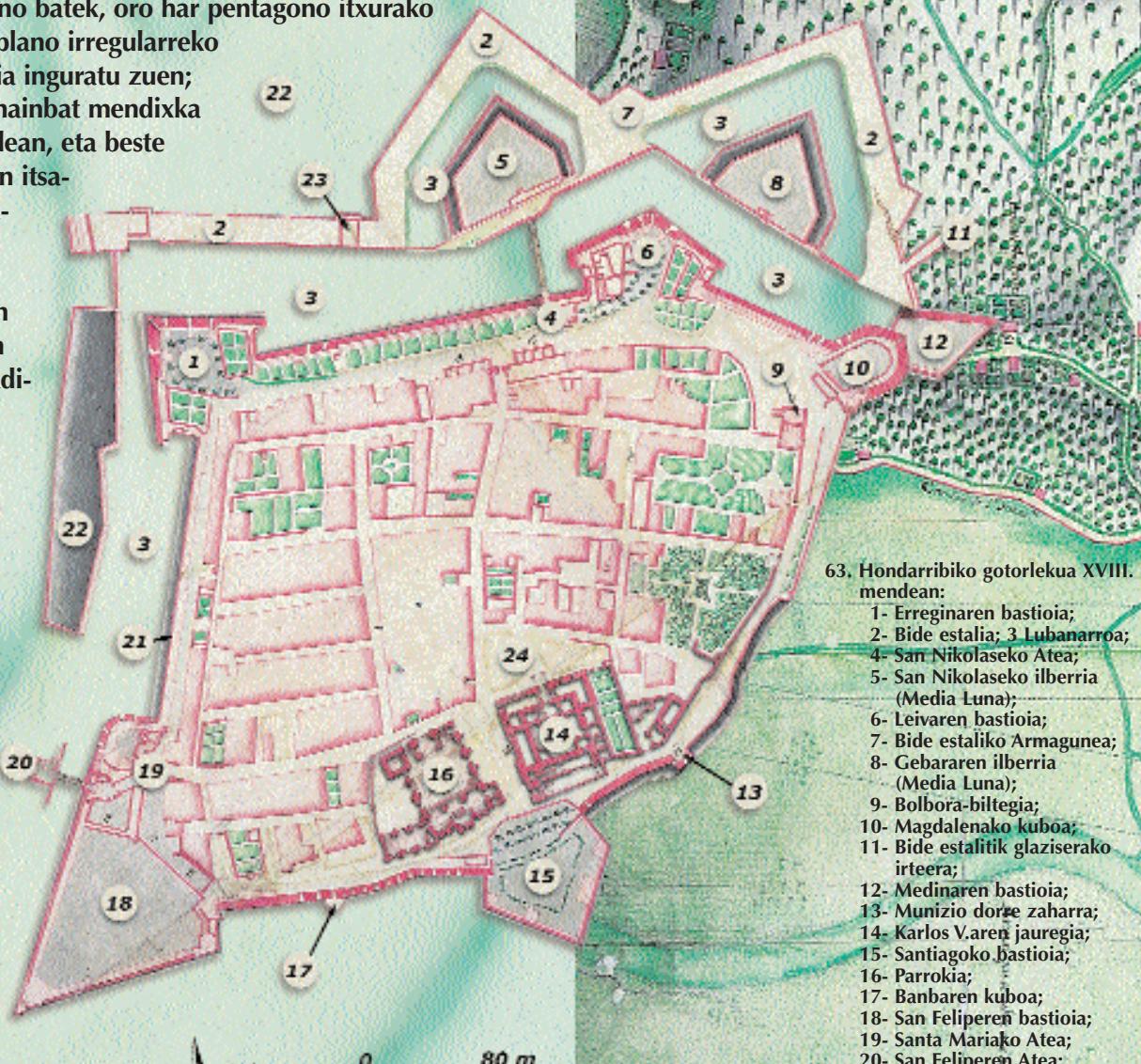
Santiagoko

Bastioia (erdi

eroria) eta

Banbarenen Dorre

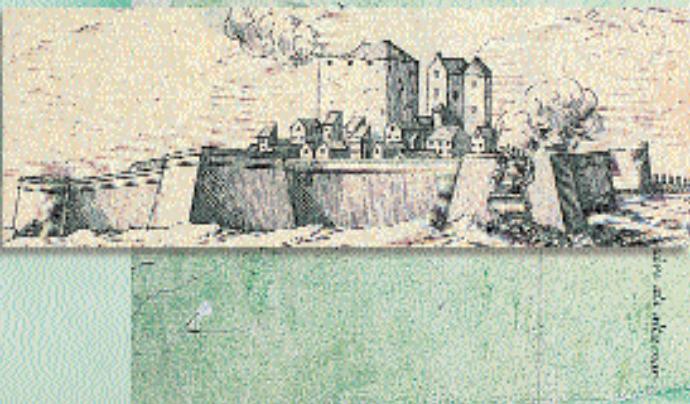
txikia (1729an)



64. Zurezko garita, 1735ean
Hondarribirako proiektatua.



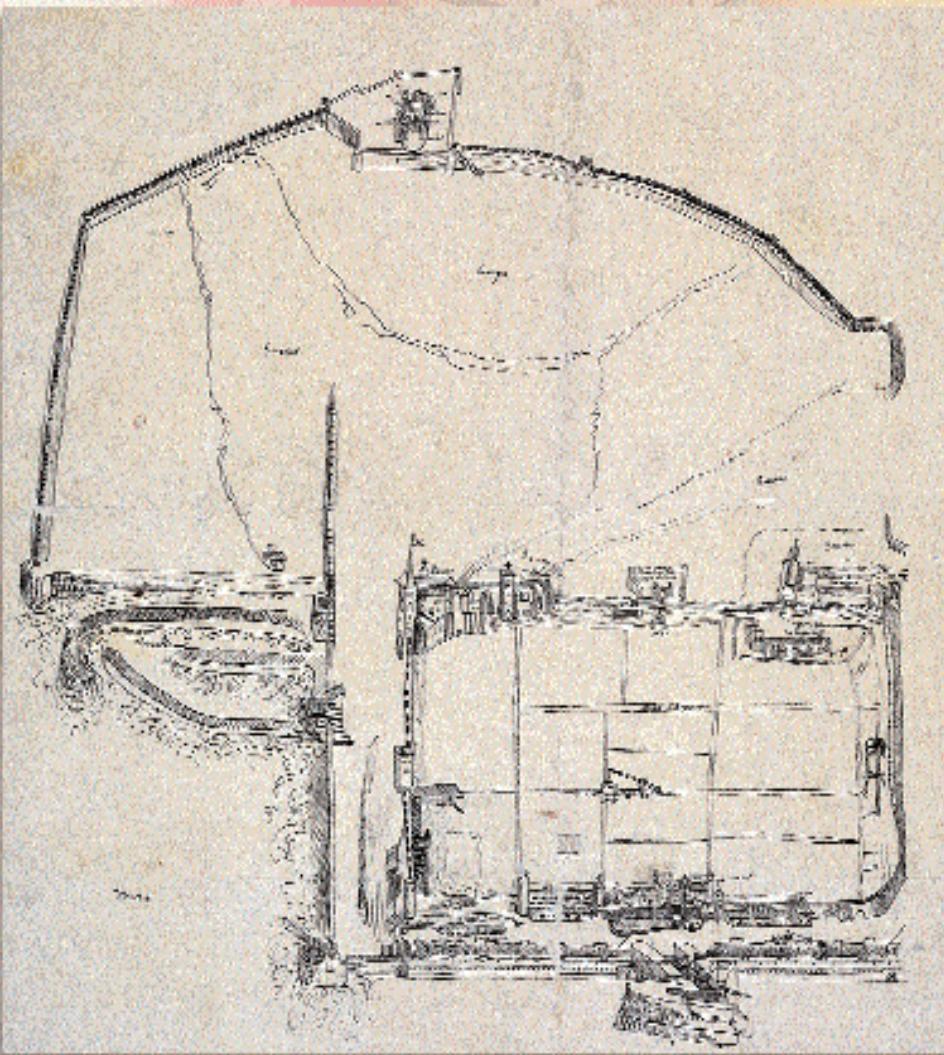
65. Profils de la fortresse de Fontarabie (XVIII. mendea).





DONOSTIA

XVI. mendearren lehen erdialdean harresi berri bat altxatu zuten Donostiako Erdi Aroko hesi zaharraren parean; hauen bien arteko espazioak, hurrengo urteetan, aukera emango zuen hiri-bilbeak halako haz-



67. Donostiako 1552ko planoaren kopia (XIX. mendea) (Aparici bilduma). Bertan ikus ditzakegu Erdi Aroko barruti harresitua (barnealdea), desitxuratua erabat hegoaldeko frontean baratza eta etxebizitzak daudelako, eta barruti modernoa (kanpoaldea). Ezkerrean Ingenteren kuboa ikusten dugu, eta erdi-erdian kubo Imperiala. Goiko zatian, beriz, Urgulleko gaztelua eta Villaturielen harresiak.



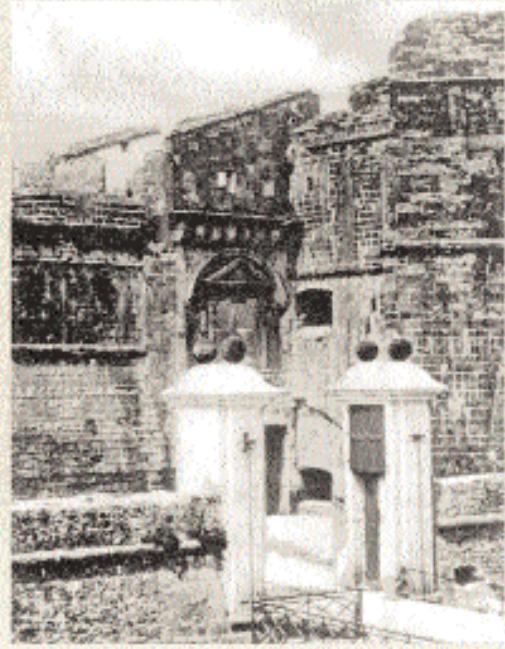
68. Urgulleko gazteluaren perspektiba. 1669an Juan Manso de Zuñigak eginiko kartografi agiria-ren kopia batean txertatua.

kunde txiki bat izan zezan, "Plaza zaharra" sortu baitzuten, hiriko sarbi-de nagusia zen Lehorreko Atearen inguruan.

Argi askorik ezin egin hasierako harresi projektua norena zen esateko. Pedro Navarrok parte hartu izanaren aukera bazterturik, itxura gehiago du esateak Hondarribiko alkaide Diego de Verak parte hartu zuela horretan. 1528 inguruan Gabriel Tadino de Martinengok lan egin zuen bertan, eta Benedicto de Rávenak ere proposamen bat egin zuen 1534an.

Harresiak 280 m hartzen zituen luze, 15 m lodi, eta batez besteko altuera 13 m-koa zuen, lubanarroaren mailatik gora neurtuta. 9 m lodiko lubeta bat zuen, kanpoalderantz harlangaitz arrunteez egin eta silarriz estalitako murru nagusi bat, 6 m lodikoa berau, zuela muga. Itsasotik hurbileko tokietan, zimenduak zurezko paldotan oinarritzen ziren.

Lubetak eustorma bat zuen gotorlekuranzko mugatzat, honek hainbat ostiko zituela egonkortasuna emateko, eta adarbera joan ahal izateko



69. Donostiako Lehorreko Atea, 1863 inguruan.
Argazkiaren eskuineko zatian Kubo
Inperiala ageri da.

hainbat eskailera. Harresiaren barnealdean zazpi kasamata zeuden, eta hauetan artilleriazko piezak koka zitezkeen, hare-atza aldera tiro egiteko.

Harresiaren goialdean prestatutako parapetoan –5,5 m lodikoa zen- hamalau kanoi-zulo zeuden, eta XIX. mendean hamaika besterik ez zituzten utzi. Kanoi-zulo batetik hurrengora, maila (banketa) bat zegoen, eta honetara iristeko hainbat eskailera-maila.

Harresi erdian gutxi gorabehera, 1530 inguruau Kubo Inperiala izeneko bastioia altxatu zuten. Mendebaldeko muturrean oinplano zirkularreko kubo bat bazeen, Ingenterena deitua (1542), baina San Feliperen bastioi-erdia (1637-82) eta beronen kontragoardiak ordezkatu zuten; dena den, hau izugarri gaizki diseinatuta zegoela eta, erabat eraldatu zuten 1754 eta 1755 bitartean, hegoalderantz luzatuz altura txikia-goko eta arrapala batez amaitutako itsas murru batez. Harresi nagusiko ekialdeko zatian Torranoren kuboa eraiki zuten, eta honen ordezko, gero, Santiagoko bastioia (1637-82), San Feliperena baino txikixeagoa.



70. Donostiako elementu gotorrak 1813 inguruan. Lehen-lehenik
kanpoaldeko elementu gotorrak: glazisa, bide estalia, hesi-
babesa eta babes-adarra. Maketa.

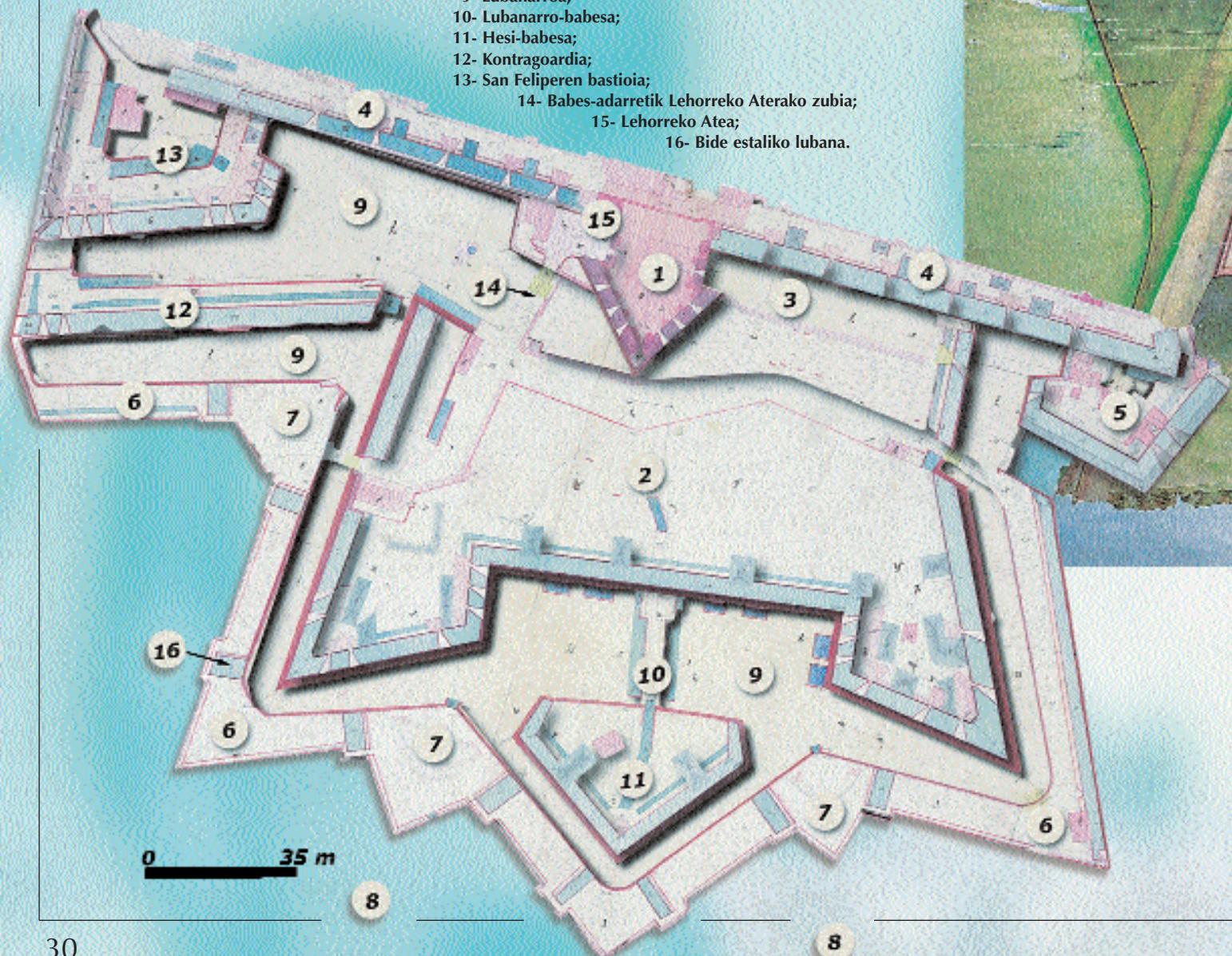
Lehorreko Frontea osatzeko kanpoaldeko elementu gotorrak zeuden; hauek egungo Bulebarren eta Andia kalearen arteko espazioa hartzen zuten. Harresiaren aurretik eginiko lubanarro nagusi bat, babes-adar bat (1637-39) eta babes-adarraren harresi-atala babesten zuen hesi-babes bat ziren elementuok, eta azkeneko bion arteko komunikazioa galeria edo pasagune estali baten bidez zertzen zen.

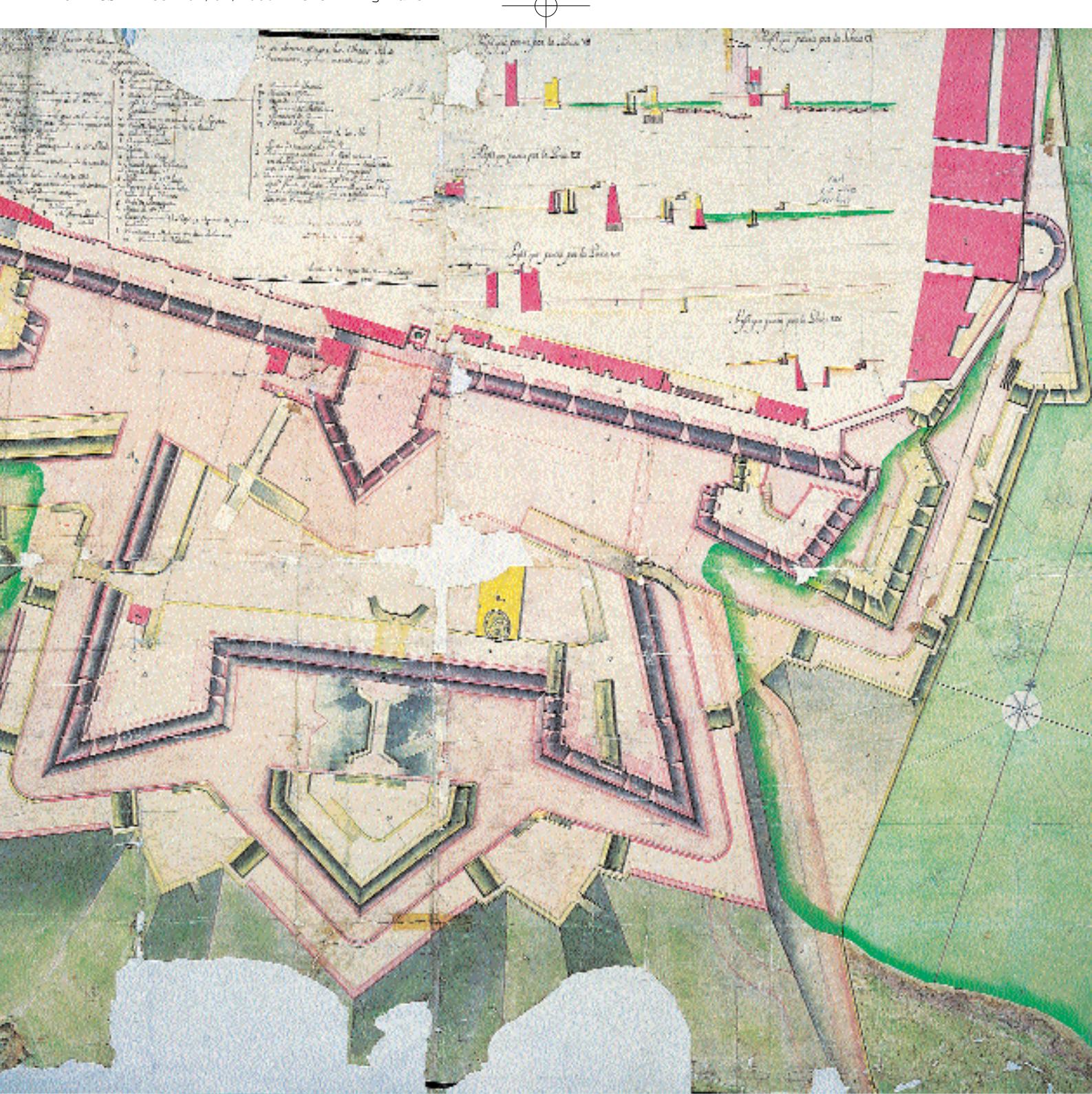
Kontragardia, babes-adarra eta hesi-babesa inguratuz bigarren lubanarro bat zegoen, lubanarro nagusira zihotza berau, eta baita bide estali bat ere, parapetoz, armagunez eta babeski edo lubanez hornitua. Bide estaliko parapetotik

71. "Plano y perfiles del Frente de Tierra de San Sebastián en que se demuestra las obras del Proyecto General segun las noticias y... las existentes en este presente..."
Egilea: Phelipe Cramer ingenaria, 1754.

72. Donostiako gotorlekua 1850ean:

- 1- Kubo Imperiala;
- 2- Babes-adarra;
- 3- Pilota Jokoak;
- 4- Hegoaldeko harresia;
- 5- Santiagoko bastioia;
- 6- Bide estalia;
- 7- Bide Estaliko Armagunea;
- 8- Glazisa;
- 9- Lubanarroa;
- 10- Lubanarro-babesa;
- 11- Hesi-babesa;
- 12- Kontragardia;
- 13- San Feliperen bastioia;
- 14- Babes-adarretik Lehorreko Aterako zubia;
- 15- Lehorreko Atea;
- 16- Bide estaliko lubana.





malda zegoen kanpoalderantz, glazisaren malda leunean barrena. Elementu hauek guztiak harresi nagusia eraiki eta gero altxatu zituzten; horrenbestez, nagusiko kasamatek galdu egin zuten bere eginkizuna.

Mendebaldeko frontea harlangaitzezko harresi batek defendatu zuen; hau hamarnaka metroz lerratua zegoen Erdi Aroko hesiaren koko. Bi metro lodi zituen, eta bere hegoaldeko zatian itsasoa bera zuen, harik eta 1851n portuko dartsena berria eraiki zuten arte.

Harresiaren goialdean errondako bide bat zegoen, babeseko parapetoa zuela alde banatan. Bi ate izan zituen, "Nasa Zaharrekoa" –berehalde itxia– eta "Itsasokoa". Azken honen gainean bi artilleria piezak, Santa Teresako baterian zeuden laguntzaz, aukera ematen zuten mendebaldeko frontea saihetsetik babesteko XVIII. mendearen.



73. Urgulleko gotorlekua eta Donostia harresitua. Maketa.

Portua handitu eta gero (1851n), Nasa berriko ateak egin zuten, egungo Goikoa Palaziotik hurbil. 1864an hegoaldeko frontea eraitsi zutenean, mendebaldeko harresiak ia-ia ukitu gabe segitu zuen 1880 arte, urte honetan zati bat eraitsi eta pasealeku bat egokitutzen bertan. Elementu nagusien artean (ateez gain) aipatu beharrekoak dira portura begirako hainbat kanoi-zulo eta gezi-leihoa. Gaur egun itxita daude. EKIALDEKO fronteak harlangaitzezko harresi bat zeukan

75. Donostiako mendebaldeko harresian zabaldutako kanoi-zuloa.



Callejón de la Contraguardia

A

B

E

E

E

32

E

77

77. "Plano y elebación de la prolongación de la Contraguardia de Sn Phelipe de la Plaza de San Sebastián", Felipe Cramer-ek marratzua 1753an.

(Zurriola deitua). Eraikitze lanetan (1544) Luis Pizaño aritu zen. Luzean 264 m zituen, 3 m inguru lodi, eta 10 m garai. Erdi Aroko harresiaren trazatuari segitzen zion oro har, ezen itsasoa hurbil-hurbil egonik ezinezkoa zen hiri-bilbea inolaz ere zabalagotzea. Goiko aldean errondako bide bat zuen, parapez horritua hau ere alde banatan.

Ipar muturrerantz San Telmoko bastioitxoak ematen zion saihetsetik babesia, eta hegoalderantz, berriz, Amezketa izeneko oinplano erdizirkularreko kubo baték. Honetatik 30 m ingurura Labeetako kuboa zegoen. Aipatu azkeneko biak 1542 ingurukoak ditugu. Harresiaren azkeneko zatian, berriz, 18 m-ko sektore bat zegoen, Labeetako kuboa eta Santiagoko Bastioia lotzen zituela.

Fronte hau ahulena izan zen beti, eta bertan gogotik sainatu zen artilleria erasotzailea 1719 eta 1813ko setioetan. Azken honen ondoren, gudaroste ingelesek parapeto osagarri (ebakidura) bat eraiki zuten harresi-barrutian zabaldutako zuloan, hiria babestearren.

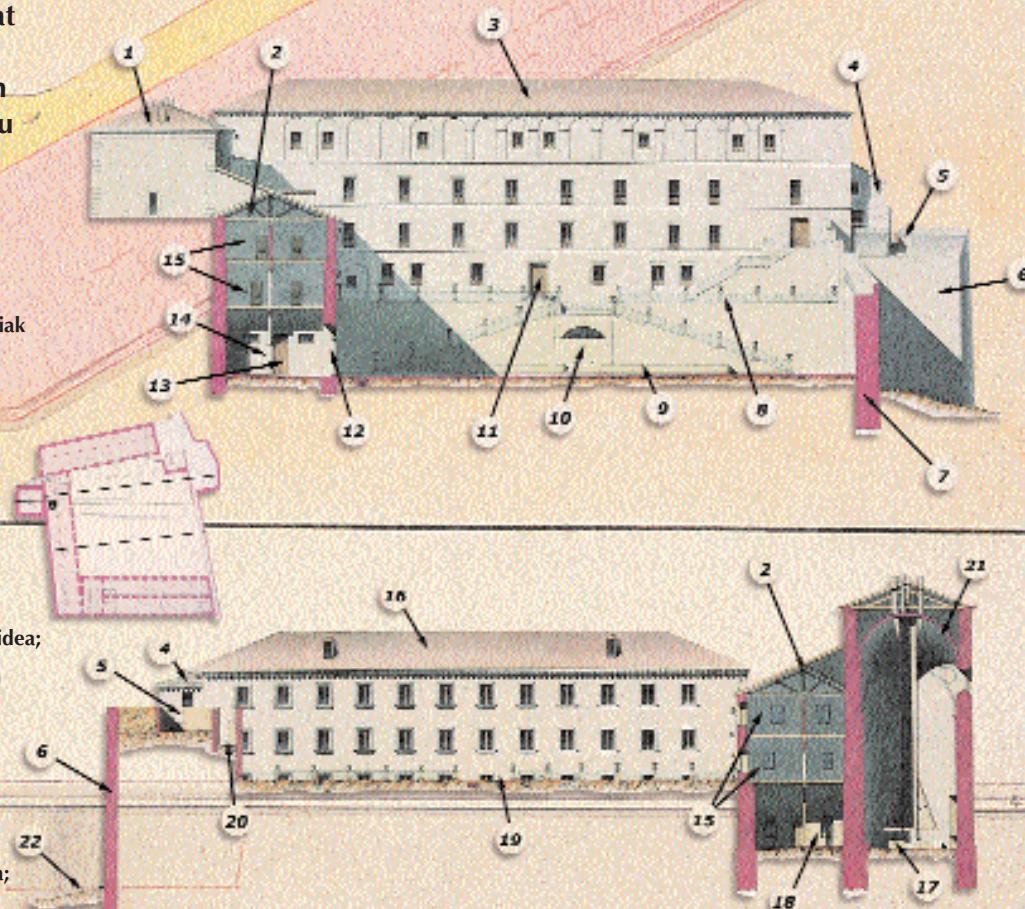
Harresiaren zati handi bat bota egin zuten 1864an, baina ekialdeko harresiaren zati handi samar batek zutik segitu zuen hainbat urtez, harik eta kostako murru berria eraikitzean hiria ekialderantz hedatu ahal izan zen arte (Ekialdeko zabalgunea).

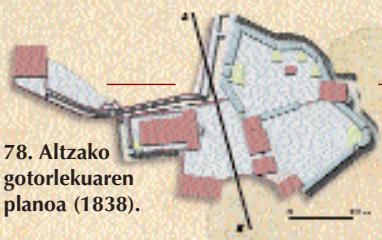


74. Zurriolako harresia, dagoeneko kostako murru berria eginda zegoela, itsasoari zati bat jan eta Donostia-Ekialdeko Zabalgunea eraikitzeko.

76. San Telmoko kuartelaren ikuspegiak (1853):

- 1- Sukaldeko dorrea;
- 2- Mendebaldeko hegala;
- 3- Iparreko hegala;
- 4- Komunetako estalpea;
- 5- Kanoi-zuloa;
- 6- San Telmoko bastioitxoa;
- 7- Zurriolako harresia;
- 8- Goiko patioa;
- 9- Garbitegiak;
- 10- Ur-andelak;
- 11- Behe-oineko logelarako sarbidea;
- 12- Behe-patiarako atea;
- 13- Sukalondorako atea;
- 14- Lastategia;
- 15- Logelak;
- 16- Hegoko hegala;
- 17- Sutegia;
- 18- Lastategia;
- 19- Behe-patiarako sarbidea;
- 20- Zurriolako harresiko adarbea;
- 21- Dorreko ganga;
- 22- Itsasoa (itsasgora).





78. Alzaga gotorlekuaren planoa (1838).



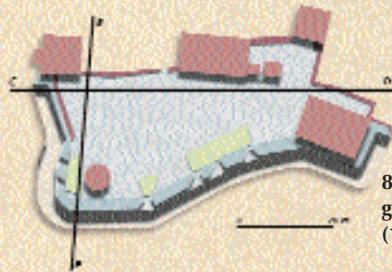
79. Alzaga gotorlekuaren hego-ipar profila (1838).

LEHEN KARLISTALDIKO GOTORLEKUAK

Gipuzkoan I. Karlistaldian zehar (1832-1839) eraikitako gotorlekuak kanpainako-en, hau da, behin-behinekoen multzoan sartu behar dira. Muino ugari hartu zuten, hain zuzen herri nagusiak eta komunikabide garrantzitsuenak mendean hartzearen, eta zituzten ezau-garrien arabera forte, bateria, parapeto-gune eta etxe gotor izenak eman zizkieten. Hauei guztiei, dena den, lubaki eta maila apalagoko beste zenbait elementu goror erantsi behar.

Lubanarro bat eduki ohi zuten, eta honetako lurra parapeto bat eraikitzeko erabil-tzen zuten gainera, poligono irregular baten itxuran; honetan bi-bost kanoi-zulo zabaltzen zituzten, bakoitzak bere zelaigunea zuela artilleriako piezak kokatzeko (bat-hiru bitartean izaten ziren).





80. Haize Errotako gotorlekuaren planoa (1838).

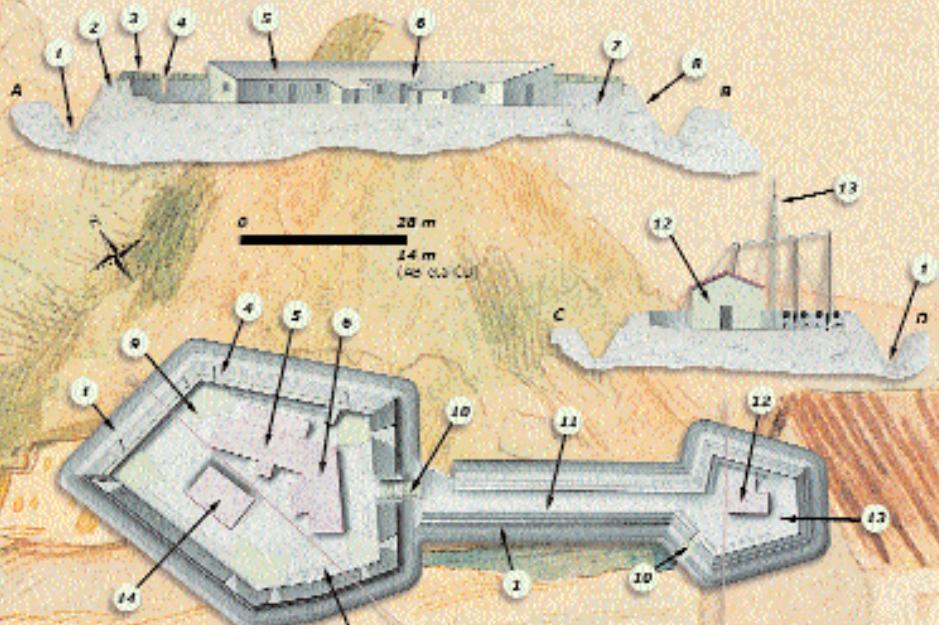


81. Haize Errotako gotorlekuko ipar-hego-hego eta ekialde-mendebalde profilak. Eskuinean, gotorleku honi izena ematen zion errota adierazita dago.



82. Oiartzungo gotorlekua (1838):

- 1- Lubanarroa;
- 2- Lurrezko parapetoa;
- 3- Parapetoan sartutako zuresia, bertan hainbat gezi-leihoa eginda dituela;
- 4- Kanoi-zuloa;
- 5- Ofizialen pabilioia;
- 6- Tropa kuartela;
- 7- Maila (banketa);
- 8- Berma;
- 9- Artilleriarako zelaigunea;
- 10- Zurezko zubi altxagarria duen sarbidea;
- 11- Gotorlekuko bi sektoreen arteko komunikazioarako lubanarro-babesa;
- 12- Goardia-atala;
- 13- Telegrafo optikoaren masta;
- 14- Munizio-hornia.



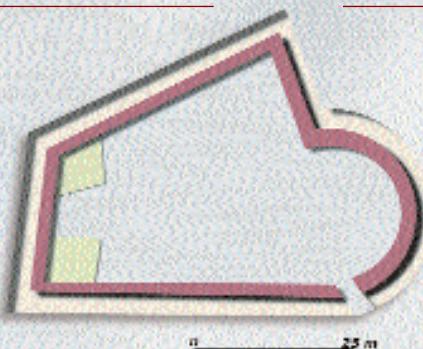
83. Gudaroste karlista. Donostiako setioan.

Gotorlekuaren erdigunean bi eraikin altxatzen zituzten. Nagusiak soldaduentzako kuartel gisa balio zuen, eta kasu askotan lehendik zeuden eraikinak erabiltzen zituzten honetarako. Beste eraikina askoz txikiagoa izaten zen, eta bertan munizioak gordetzen zituzten. Zurezko zubi batek, altxagarria gehienetan, gotorlekurako pasabidea ematen zuen, lubanarroa igaro behar zen eta.

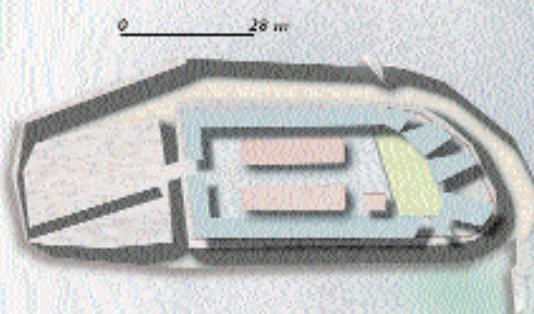
Garai horretan hainbat hirigune gotortu zuten, eta kasu batzuetan forte aurreratuak eta beste gotortze-obra batzuk eraiki zituzten.

Hauxe dugu, esate baterako, Hernaniren kasua (Daoiz, Tolosa, Santa Barbara, Iartzagaña, Los Arcos, Iribarren, Aranburu, Oriamendi eta O'Donell forteak) eta Irunena (Parkeko fortea, eta Conrad, Mendibil eta Evansena); karlisten aldean, berriz, Andoain aipa genezake, bertan baitzeuden Gurutzeko parapeto-gunea eta Erregearen, Doloreen eta Zumalakarregiren forteak).

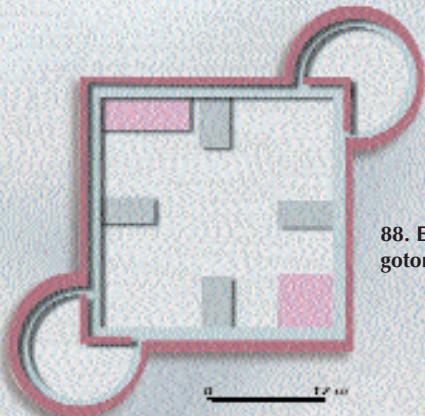
Donostiarik, 1833an gerra hasi zenean, artean bazuen bere babes-sistema bastiodiduna. Horregatik, ez zuten inbertsio ekonomiko



85. Gurutzeko parapeto-gunea.



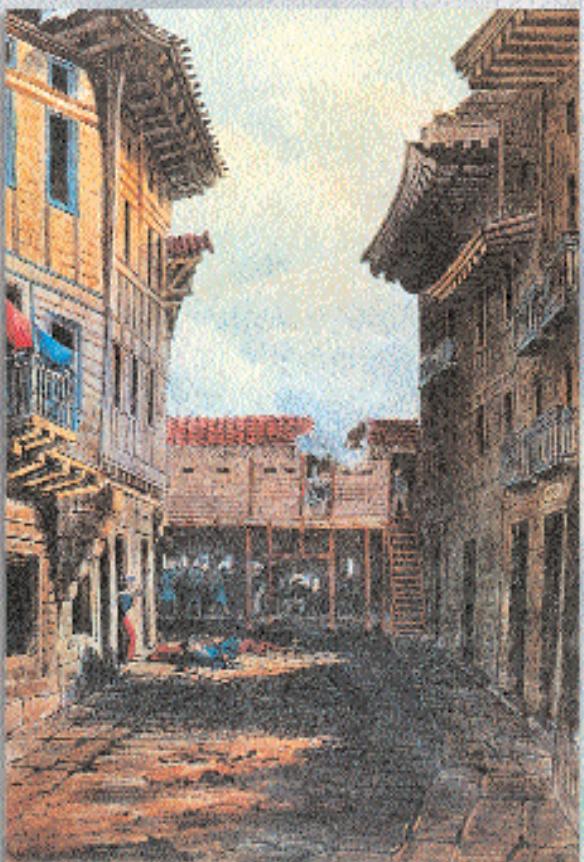
87. Doloreetako gotorlekua.

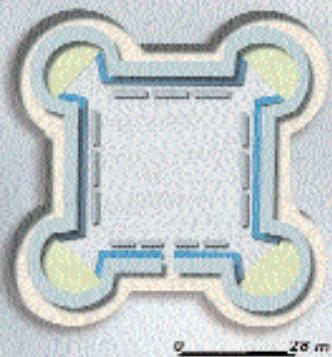


88. Erregearen gotorlekua.

90. Donostiaren ikuspegia, 1839ko kartografi agiri batean jasoa. Erreginaren bateriako telegrafo optikoa nabarmentzen da.

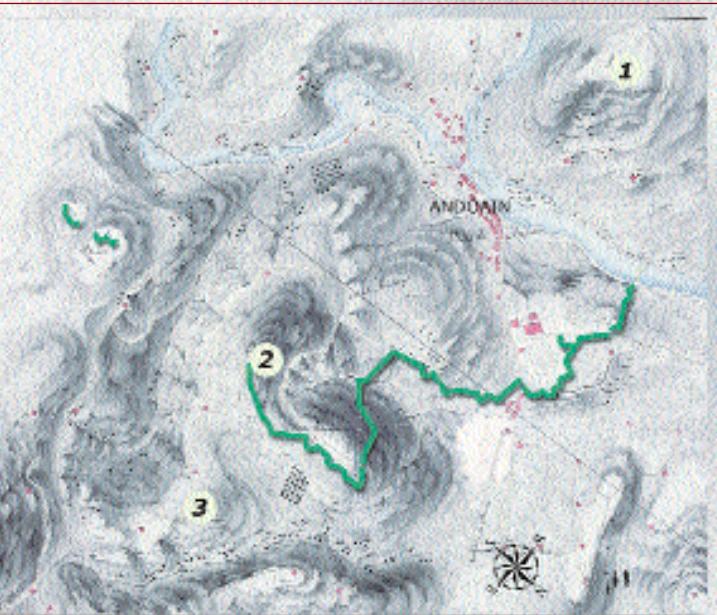
91. "Interior of the Fontarabia gate at Irun, just prior to the entrance of the British Legion, May 17, 1837".





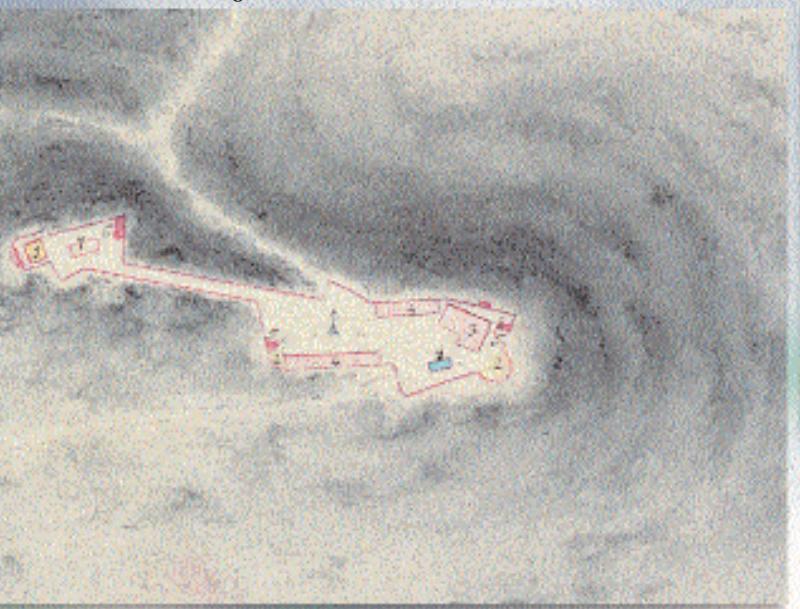
86.
Zumalakarregiren
gotorlekua.

84.
Karlisten gotorlekuak Andoain inguruau,
Lehen Karlistaldien amaieran (1839):
1- Zumalakarregiren fortea;
2- Gurutzeko parapeto-gunea;
3- Erregearen fortea;
4- Doloreetako fortea.
Berdez adierazitakoak lubakiak
eta bateriak dira.

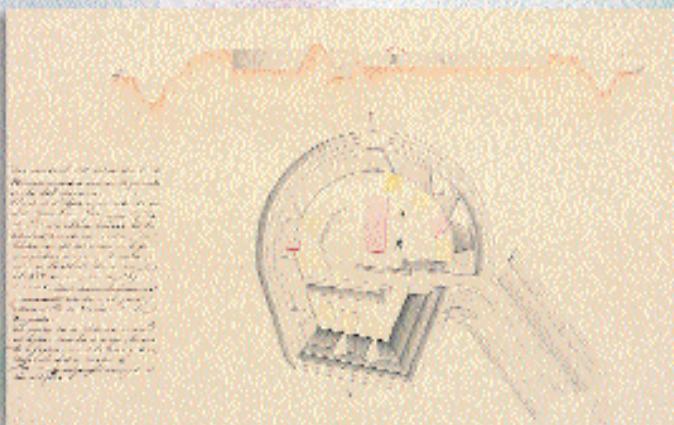


89.
On Karlos eta
Zumalakarregi.

92. Santa Barbarako gotorlekua 1. Karlistaldian.



handiegirik behar izan hirigunea bera gotor-tzeko. Alabaina, ingurueta eta Pasaiako portutik hurbil ere hogei bat gotorleku altxatu behar izan zituzten. Horien artean, besteak beste, hurrenak aipa ditzakegu: forteen artean Farola, Lugaritz, Haize Errota, Puio, Katxola, Ametzagaña, Cristina, Erreginarena, San Martin, Altza eta Lord John Hay; baterien artean Aranjuez, Torres, Bordandia eta Ingelesa, eta parapeto-guneetan, berriz, Ametza, Rodil, San Frantzisko, Jauregi, Isabel, San Antonio eta Morales. Gerra amaitu eta gero, Errege Agindu baten indarrez suntsitu egin zituzten horiek guztiak. Horixe dugu gaur egun horien ia-ia batere aztarnarik ez izatearen arrazoia.



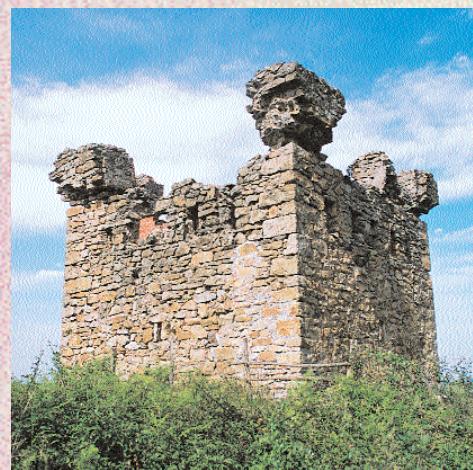
93. Daoiz parapeto-gunea (Hernani), barruti gotorrari lubanarro-galeria batez lotua (lehen Karlistaldia).

AZKEN KARLISTALDIKO GOTORLEKUAK (1872-1876)

Lehen karlistaldian eraikitakoak baino sendoagoak izanik, XIX. mende-ko azken gerra zibilean zehar gudaroste liberalek askoz fabrika-obra gehiago erabili zuten altxatu zituzten gotorlekuetan; horrenbestez, horietako batzuk gotorleku iraunkortzat edo erdi-iraunkortzat har zitezkeen, nahiz artean oso urrun egon garai bereko frantses gotorleku boteretsuek ematen zituzten prestazioetatik.

Gotorlekuetako batzuk nahikoa handiak ziren, eta hurbileko defentsarako gezi-leihoa ugari zeukaten, artilleria-ahalmen handiaz inolaz ere. Lubanarroa zeukaten defentsarako, eta kasu batzuetan lubanarro-babesak (kaponera deituak, lubanarroan bertan kokatutako bateriak ziren, bertatik gora ateratzen ez zirenak) eta zubi altxagarria ere bai.

Osterantzean, kuartelak, munizio-horniak, patina, komunak, eta beste zenbait elementu zituzten. Gipuzkoako ipar-ekialdean guztira 46 ziren, eta aurkari zituzten, noski, karlisten gotorleku asko ere; hauek, hala ere, oro har ez ziren hain sofistikatuak.

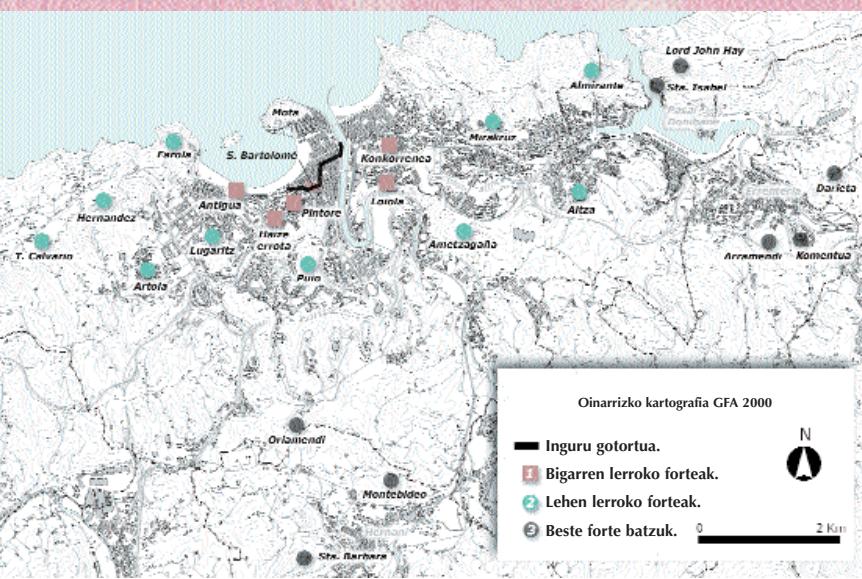


94. Elatzeta dorrea (Irun).

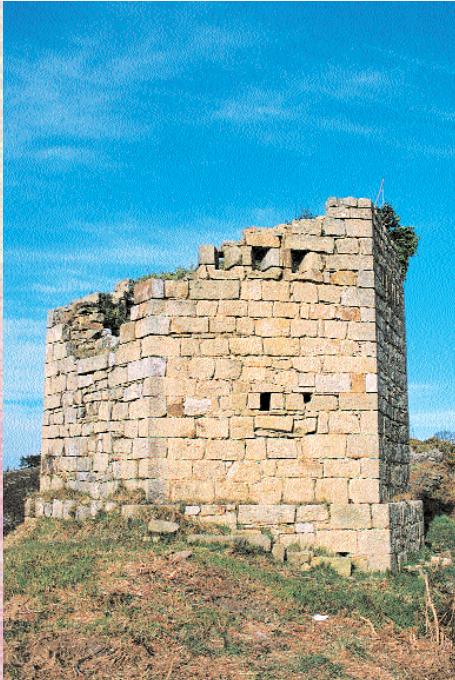
97.
Karlistaldiak.
Soldaduak
atseden
hartzen.



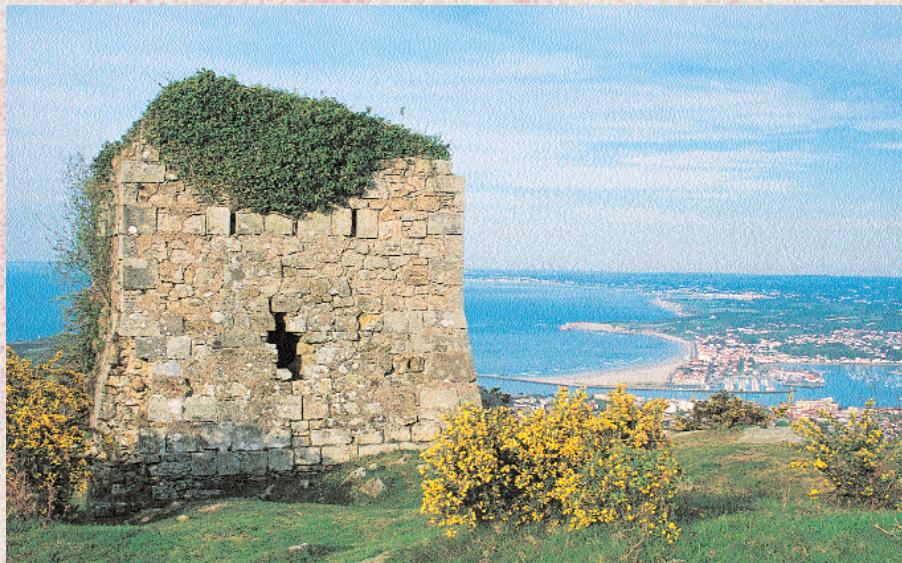
98. Hernaniko Santa Barbarako gotorlekua 1930 inguruan.



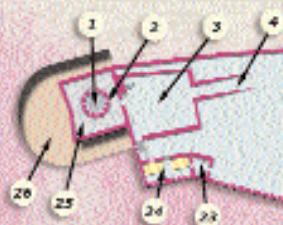
100. Liberalen gotorlekuak Donostia inguruan (1876).



95.
Jaizkibel III
dorrea.



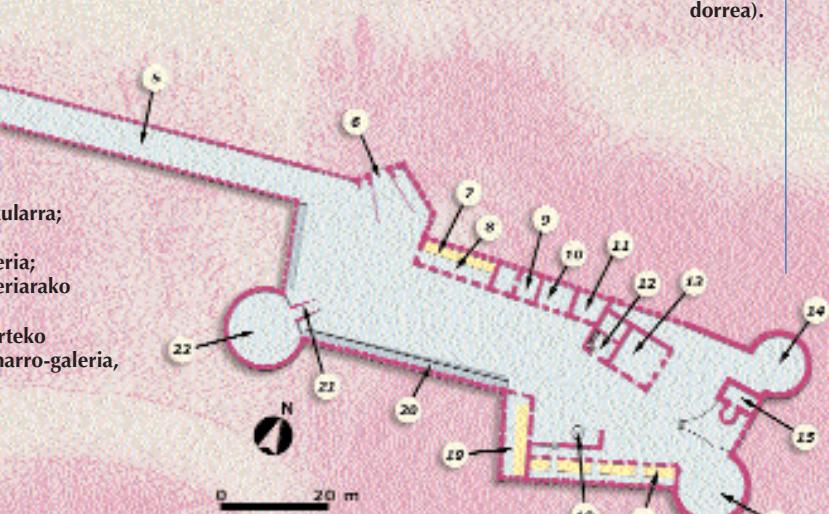
96.
Erramuzko
dorrea
(Jaizkibel V
dorrea).



99. Santa Barbarako gotorlukua
III. Karlistaldian:
- 1- Telegrafoaren dorre zirkularra;
 - 2- Dorrerako sarbidea;
 - 3- Ipar-mendebaldeko bateria;
 - 4- Ipar-mendebaldeko bateriarako
sarbide-arra pala;
 - 5- Gotorlekuko bi obren arteko
komunikazioa ko lubanarro-galeria,
malda handikoa;
 - 6- Gotorlekurako sarrera;
 - 7- Kamaina;
 - 8- 1. kuartela;
 - 9- Kantina;
 - 10- Sulkaldea;
 - 11- Komunak;
 - 12- Ofizialen pabilioirako sarrera-eskailera;
 - 13- Jakitokia;
 - 14- Ipar-ekialdeko
bateria;
 - 15- Munizio-hornia;
 - 16- Hego-ekialdeko
bateria;
 - 17- 2. kuartela;
 - 18- Patina;
 - 19- 3. kuartela;
 - 20- Maila (banketa);
 - 21- Hego-mendebaldeko
bateriarako
sarbide-arrapala;
 - 22- Hego-mendebaldeko
bateria;
 - 23- Goardia-atala
(sargentua);
 - 24- Goardia-atala (tropa);
 - 25- Goiko plataforma
gezi-leihoduna;
 - 26- Lubanarroa.



101. Liberalen gotorlekuak
Donostiatik ekialdera (1876).



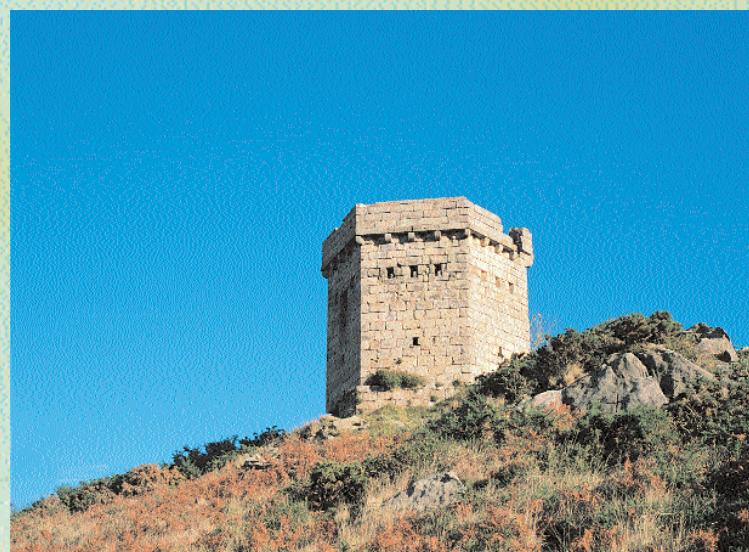
Oinarrizko kartografia GFA 2000

- Liberalen forteak.
- Liberalen dorreak.
- Karlisten forteak.

2 km

Liberalen gotorlekuetako asko eta asko udalen ekin menez eraiki zituzten; beste batzuetan Ingeniari Militarren Gorputzaren aholkularitza izan zuten (eta horrelakoetan udalek eskubidea zuten, bertan inbertitutako kopuruak atzera berreskuratzeko). Beste batzuetan Ingeniaren Gorputzak berak egin zituen zuzenean lanak, udalei eskatu arren materialak eta langileak jartzea.

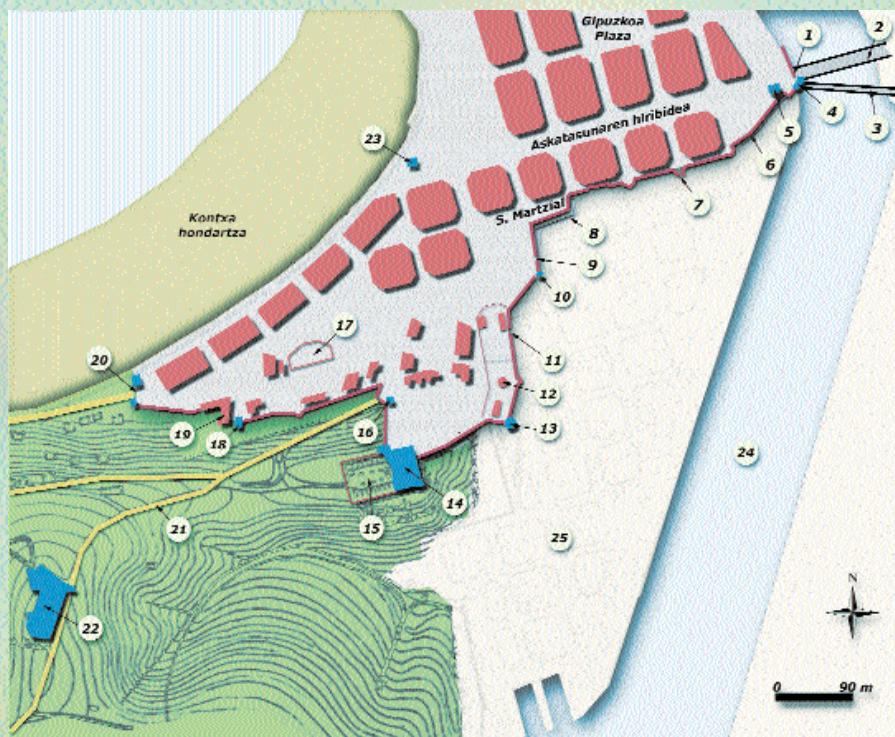
Udalek, gerran zehar, 984.307 pezeta gastatu zituzten gotortze lanetan eta, gotortze lan hauek kalte eragin zieten partikularretako askok bezalaxe, behin eta berriz erreklamatu behar izan zuten Legeak aitortzen zizkien diru-kopuruak kobratzea.



102. Jaizkibel I dorrea.

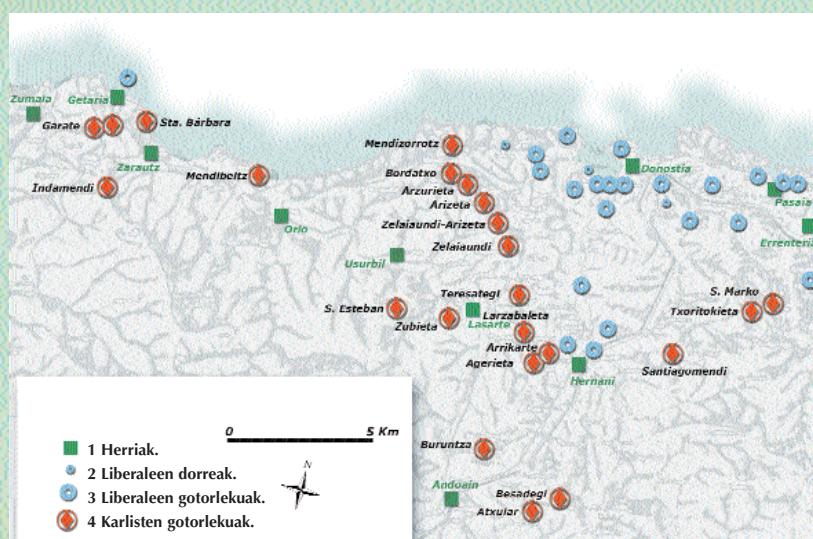
104. Donostiako harresia III. Karlistaldian:

- 1- Santa Katalinako atea;
- 2- Santa Katalinako zubi berria; 3 Santa Katalinako zurezko zubi zaharra;
- 4- Santa Katalinako bateria;
- 5- Santa Katalinako goardia-atala, 40 gizonentzakoa;
- 6- Murru gezi-leihoduna;
- 7- Atea;
- 8- Murru gezi-leihoduna eta aurreko lubanarroa;
- 9- Atea;
- 10- Zurezko etxola (San Martin), 30 gizonentzakoa;
- 11- Atea;
- 12- Gasometroa;
- 13- Gasometroko goardia-atala, 35 gizonentzakoa;
- 14- San Bartolomeko gotorlekua, hilerra berriari erantsia;
- 15- Hilerra;
- 16- Goardia-atala, 20 gizonentzakoa, eta Hernaniko bideko atea;
- 17- Hilerra zaharra;
- 18- Goardia-atala;
- 19- Misericordia zaharra, 60 gizonentzako kuartel gisa erabilta;
- 20- Bainuen pasealekuko goardia-atala eta atea, 56 gizonentzakoa;
- 21- Hernaniko bide zaharra;
- 22- Pintoreko gotorlekua;
- 23- Maniobra Eremuko goardia-atala, 54 gizonentzakoa;
- 24- Urumea ibaia (proiektatutako ibilguia);
- 25- Lehortze-fasean dauzen padurak eta Zabalgune proiektua.



103. Kanpainako gotorguneak Irun inguruan.

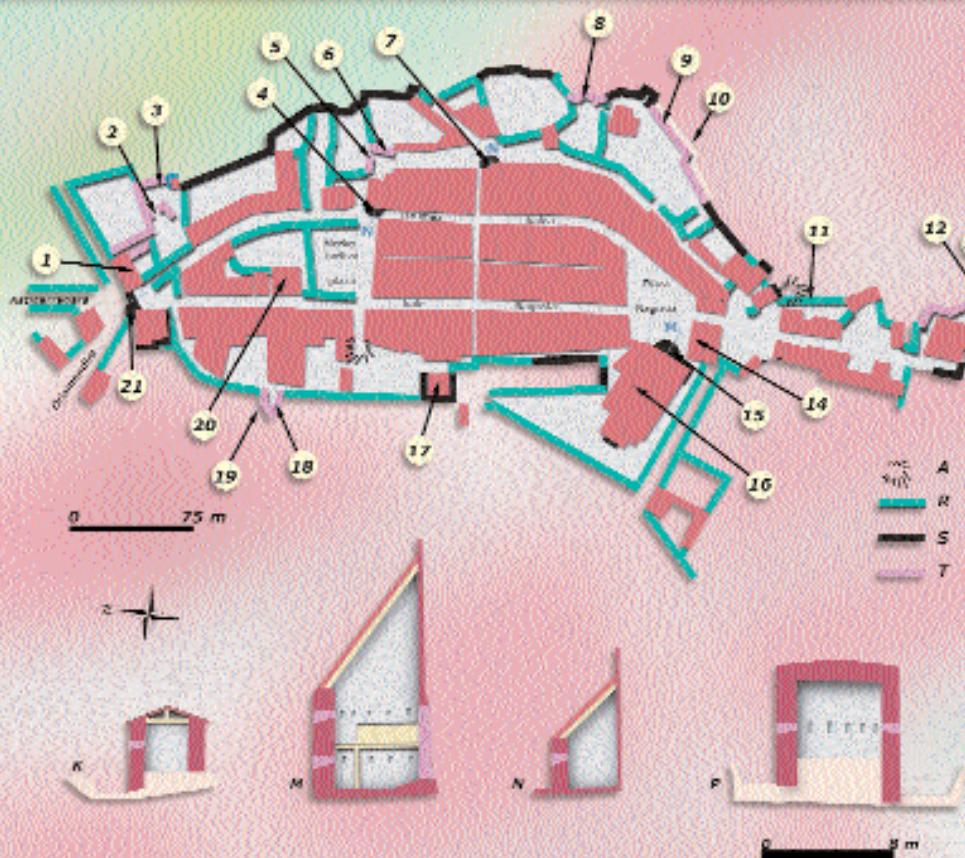
Adarreko parapetoaren barne-estaldura ikusi (oso adar mehezko azaoa, estu-estu jarria, lubetak eta beste elementu gotor batzuk estaltzeko erabilia).

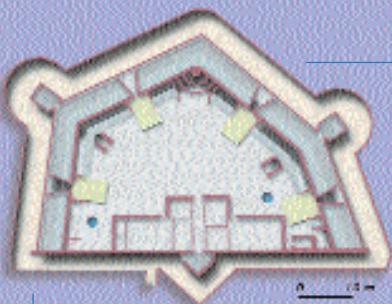


106. Karlisten gotorlekuak (1876) liberalen gotorlekuen aurrean.



105. Hernaniko gotorlekua
III. Karlistaldian zehar:
- 1- Lizarragako fortea;
 - 2- Kanoi-zuloa;
 - 3- Santiagomendi eta Antoneneko bateria;
 - 4- Danborra (N);
 - 5- Kanoi-zuloa;
 - 6- Astigarragarako bateria;
 - 7- Danborra (N);
 - 8- Orkolagagaña eta Izartzagañarako bateria;
 - 9- Barrenetxeako fortea;
 - 10- Lubanarroa;
 - 11- Iturriako bide estalia;
 - 12- Paissac-eko fortea (P);
 - 13- Paissac-eko dorreko lubanarroa;
 - 14- Udaletxea;
 - 15- Eliza sarrerako danborra (M);
 - 16- Eliz parrokiak;
 - 17- Bireben fortea;
 - 18- Santo Domingoko fortea;
 - 19- Lubanarroa;
 - 20- Ospitale militarra;
 - 21- Danborra eta galeria (K);
- A) Atea;
R) Gezi-leihorik gabeko murruak;
S) Murru gezi-leihodunak;
T) Lurrezko parapetoak.



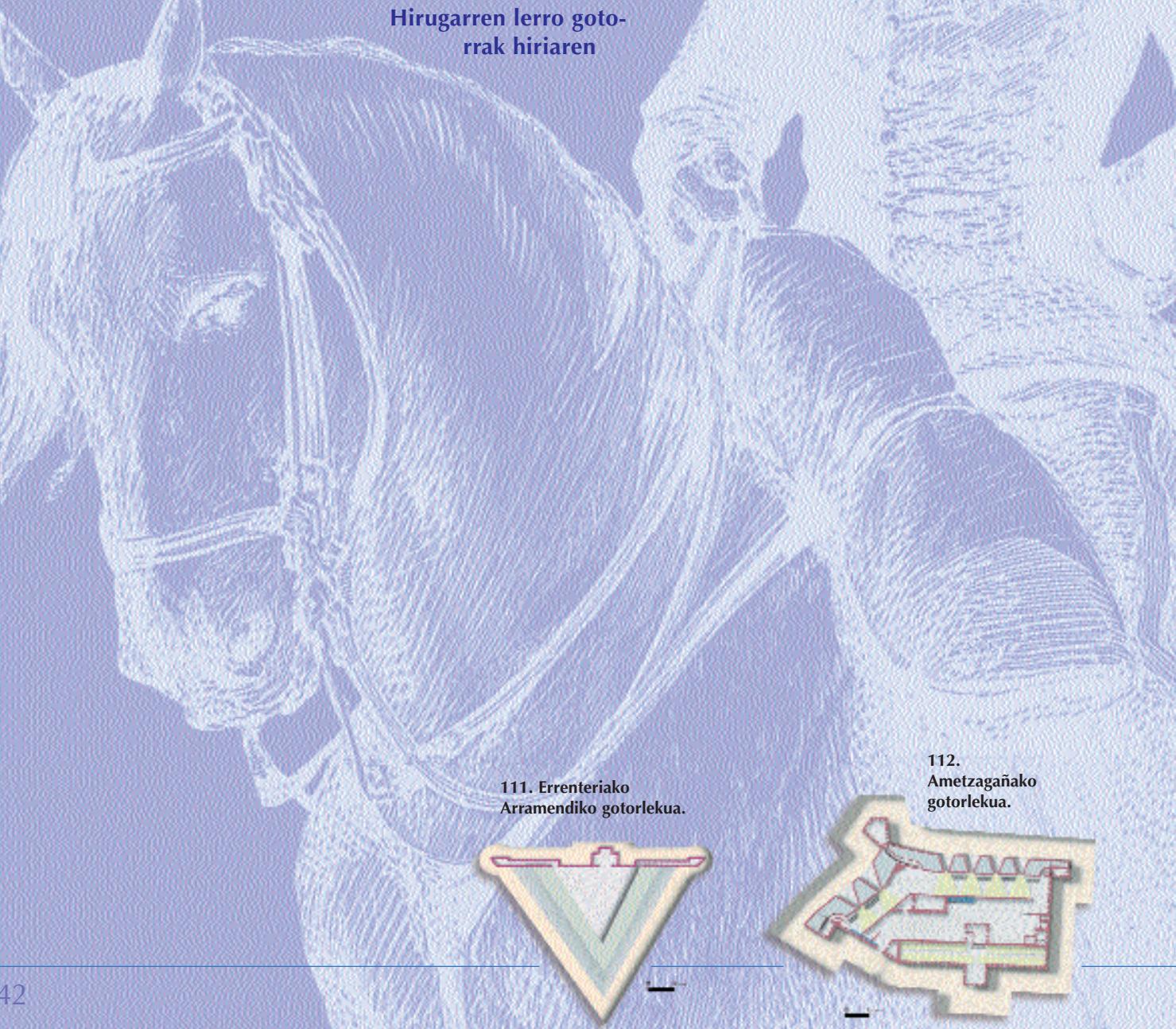


107. Konkorreneko
gotorlekua

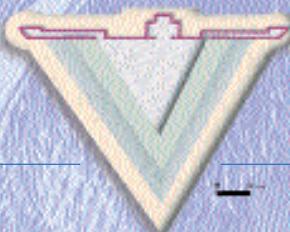
Donostia liberala babestu zuten gudarosteak, III. Karlistaldian zehar, behin-behineko hiru lerro gotorretan oinarritu ziren, presaka eraiki baitzituzten hiriaren inguruan (harresiak 1864an eraitsi zituzten). Lehen lerroak, etsai karlistarengandik hurrekoenak, Kalbarioko dorrea eta Hernandez, Artola, Farola, Lugaritz, Puio, Ametzagaña, Altza, Mirakruz eta Almirante forteak zituen elementu nagusitzat.

Bigarren lerroa atzerago zegoen, eta elementu nagusiak Antiguako dorrea, Haize Errota eta Pintoreko forteak, Loiolako dorrea eta Konkorreneko fortea ziren.

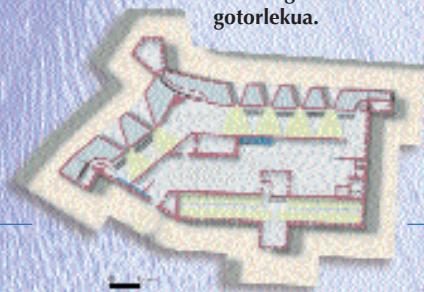
Hirugarren lerro goto-rak hiriaren

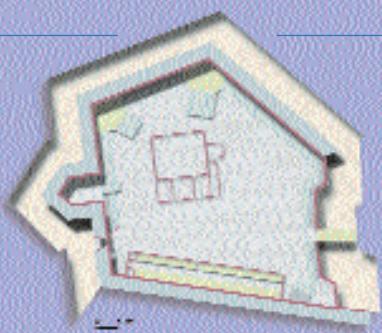


111. Erreenteriako
Arramendiko gotorlekua.

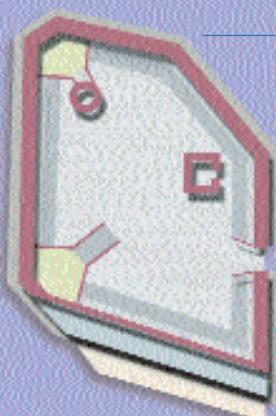


112.
Ametzagañako
gotorlekua.

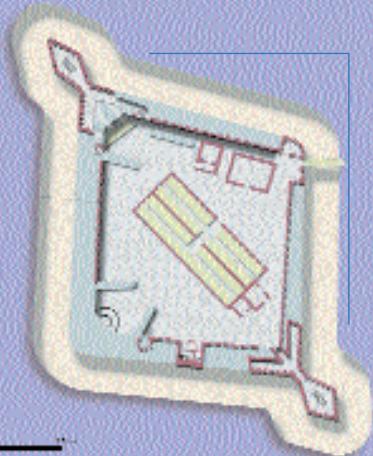




108. Puioko gotorlekua.



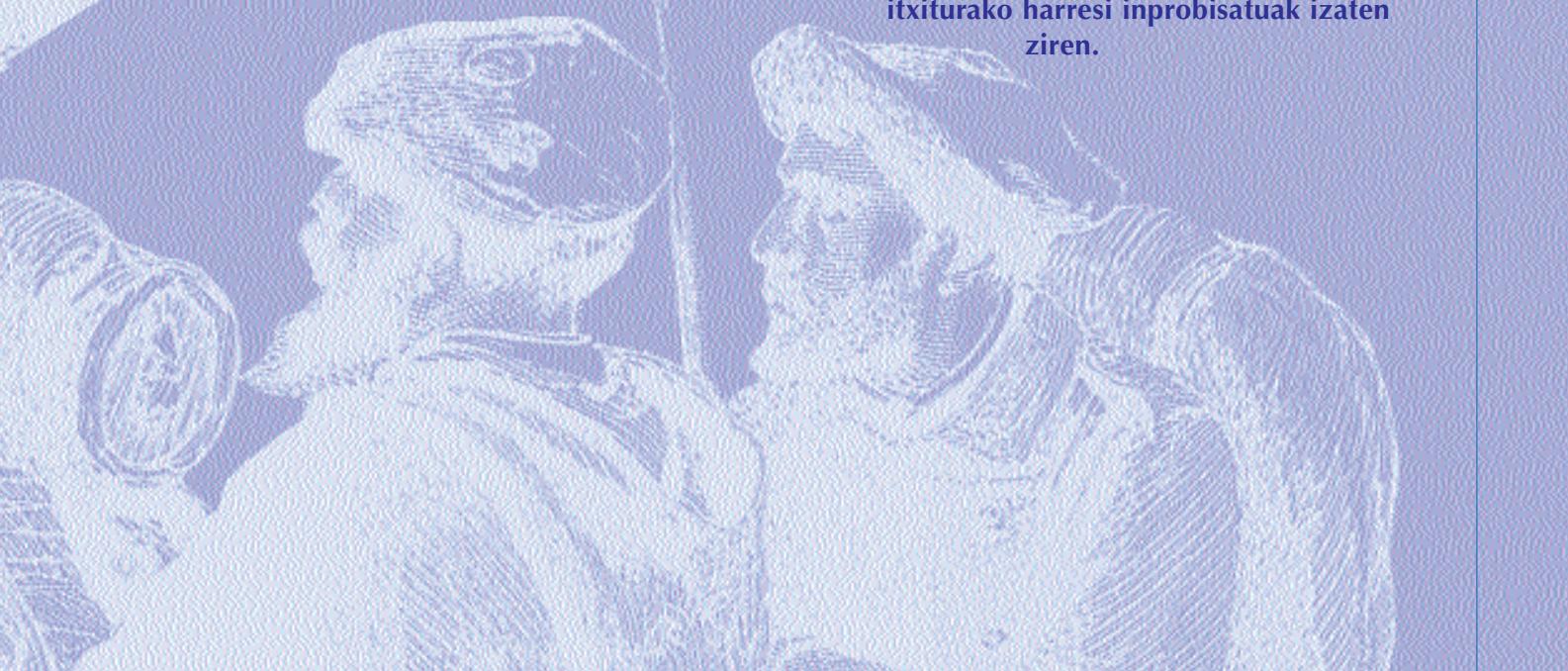
109. Haize Errrotako
gotorlekua.



110. Lugarizko gotorlekua.

hiri-bilbea mugatzen zuen. Harlangaitz arruntezko murru bat zen, behar bezala hornitua gezi-leihoz, eta erantsitako hainbat fortetxo eta guardia-atalen laguntza ere bazuena, Urgull mendiko gotorlekua-reна bezalaxe.

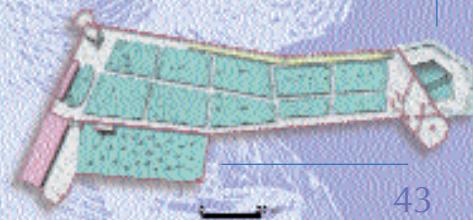
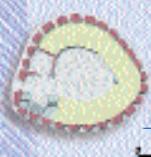
Beste herri batzuetako hirigunean burututako gotortze lanak ere azpimarratzekoak dira, besteak beste Hernani, Irun eta Tolosan eginikoak; hauetako ezaugarrietako bat atari edo itxiturak dira, kaleak zeharka mozten zitzaztenak harlangaitzezko murruak eginez eta zurezko ateak jarriz. Baratzetako paretak eta eraikinak berak ere, gezi-leihoz hornitutako kuboz edo artilleriako bateria txikiz sendotuak betiere, itxiturako harresi inprobisatuak izaten ziren.

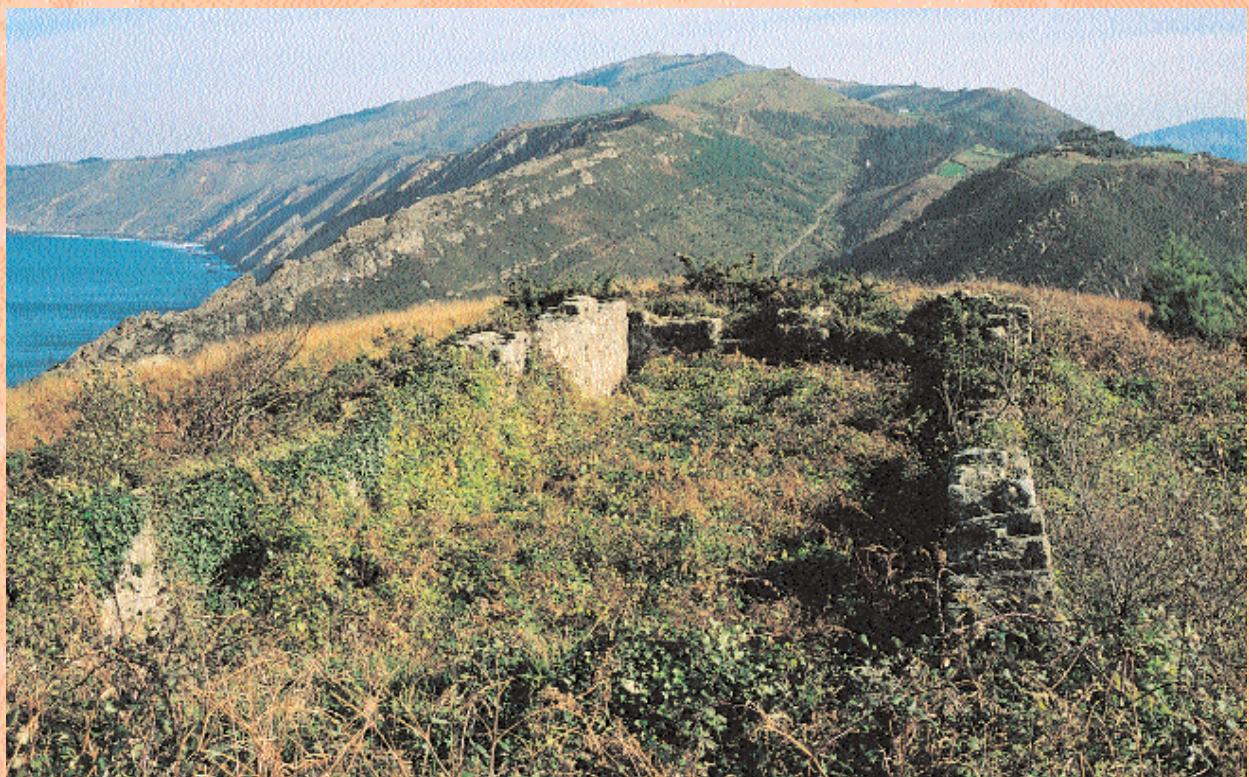


113. Farolako gotorlekua.
Horrela esaten zioten
Igeldoko itsasargi zaharra
bere barruan hartu zuelako.

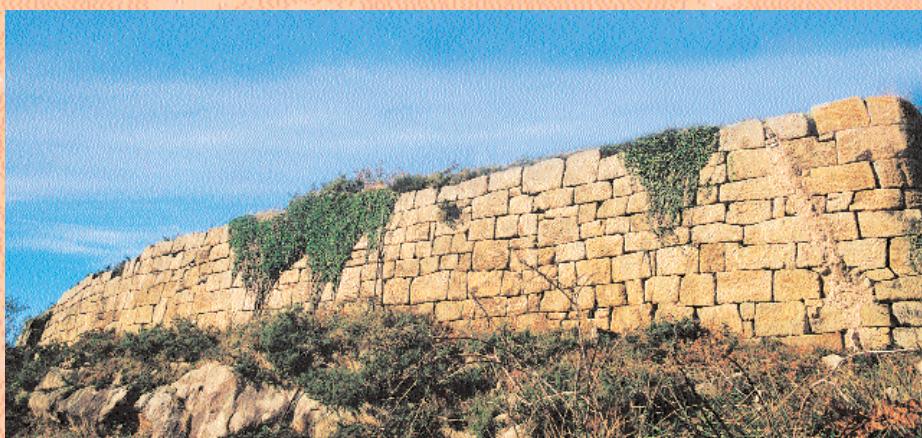
114. Loiolako dorrea.

115. Pintoreko gotorlekua.

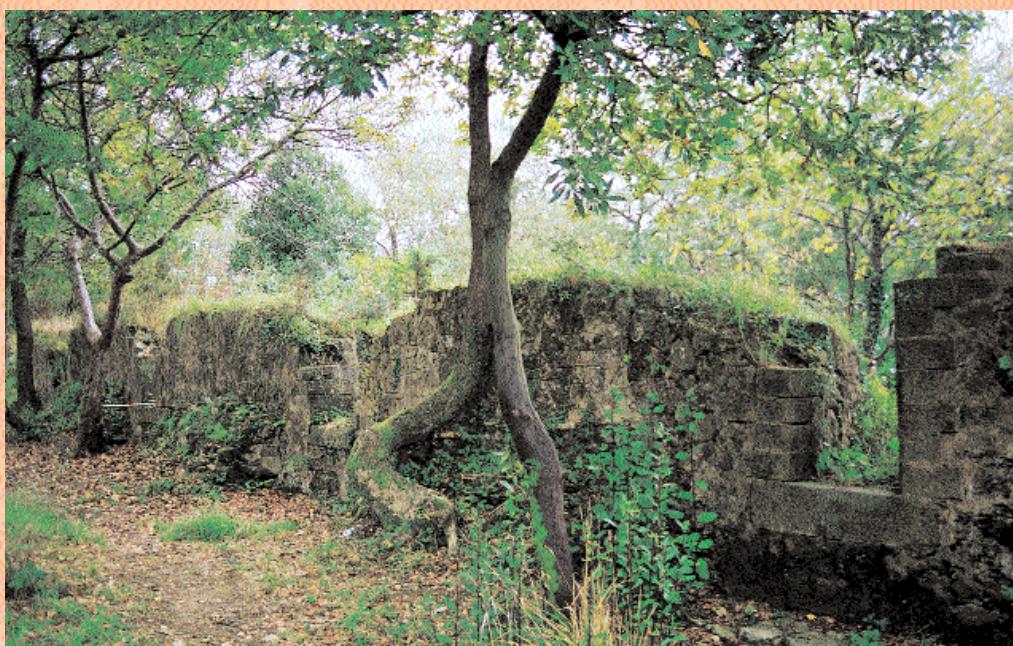




116. Almirantearen gotorlekua (Ulia). Kuartelaren hondakinak. Oinplano karratuko forte honen parean, Pasaiako itsasadarren beste aldean, Jaizkibel mendian, Lord John Hay fortea dago.



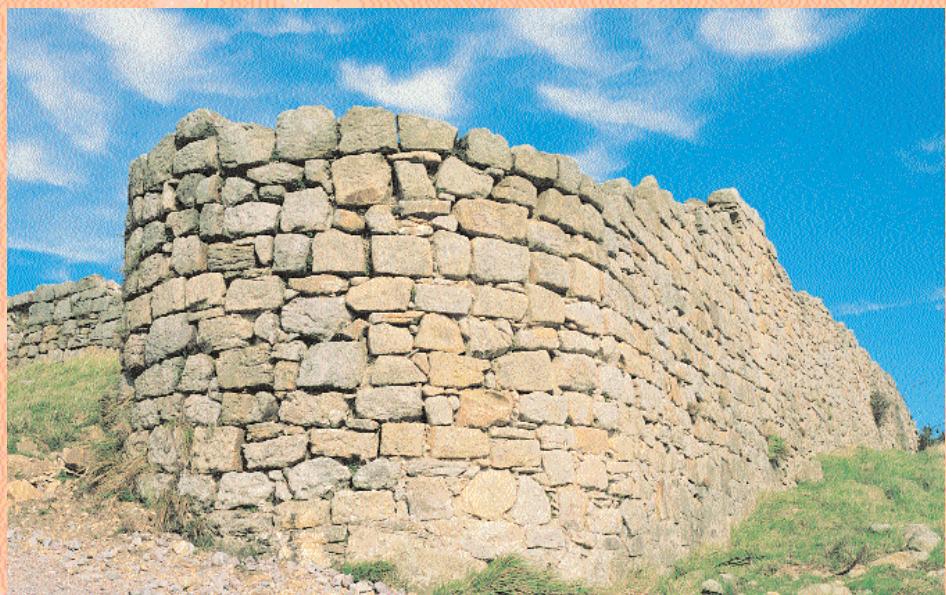
118. Mendizorrotzeko gotorlekua (Orio). 1876ko otsailera arte karlisten esku egon zen. Pare-parean zituen Kalbarrioko dorrea (Igeldoko herrigunetik gertu) eta Fernandez fortea, liberalenak biak. Gaur egun bi barruti zentrokide eta gutxi gorabehera angeluzuzen antzeman daitezke. Argazkian goiko barrutia ikusten dugu.



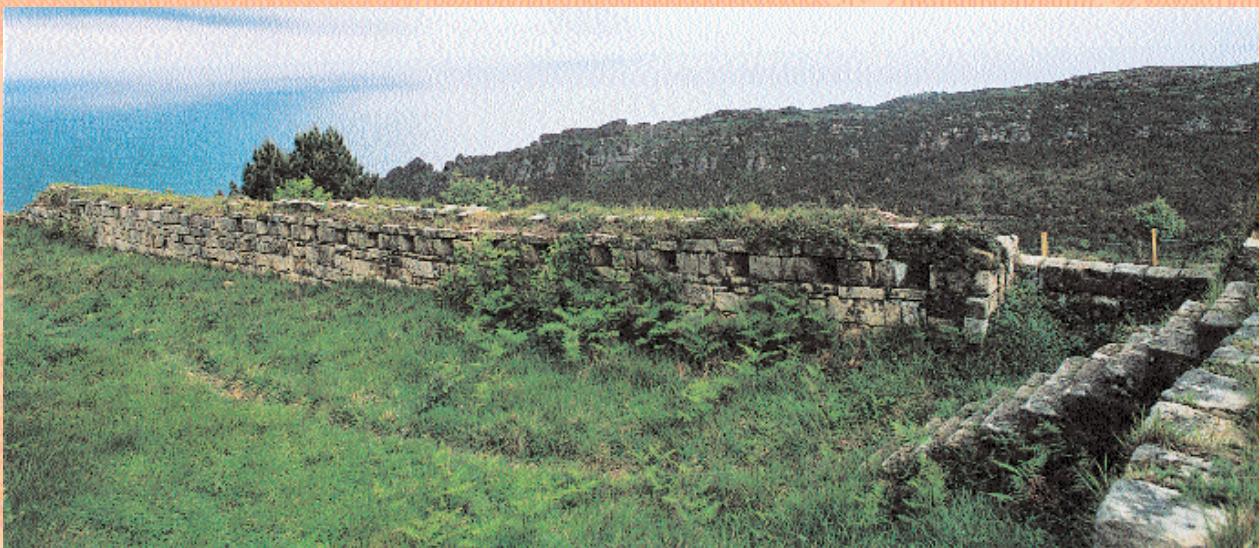
120. Ametzagañako gotorlekua. Oinplanoa pentagono irregular bat zen, lubanarro batek inguratzen zuen, eta honek bi lubanarro-babes eta bi lubanarro-babeserdi zituen. Bi mailatan antolatuta dago. Goikoan artilleriako bateria dago, sei kanoi-zuloz eta hauen arteko maila edo banketaz (argazkian ikus-ten den moduan). Beheko mailan kuarterla, munizioneria eta beste zenbait eraikin txiki zegoen. Sektore bien arteko loturako arrapala bat eta bi eskailera zituen.



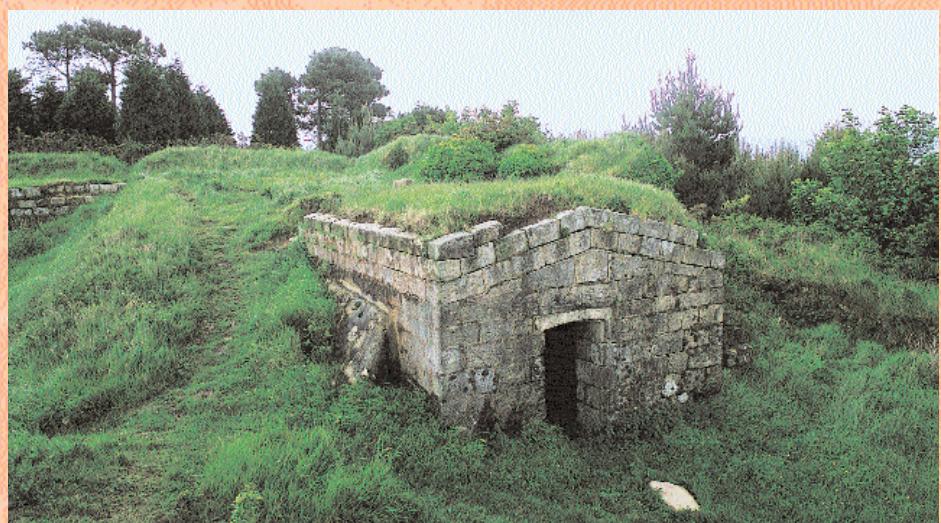
Lehen karlistaldiko forte itxurako gotorlekuekin gertatutakoaz oso bestela, gaur egunean ikusgarri ditugu oraindik batzuen hondar garrantzitsuak (Ametzagaña, Santa Barbara, Mendizorrotz, Oriamendi, Lord John Hay, Almirante, eta abar), eta baita dorre batzuenak ere (Jaizkibel, Elatzeta, Zubelzu, eta abar); izan ere, gerra amaitutakoan interes militarraren arabera sailkatu zituzten, eta horietako batzuk lan aktiboan edo erreserban mantendu ziren hainbat urtetan zehar.



117. San Enrikeren gotorlekua. Jaizkibel mendiaren tontorrean dago, 576 m-ko garaieran, eta oraindik argi ikusten zaio oinplano angeluzuzena, elipse-erdiko oinplanoa duten lau albo-bateriaz babestua. Hauetako bi bikoitzak dira, eta alde nagusi bakoitzaren erdian daude, eta beste biak simpleak dira, hegoaldeko alde nagusiaren muturretan kokatuak. Pare-parean mendebaldeko bateria ikusten dugu.



119. Lord John Hay gotorlekua (Jaizkibel). Oinplanoa gutxi gorabehera angeluzuzena da, eta ingurua hartzen dion parapeto gezi-leihoduna ia-ia osorik ikus dezakegu oraindik ere.



121. Lord John Hay gotorlekua. Munizio hornia, oraindik bere estalkia, airezta-pen-hodiak eta argiztapen-leihoa dituena. Inguruko haitzetik isolatuta dago, korridore estu baten bidez.



122. Pagogañako gotorlekuko hondakinak (Irun). Erdiko dorre oktagonal.

ENDARLATSA-ERLAITZ LERRO GOTORRA

Lerro honetan bost elementu gotor zeuden, hego-ekialdetik ipar-mende-balderantz kokatuta: Endarlatsako zubia ixten zuen parapeto-gune blindatu bat, forte bat Pagogaña mendian, eta hiru dorre; hauek guztiak 1878 eta 1879 bitartean proiektatu zituzten. Frantziar intelligentzia militarrak zuen ustearen arabera, gotorleku horiek "...berez ia-ia baliogabeztat har daitezke, eta eskasak inondik ere artilleriaz hornitutako edozein gudarosteri aurre egiteko...". Elementu hauei aitortzen zien eginkizun baliozko bakarra hurrena zen, karlisten mugimendua zailago egitea, beste gerra bat gertatzugero.

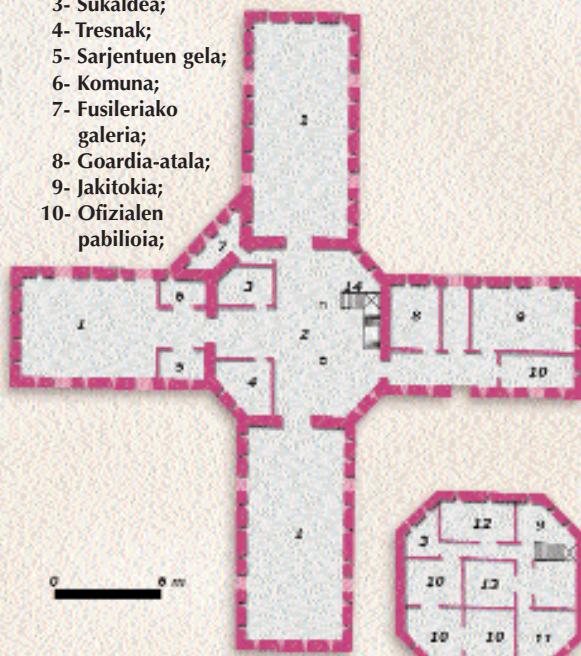
Endarlatsako parapeto-gune blindatuak paralelepipedo angeluzuzen itxura zuen, 7 x 2 m eginez oinarrian eta 3 m, berriz, altueran; metalezko xafla batez blindatuta zegoen, eta egoki hornituta gezi-leihoz. Gainera, harrizko hainbat pilareren gainean altzatuta egonik, azpitik igarotzeko modua eskaintzen zuen, eta halaz Zubiko trafikoa berdin igaro zitekeen. Inolako interes militarrik ez zuela, 1903an eraitsi zuten.

Endarlatsa, Pika eta Erlaizko dorreak 30, 224 eta 500 m-ko garaiaren

124. Endarlatsako lerroa:
- 1- Endarlatsako ataria (hondarrak gabe);
 - 2- Endarlatsako dorrea;
 - 3- Pika dorrea;
 - 4- Pagogañako fortea;
 - 5- Erlaitz dorrea (hondakinik gabe);
 - 6- Erlaitzeko forteko indusketak eta barrakoia;
 - 7- GI-3454 errepidea;
 - 8- N-101 errepidea;
 - 9- Muga;
 - 10- Bidasoa ibaia.

125. Pagogañako fortea (1916):

- 1- Troparen kuartela;
- 2- Erantsitako lau nabeen arteko komunikazioa;
- 3- Sukaldea;
- 4- Tresnak;
- 5- Sarjentuen gela;
- 6- Komuna;
- 7- Fusileriako galeria;
- 8- Goardia-atala;
- 9- Jakitokia;
- 10- Ofizialen pabilioia;



- 11- Komandantearen pabilioia;
- 12- Ofizialen jangela;
- 13- Patioa;
- 14- Erdiko dorreko oin bien arteko komunikaziorako eskailera.



123. Pagogaña, Erlaitz menditik ikusia. Eskuinean fortearen aztarnak.

kokatuta zeuden hurrenez hurren, Endararen arroko uren banalerroan. Hirurak oinplano zirkularrekoak ziren, 26 m-ko kanpo-permetroa zeukaten, eta harlangaitz arruntezko 60 cm lodiko murruak; ostean, bi oin eta azotea zituzten. Atea goiko oinean zabaltzen zen, eta bertara heltzeko bazeen metalezko eskailera altxagarri bat. Beheko oinetan 17 gezi-leihoa zeuden, eta hauetako lauren gainean argizulo erdi-zirkularrak. Goreneko oinean gezi-leihoa kopurua txikiagoa zen, zeren eta haien tokia lau leihoa karratuk eta aipatu atea hartzen baitzuten.

Erlaizko dorrearen aztarnak ez dago batere, 1891n eraitsi zuten eta izen bereko gotorlekuko lanak hastearekin batera. Agirietan jasota dagoenez, ordea, lubanarroa eduki zuen, eta leroko telegrafo optikoa bertan egon zen. 1915ean artean zutik zeuden dorreak abandonatuta eta oso egoera txarrean zeuden, eta gaur egun itxiturako murruak ditugu, ez besterik. Pagogañako fortea leroko gotorleku garrantzitsuena da. Dorre oktogonal bat da, harlangaitz arruntez egina eta kantoizarrez hornitua (kantoi hauek beste zatiako materialak baino sendoagoak erabiliz egiten zituzten); barnealdean, berriz, bi oin eta gezi-leihoz hornitutako azo-

tea zituen. Lau alde nagusietatik beste hainbeste nabe angeluzuzen abiatzen ziren, oin bakarrekoak eta isurialde biko estalkia zutenak; horrenbestez multzo osoak gurutze-oinplanoa hartzen zuen, eta 84 soldadu koarteleratzeko gaitasuna zeukan. Fusileriako galeria txiki batek lotzen zituen guruzearen segidako bi beso, bide batez lau gezi-leihoa ere eskainiz.

Fortearak glazisa eta sekzio triangeluarreko lubanarroa izan zituen; honek, goiko zatian, 3,75 m-ko zabalera hartzen zuen. Ur-zuzkidura bermatuta zegoen, estalkietara eroritako euri-ura patin batera biltzen baitzuten.

1882ko maiatzean gotorleku honetan Infanteriako soldaduak egon ziren, eta sei urte geroago gotorlekuaren sektore bat Karabineroen komandantziari ematea erabaki zuten; 1893an gotorleku osoa bere kargu hartu zuen komandantziak. 1916an kontserbazio arazo nabarmenak zeuden jada, eta gaur egun aztarna batzuk besterik ezin dugu ikusi bertan, Gerra Zibilaren garaian ere (1936-1939) borroka latzak izan ziren-eta inguruotan.

126. Endarlatsako parapeto-gune blindatua (txosten frantsesaren arabera):

A) Altxaera-planoa:

- 1- Metalezko teilitua, oihal alkitrandunez estalia;
- 2- Pareta, errematxe bidez jositako metalezko xaflez estalitako haritz-zurezko egitura batez eginak;
- 3- Ate blindatua, gezi-leihoa batez hornitua;
- 4- Aterako heltzeko metalezko eskailera ezkutagarria;
- 5- Metalezko sare, Zubifik zehar trafikoa igarotzea eragoz dezakeena;
- 6- Harrizko pilareak, parapeto-guneareni goian eusten diotenak;
- 7- Gezi-leihoa (alde nagusietan 7, eta txikietan 2);

B) Oina:

- 8- Zurezko langaluze eusleak;
- 9- Gezi-leihoa, 14 guztira, metalezko zoruan irekiak;
- 10- Mentsulak, parapeto-gunearen oinarriko langaluzeei eusten dietenak.



127. Pika dorrea (Irun). Hasieran lutzituta egon zen, eta harlangaitz arrunta eta adreilua ez ziren ikus-ten.

ARTILLERIA-PIEZAK ETA JAURTI GAIAK

(Eskala desberdinetan eginiko erreprdukzioak)

128. Burdinazko

bala.

Possible

zen

gori-

gori

jartzea

su txiki

batean,

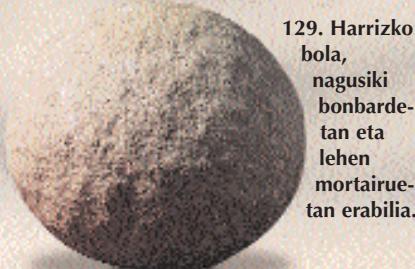
eta orduan

"bala gorri"

esaten zioten; oso

eraginkorra zen ontzien kontra borrokatzeak.

Bi bala erdi, katea batez loturik (bala kateatuak) ontziei mastak txikitzeak erabiltzen ziren.

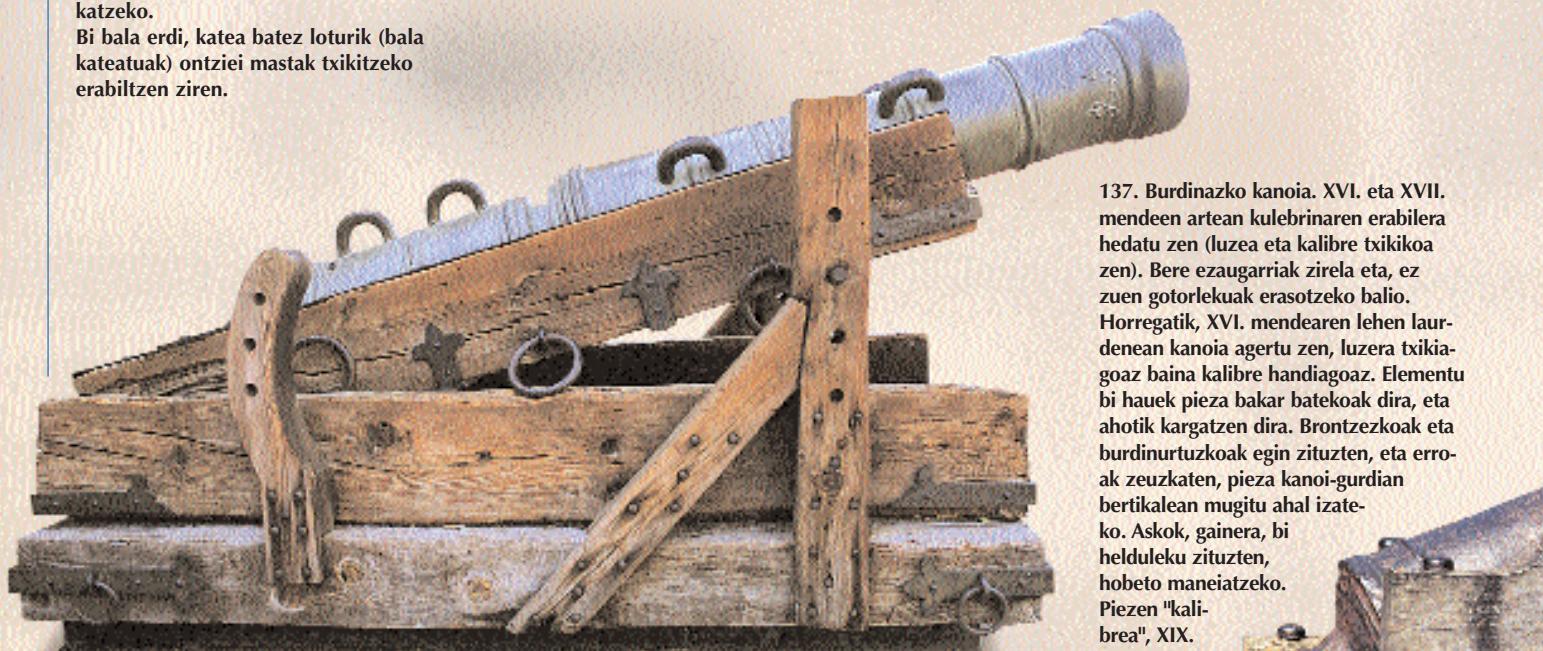


130. Burdinazko bonba hutsa, mortairurako. Zulo bat edukitzen zuten, eta bertatik bolbora eta espoeta bakun bat sarturik, halako une jakin batean barneko karga lehertu egiten zen.

Jaurtigai esferikoa tokia utzi zieten, ondoren, zilindro-objea formakoei.



129. Harrizko bola, nagusiki bonbardetan eta lehen mortairuetan erabilia.



137. Burdinazko kanoia. XVI. eta XVII. mendeen artean kulebrinaren erabilera hedatu zen (luzea eta kalibre txikikoa zen). Bere ezauigarriak zirela eta, ez zuen gotorlekuak erasotzeko balio. Horregatik, XVI. mendearren lehen laurdenean kanoia agertu zen, luzera txikia goz baina kalibre handiagoaz. Elementu bi hauek pieza bakar batekoak dira, eta ahotik kargatzen dira. Brontzezkoak eta burdinurtuzkoak egin zituzten, eta erroak zeuzkaten, pieza kanoi-gurdian bertikalean mugitu ahal izateko. Askok, gainera, bi helduleku zituzten, hobeto maneiatzeko. Piezen "kali-brea", XIX.

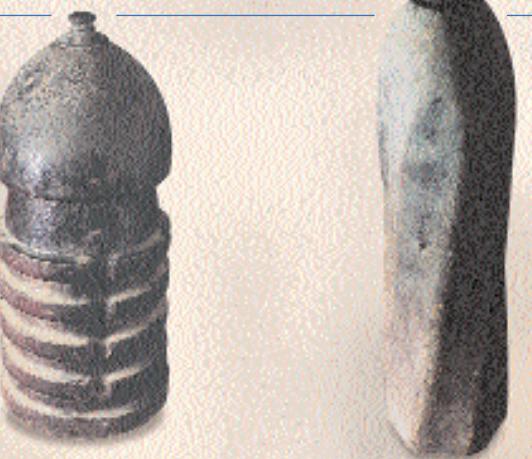
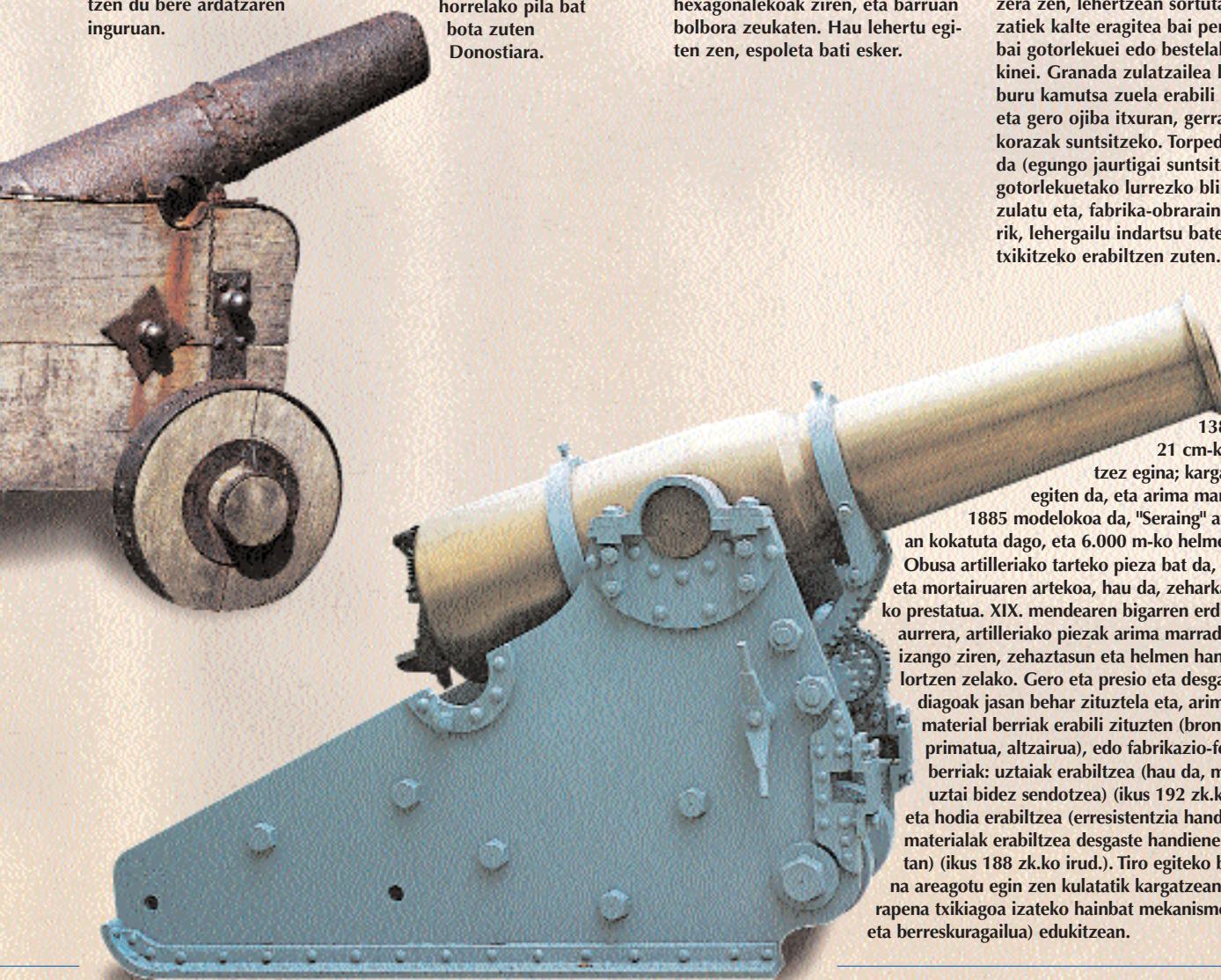


135. Brontzezko bombardia, jatorri alemaniarrekoa (XVI. mendea). Lehenbiziko artilleriako piezak burdina forjatzekoak izan ziren (XIV.-XVI. mendeak), eta pieza nagusia bombardia (edo lonbardia) izan zen. Hauak bi zati dituzte: errekomara, hau da, bolbora-karga zuena, eta kana (edo tonba), kalibre eta luzera handiagokoak, hain zuzen jaurtigaiak zeharkatzen zuena. Zati biak lotuta zeuden, eta soka bidez zeuden muntatuta. Kargatze lana oso nekeza zen, eta egunean gehienez 8 bat tiro egin zitzaketen, 200 metrorik gora egiten ez zuen distantzia eraginkorraz. Garai bereko beste pieza arin batzuk pasabolantea, bombardeta, falkonetea, erribadokina eta mosketea ziren.



136. Burdinazko mortairua. Mortairua kalibre handiko eta luzera txikiko artilleriako pieza bat da, zeharkako tiroan erabiltzen dena; hau da, jaurtigaiaren traiectoriak kurba bat egiten du, tiro zuzeneko edo tenkatuko piezetan ez bezala. Honen eginkizuna gotorlekuen barnealdera iristea da, harresi gainetik igaro baitaiteke, edo ikusten ez diren tokietara tiro egitea (esaterako mendi baten beste alderia). Burdinazko edo brontzezko pieza bakar batez eginda dago; barnealdean errekomara (bolbora jartzeko tokia) eta kana daude. Lehena askoz motzagoa eta kalibre txikiagoko da bigarrena baino.

mendearen erdialdera arte, ez zen ahoko dimetroko zentimetroen arabera neurutzen, baizik eta erabiltzen zuten burdina mazizozko balaren pisuaren arabera, libratan neurututa. Helmen eraginkorra 400 metrokoa zen kulebrinaren kasuan, eta 300 metrokoa kanoien kasuan. XVIII. mendean artilleriak normalizatu egin zuen ordura arte erabilitako tipologia konplexua, eta horrela agertu zen ordenantzako artilleria deitua, aniztasun hura nabarmen bateratu zuena.



131. Arima marraduneko granada, artilleriako pieza baterako. Behartze zerrenda horien eginkizuna - metal bigun batez eginak ziren- arimaren ildaskek bide gisa erabili ahal izateko moduko ildoak sortu ahal izatea da; izan ere, horien bidez jaurtigaiak mugimendu birakaria harzen du bere ardatzaren inguruan.

132. Whitworth kanoi-granada (XIX. mendea). Karlistek mota honetako 70 kanoi eskuratu zituzten azken karlistaldian; jaurtigaien forma zela eta, hauei pepino esaten zieten, eta eragiten zituzten ondorioiei pepinazoa. Usurbilgo Bentzikineko bateriatik horrelako pila bat bota zuten Donostiarra.



133. Whitworth kanoi-granada baten ikuspegia eta sekzioa. Sekzio hexagonalekoak ziren, eta barruan borbora zeukaten. Hau lehertu egiten zen, espoleta bati esker.

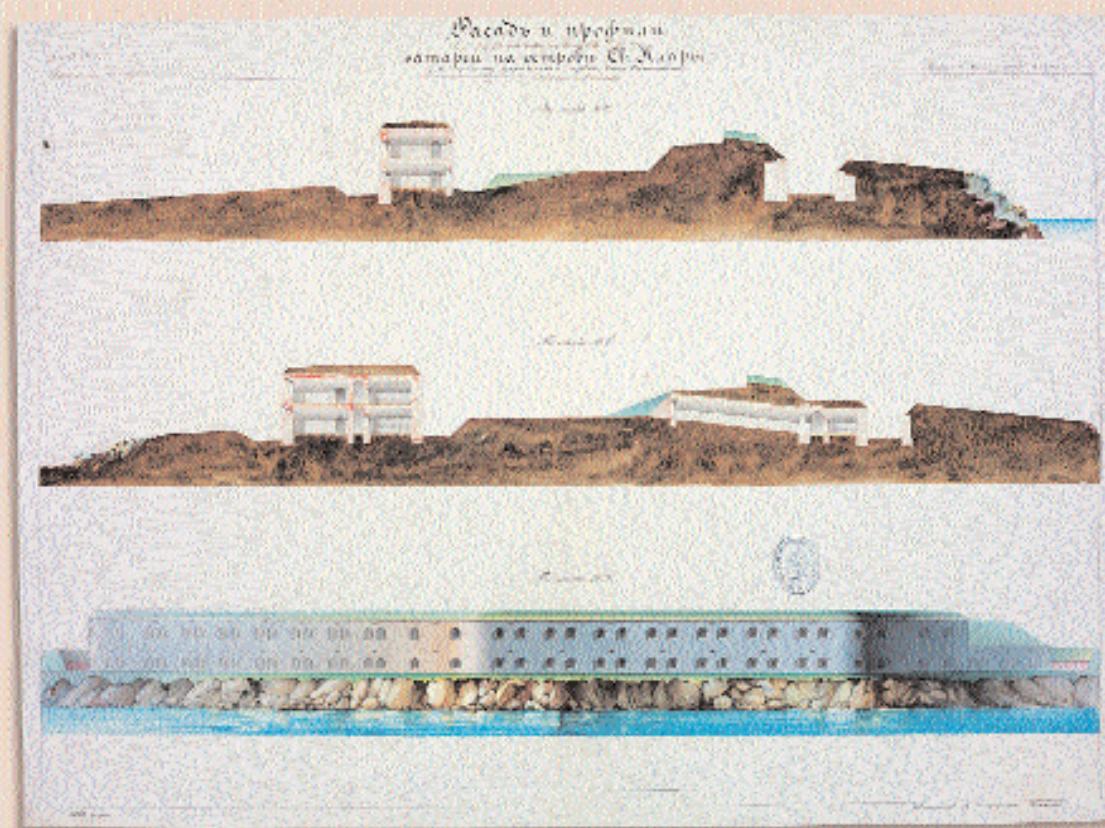
134. Ojiba-granada. Jaurtigai esferiko-en ondotik era askotako munizioak agertu ziren: metraila-potea, segmentu-granadak, pareta bikoitzekoak, izar-segmentudunak, su-eragileak, metrailadunak (shrapnell). Gehienetan diseinuaren helburua zera zen, lehertzean sortutako zatiak kalte eragitea bai pertsonei, bai gotorlekuei edo bestelako eraikinei. Granada zulatzailea lehenbizitzu kamutsa zuela erabili zuten, eta gero ojiba itxuran, gerraontzi korazak suntsitzeko. Torpedo-granada (egungo jaurtigai suntsitzalea) gotorlekuetako lurrezko blindajeak zulatu eta, fabrika-obraraino iritsirik, lehergailu indartsu batez berau txikitzeo erabiltzen zuten.

138. Obusa, 21 cm-ko, broncez egina; karga kulatatik egiten da, eta arima marratua du.

1885 modelokoa da, "Seraing" afuste batean kokatuta dago, eta 6.000 m-ko helmena du. Obusa artilleriako tarteko pieza bat da, kanoiren eta mortairuaren arteko, hau da, zeharkako tirorako prestatura. XIX. mendearren bigarren erdialdetik aurrera, artilleriako piezak arima marradunekoak izango ziren, zehaztasun eta helmen handiagoa lortzen zelako. Gero eta presio eta desgaste handiagoak jasan behar zituztela eta, arimarako material berriak erabili zituzten (brontze komprimatua, altzairua), edo fabrikazio-forma berriak: uztaiak erabiltzea (hau da, metalezko uztai bidez sendotzea) (ikus 192 zk.ko irud.) eta hodia erabiltzea (erresistentzia handiagoko materialak erabiltzea desgaste handieneko zonetan) (ikus 188 zk.ko irud.). Tiro egiteko bizkortasuna areagotu egin zen kulatatik kargatzean eta atzerapena txikiagoa izateko hainbat mekanismo (balazta eta berreskuragailua) edukitzean.

ARTILLERIAKO ETA GOGORTZEKO TEKNIKA BERRIAK XIX. MENDEAN

XIX. mendearren azken hereneko gotorlekuak artilleriaren teknologiak eginiko aurrerapen berri bat aurre egin ahal izateko arkitektura militarrak sartutako berrikuntzen ondorio zuzena dira. Artilleriaren aurrerapauso hori arimen marradura izan zen, eta honen bidez granadek, su-armaren ahotik ateratzean, errotazio-mugimendua hartzen zuten, honenbestez asko irabaziz distantzian eta traiektoian.



Gotorleku bastiodunak eraginkortasuna galdu zuen, eta gotorleku kontzeptuak, esangura zehatzari begiratuta behintzat, desagertzen egin zuen; indarra galduztako hauen ordez, babes-sistemetan "lubaki-eremuak" agertu ziren. Donostiako harresiak 1864an eraistea, neurri batean, egitura horiek zaharkituta geratu izanaren ondorioa da, eta karlistaldietan zehar eraikitako gotorleku ugariek bere egina zuten, dagoeneko, estrategi kontzeptu berri hau.

Lubaki-eremuak definitzeko, esan dezakegu inguru hauetako kokagune nagusietan gotorleku iraunkorrak (forteak) daudela, elkarri saihetsik babesa emateko (elkarren arteko distantzia artilleriaren irismena baino txikiagoa izango da beti) eta inguruan maniobratzen ari diren gudarosteei laguntzeko moduan jarrita gainera. Jeneralean hainbat instalazio dituzte zentralizatuta, hala nola ospitale militarra, munizio biltegi nagusia, kuartelak, artilleriako parkea, komunikazio sarea, etab.

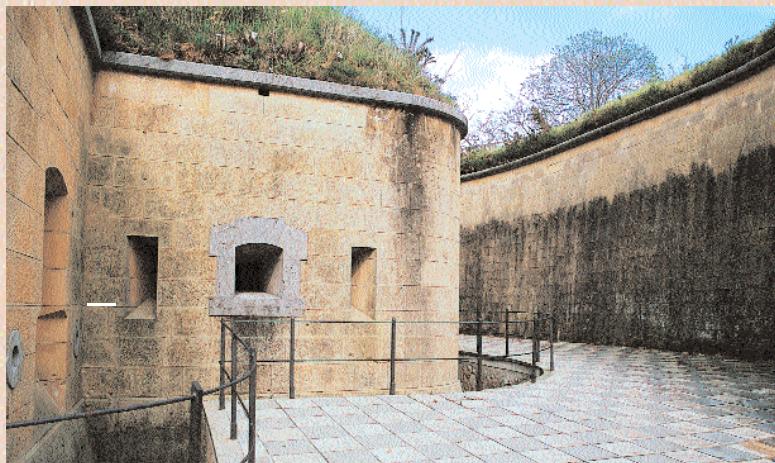
Gotortze mota honen hedapena Raimond Seré de Rivières (1815-1885) jeneral frantziarren eskutik eterri zen nagusiki, ze 1875 eta 1895 bitartean babes-sistema konplexu bat proiektatu zuen Frantzian, hainbat lubaki-eremu (Verdun, Toul, Epinal, Belfort, etab) lotuz tarteko zenbait gotorlekuz; halaz, 166 forte eta dozenaka bateriaz eratutako lerro gotorra jarraitu bat eratu zuen. Osterantzean, Brialmont jeneralera ere aipatu behar da, 1887an gotortze-sistema bat sortu baitzuen, Belgikako Lieja eta Namur hirien inguruan 21 gotorleku, 21 forte zehazki, kokatuz.

139. Santa Klarako uhartea gotortzeko proiektua, ingeniari militarren errusiar eskoila ospetsu bateko ikasle batek 1848an egina. Ideia zen uhartea berdinaketa, eta bertan bi oineko gotorleku kasamadundun handi bat kokatzea. Honetan itsasora begirako hirurogeita hamar artilleria pieza baino gehiago kokatuko lirateke, eta barbetako bateria badiara begira egongo litzateke.



140. Matakana (edo oineko gezi-leihoa) San Markoseko gotorlekuko burualdeko lubanarro-babesean. Honen eginkizuna lubanarroko zorurantz fusilez tiro egin ahal izatea da, lubanarro-babesaren ingurua defendatzeko hain justu.

XIX. mendearen bigarren erdialdean agintari militarrak Espainiaren eta Frantziaren arteko igaro ezineko muga bihurtu nahi izan zuten, baina aurreikusitako baliabide ekonomikoak murritzak izanik, ezinezkoa izan zitzaien helburua erabat betetzea. Hala eta guztiz ere, Oiartzungo lubaki-eremuko forteez gain beste batzuk eraiki zituzten, hala nola Alfontso XII.arena Iruñeko San Kristobal mendian, Jakako Rapitan, Canfranceko Coll de Ladrones izenekoa eta Saguetako bateria, Biescasko Santa Elena, eta Gironako San Julian de Ramiseko.



141. Guadalupeko gotorlekuko lubanarro-babesetako baten kanpoaldea. Galeria aurreko babeseta eta hainbat bao ikusten dira; hauk jauritziaile bat (zirkularra), matakana batí, 5,7 cm-ko kanoi batantzako kanoi-zulo bat eta honen alde banatan dauden gezi-leihoko bertikalei dagozkie. Lubanarroko zorua ez da gotorlekuaren jatorrizko diseinuan jasotakoa.



142. San Markoseko gotorlekuko lubanarro-babeserdia. Ikusi inguratzuen duen galeria aurreko babeseta. San Markoseko lubanarro-babes biak galeria aurreko babesik gabekoak dira, gezi-leihoko eta kanoi-zuloak lubanarroa bera baino kota handiagoan daudelako.

Gotorleku hauek zeuzkaten blindajeak erabat zaharkituta geratu ziren azkar asko, artilleriaren aurrerapenak etengabe heltzen ari ziren eta; aurrerapenon artean, nabarmenzekoak dira 1885 inguruan agertutako torpedo-granada haien, izan ere lehergai berri bat zeramaten, oso indar handikoa, eta jaurtigaien gotorlekuko blindajearen sartu eta gero lehertzen zen. Gainera, piezak kulatatik kargatzen hasi zirelarik tiro-abiadurak ere gora egin zuen (ordura arte ahotik kargatzen zituzten), eta are bizkorragoa izango zen berehala, tiro bizkorreko kanoia agertu zirenean. Jaurtigaien bultzadarako kerik gabeko bolbora erabiltzean, irismena ere gero eta handiagoa zen. Materialen hobekuntza, nagusiki, burdinaren eta brontzearen ordez altzairua erabiltzen hasi zirenean eterri zen. Ostean, gogoan izan abiazio militarra 1911n agertu zela, are ahulago bihurtuz aurrerantzean era honetako gotorlekuak.

Europako beste herrialde batzuetan gotorlekuak modernizatzeko eta eraikitzeko bideak asko izan ziren, esaterako lubanarro-babesen ordez kontramalkarreko kutxak moldatzea, hormigoi berezia (1895 inguruan) eta hormigoi armatua (1910 inguruan) masiboki erabiltzea, dorre birakariak eta metalezko kanpaiak (1900erako dagoeneko oso hedatuta zeuden Europaren zehar), bateriak sakabanatzea (festen alemanen kasuan esaterako) eta lurperatzea (Maginot lerroa, 1932-1944), baina hauek dagoeneko ez zuten eraginik izan Gipuzkoako gotorlekuetan.



144. Txoritokietako gotorlekuko kuarteleko goi-parapetoko gezi-leihoko.



143. Guadalupeko gotorlekuko lubanarro-babeseri bateko gerrako atea. Zubi erretakil edo bilgarri bat du galeria aurreko babesaren gainean, eta honen ondoan kontramalkarreko eskailera bat, bide estaliaren eta gotorlekuaren barnealdearen arteko komunikazioa ahalbidetzeko.

OIARTZUNGO LUBAKI-EREMUA

Agintari militarrek Frantziarekiko mugako defentsak, Donostiakoak eta Pasaiako portukoak berrantolatzeko ahalegina egin zuten, III. Karlistaldia amaitu bezain pronto. Eta ahalegin horretan kontuan izan zuten lurrardearen gaineko domeinu militarra ziurtatzeko ere balio beharko zutela, karlisten beste ahalegin belikoren bat izango ote zen beldurrez.

Kontu hauek eta beste batzuk aztertzeko, 1876 eta 1884 bitartean hainbat batzar eta batzorde militar eratu zituzten.

1876an Ingeniarien Gorputzak eratutakoaren eginkizuna

mugaldeko defentsa aztertzea izan zen, eta 1877an era-

baki zuen forteak eraikitza Gipuzkoako San Markos,

Txoritokieta eta Arkale mendietan; aurreproiektuen agin-

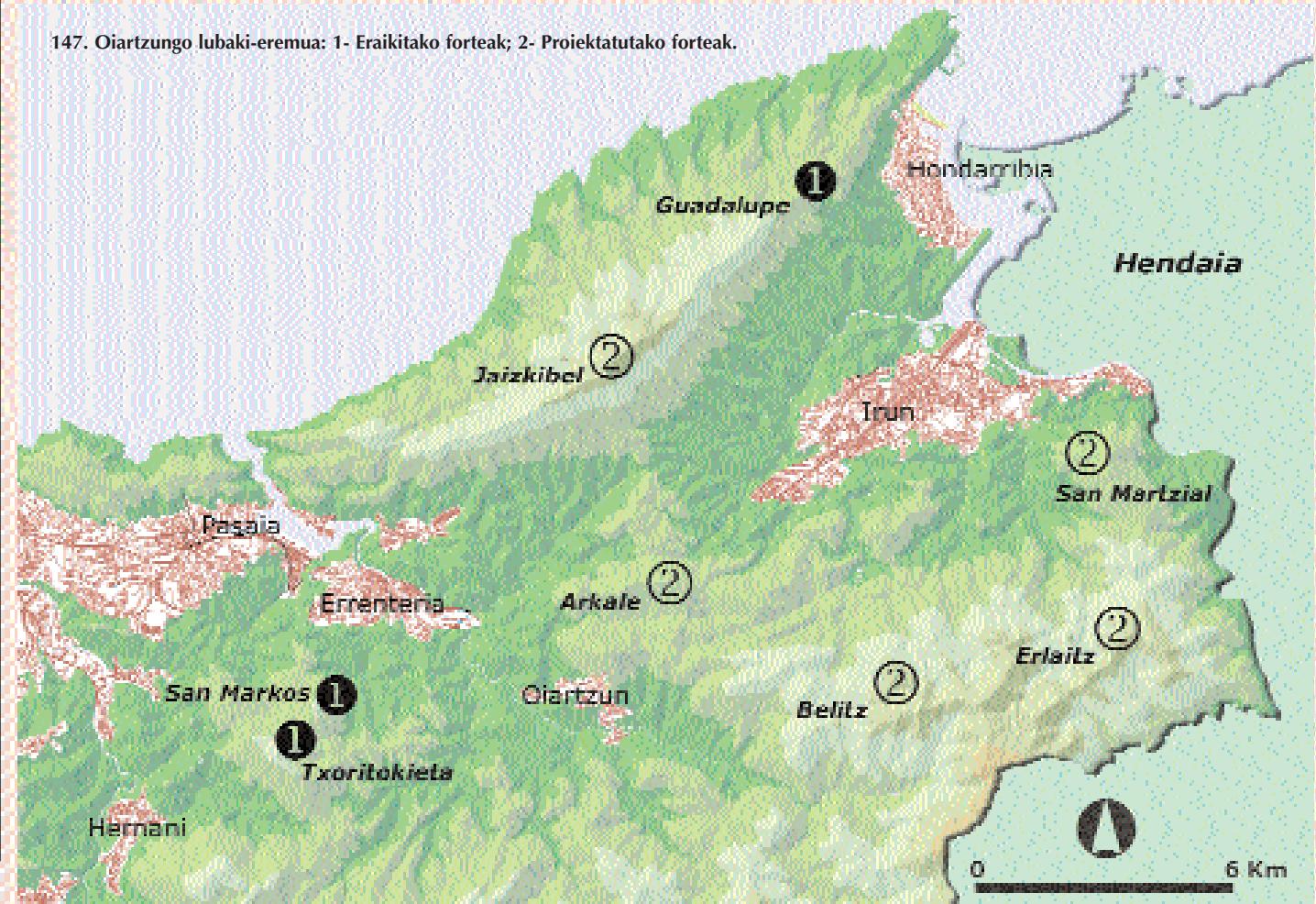
dua Donostiarriko Ingeniarien Komandantziari eman zioten. Lanaren emaitza ez zen, ordea, Goi Agintarien gustuko izan. San Markosekoa altzatzeko agindua, orain, Juan Rocari eman zioten eta, azkenean, 1879an eman zioten onespena.

Bitartean, eta estrategi organo gorennetan eztabaidea luze ugariren ondoren, Antonio Rojí koronelak eta Francisco Roldán teniente koronelak ordezkari izendatu zituzten 1884 eta 1885ean, Pirinioen defentsa Gipuzkoan izeneko azterketaren nondik norakoak egiazatzeko. Bi hauen lana gotorleku-multzo konplexu baten diseinuan gauzatu zen; multzo honek hiru defentsa-lerro zituen, baina gero egiaz gauzatutakoa zortzi forte¹ besterik ez zen izan. Forte hauetako bostek arku bat eratzen zuten Irun inguruan (Guadalupe, S. Enrike, Arkale, Belitz, Erlaitz eta San Martzialek), eta beste bi (San Markos eta Txoritokieta), atzeraxeago egonik, Donostiarriko eta Pasaiako

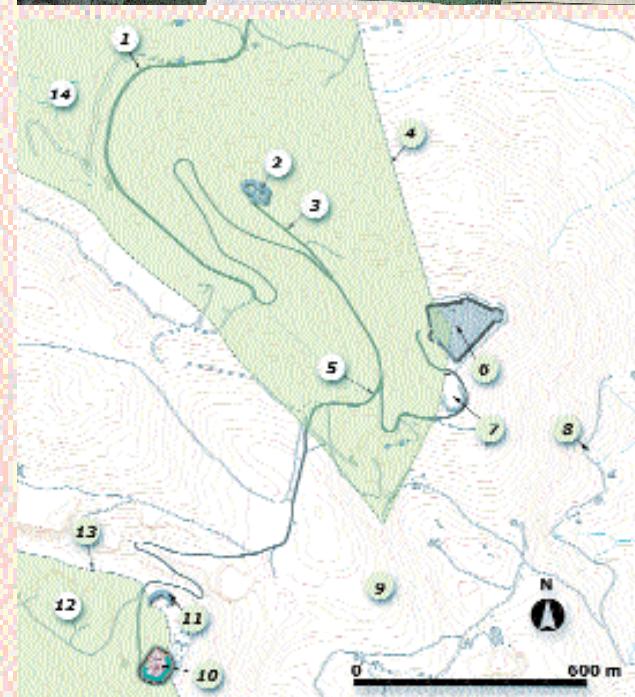
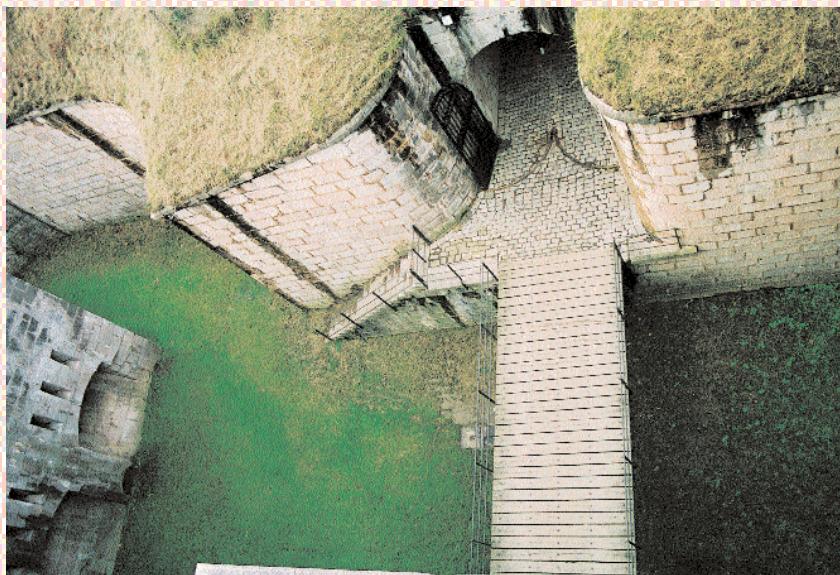


145. San Markoseko gotorlekuko golako lubanarro-babesa. Matakabakoitzak hiru gezi-leihoko bertikal ditu gainean.

147. Oiartzungo lubaki-eremua: 1- Eraikitako forteak; 2- Proiektatutako forteak.



146. San Markoseko gotorlekuko sarrera. Ezkerrean, golako lubanarro-babesa, eta goian zubirako tunela (zubia gaur egun finkoa da, baina hasieran zati altxagarri bat zeukan).



148. San Markos eta Txoritokietako gotorlekuetako babes-konplexuaren kokapen-planoa:

- 1- San Markoseko errepide militarra;
- 2- Kutarroko bateria osagarria (San Markoseko gotorlekua);
- 3- Kutarroko bateriarako sarbide-adarra;
- 4- Donostiako eta Erreneriako udalbarrutien mugak;
- 5- Txoritokietako gotorlekurako sarbide-adarra;
- 6- San Markoseko gotorlekua;
- 7- Barrakoietako bateria (San Markoseko gotorlekua);
- 8- Makina Etxea;
- 9- Erreneriako udalbarrutia;
- 10- Txoritokietako gotorlekua;
- 11- Txoritokietako bateria osagarria;
- 12- Astigarragako udalbarrutia;
- 13- Astigarrako eta Erreneriako udalbarrutien mugak;
- 14- Donostiako udalbarrutia.

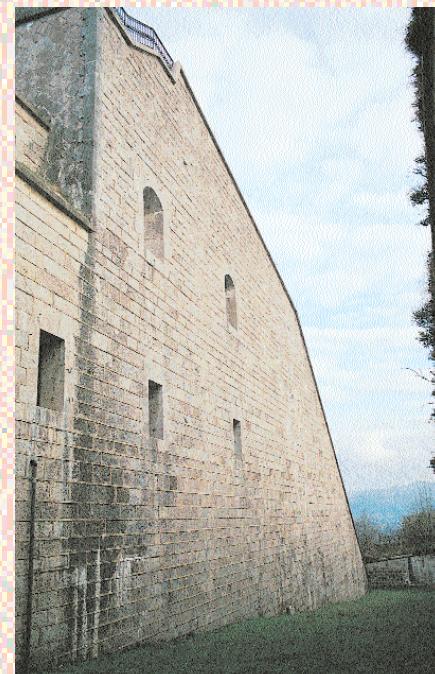
portuaren defentsan erabili ahal izango ziren. Dena den, bakar-bakarrik San Markos (1888), Txoritokietta (1890) eta Guadalupekoa (1900) eraiki zituzten, eta Erlaizkoaren lanak abiatu bazituzten ere, hasierako fasean lanak bertan behera utzi zituzten, 1892an.

Oiartzungo Lubaki Eremuko gotorlekuen egiturak antz handia du Séré de Rivièresen sistemaren lehen garaikoekin. Labur azaltzearen, esan dezakegu gotorleku poligonalak direla, lubanarroz eta hau, bide batez, lubanarro-babesez hornituak.

Sarrerarako zubi altxagarria daukate; barne-komunikazioak lurpetik gauzatzen dira neurri batean, eta artilleriako piezak aire librean kokatuta dauzkate, parapeto eta babeski edo lubanez babestuta edo

gotorlekuko beste elementuetatik gora irteten diren kasamatez bestela. Dependentzia gehienak, hala nola kasamatak, kuartelak eta bolborategiak, harlangaitz eta hormigoi ez armatuz eraikita daude, eta 1-2 m inguruko lodiera dute; trinkotutako lurrezko hainbat metro lodiko estaldura bat ere badute, teorian etsaien artilleriako jaurtigaien aurkako babesea izatearren.

149. San Markoseko gotorlekuko golako malkarraren zati bat, lubanarroetik ikusita. Eskuinean kontramalkarra. Goiko bi baoak golako kanoi-zuloenak dira. Ikuasi ez daukala lurrezko blindajerik, bateria kasamatadunaren beste inguruetañan baden bitartean.



1. Oiartzungo lubaki-eremuko forteak

Fortea	Kota	Artilleriako pieza kopurua*			Oharrak
		Maximoa	Segurtasunekoak	Goainzioa	
San Markos	271	27	19	250	1888an amaitua
Txoritokietta	310	7	6	60	1890ean amaitua
Guadalupe	210	60	35	600	1900en amaitua
Erlaitz	508	20	16	311	1892an gerarazia
Belitz	500	20	11	300	Aurreproiektua
Arkale	268	38	14	200	Aurreproiektua
S. Enrike	547	6	6	60	Aurreproiektua (?)
San Martzial	218	39	12	200	Aurreproiektua
Guztira		217	119	1.981	

* Ez da kontuan hartzera osagarriko koka zitekeen artilleria, ezta lubanarroak saihetsentik babesteko edota hurbileko defentsarako erabil zitekeen kalibre txikiko artilleria eta metrailadoreak ere.

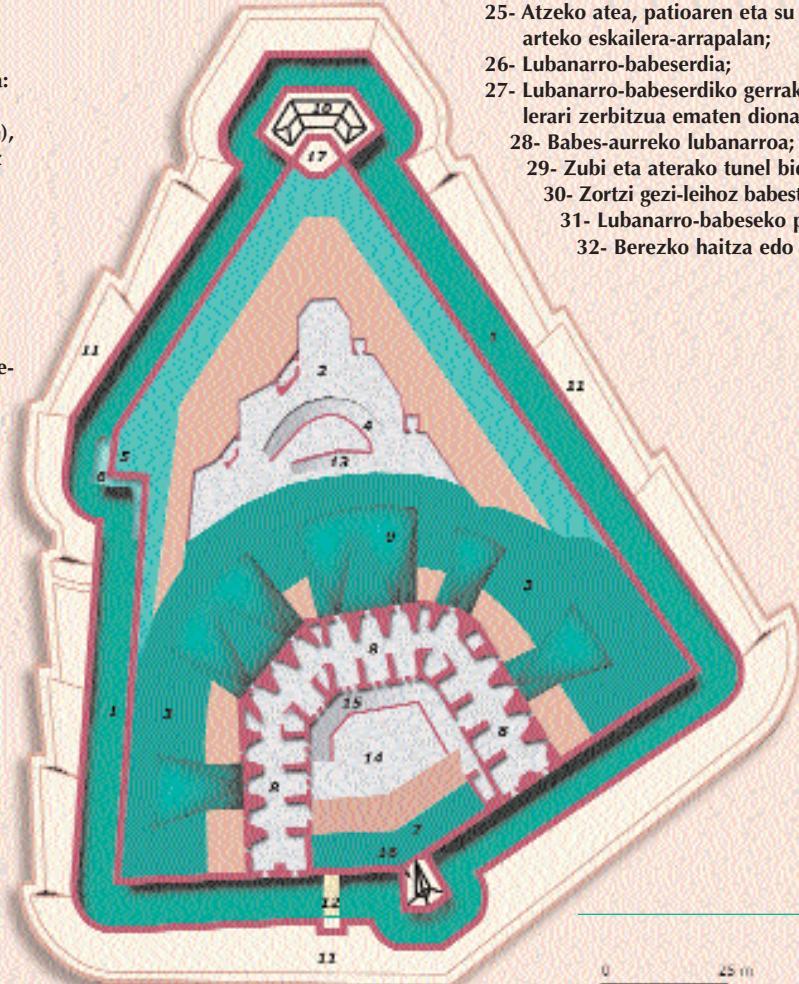
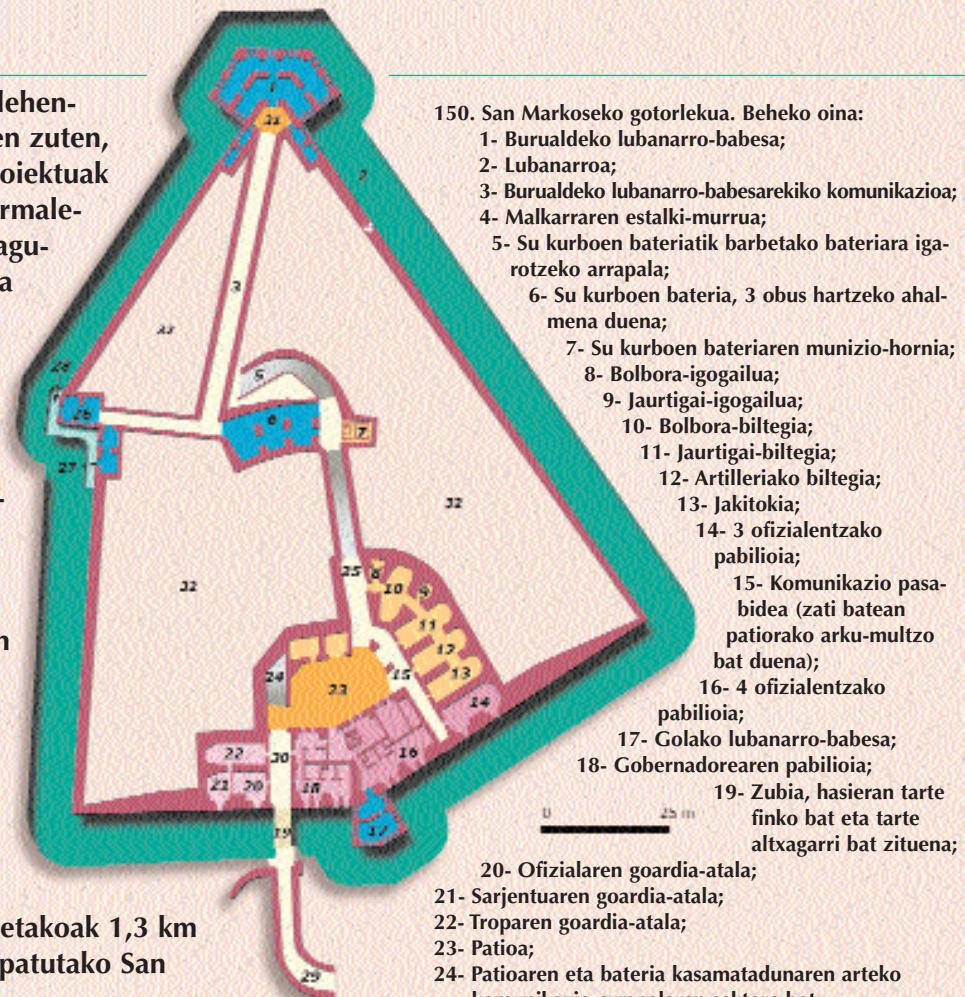
Forteen eraikuntzarako prozesuan, lehen-lehenik aurreproiektua erredaktatzen zuten, eta gero obra osagarriei buruzko proiektuak prestatzen zituzten; obra hauek, normalean, hiru izaten ziren, hala nola kokagune horretarako bidea, ur-kondukzioa eta behin-behineko kanpalekua.

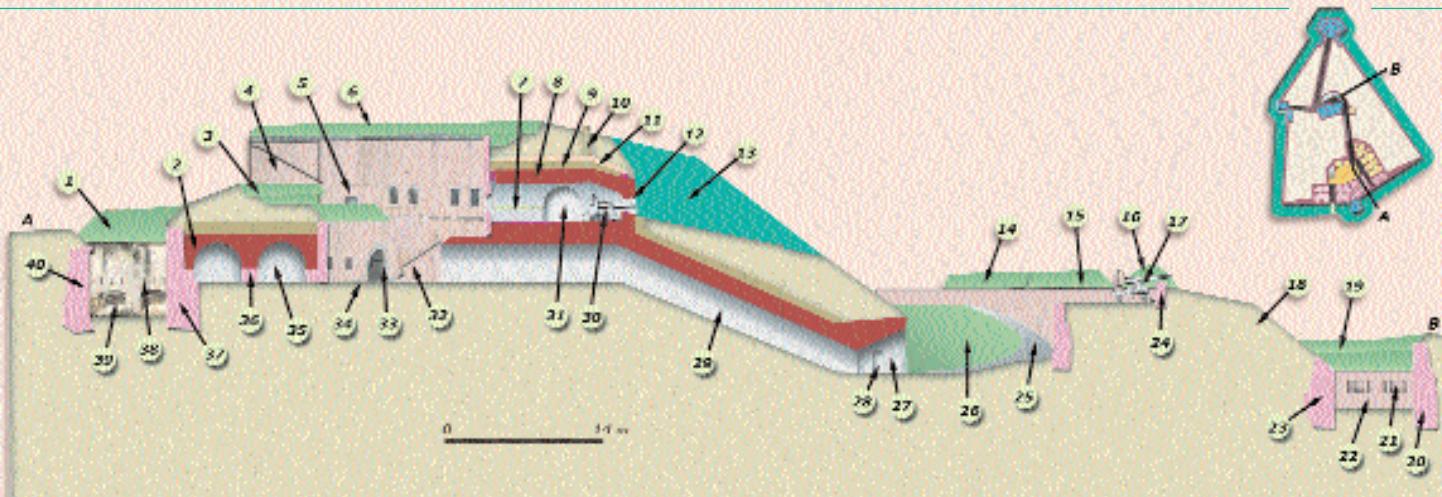
Azkenean, behin betiko proiektua erredaktatzen zuten.

Forreak normalean bertaratzeko zailak ziren tokietan altxatzen zituzten, eta herrietatik urrun; horixe, hain zuzen ere, bertaratzeko bidea eraikitzearen garrantziaren arazoia. Erlaitzen kasuan, nahikoa izan zen aurrez zegoen herri-bideen sarea egokitzea; Guadalupen 200 m-ko adar motz bat egitea nahikoa izan zen, Hondarribiko bidea hur zegoen eta. San Markosek, ordea, lan gehiago eskatu zuen, zeren eta 6,6 km luzeko bide militar bat ebaki behar izan zuten, Frantziako errepubidearekin lotzearren; Txoritokietakoak 1,3 km luzeko adar bat behar izan zuen, aipatutako San Markoseko bidetik ateratzen zena.

151. San Markoseko gotorlekua. Goiko oina:

- 1- Lubanarroa;
- 2- Barbetako bateria (257 m-ko kotan), bost kanoirako, lau munizio-horniz osatua;
- 3- Bateria kasamatadunaren lurrezko blindaje;
- 4- Su kurboen eta barbetako baterien arteko komunikazio arrapala;
- 5- Lubanarro-babeserdia;
- 6- Babes-aurreko lubanarroa;
- 7- Fusileriako parapetoa golako kuarteraren estalduraren gainean;
- 8- Bateria kasamataduna (266 m-ko kotan), 15 gangaz osatua;
- 9- Bateria kasamataduneko lurrezko blindajearen zabaldutako kanoi-zuloak (7 guztira);
- 10- Burualdeko lubanarro-babesa;
- 11- Bide estalia;
- 12- Zubia, hasieran tarte finko bat eta tarte mugikor bat zituena;
- 13- Su kurboen bateria (250 m-ko kotan), 3 obus hartzeko ahalmena zuena;
- 14- Patioa;
- 15- Patioaren eta bateria kasamatadunaren arteko komunikazio arrapala;
- 16- Golako lubanarro-babesa;
- 17- Burualdeko lubanarro-babeseko patioa.





152. San Markoseko gotorlekuaaren profila:

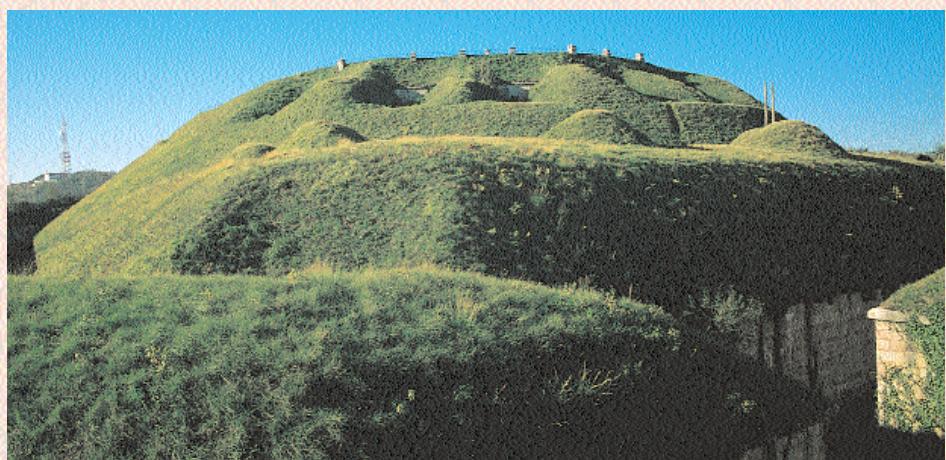
- 1- Golako lubanarro-babesaren blindaje;
- 2- Golako kuarteleko gangak;
- 3- Fusileriarako parapetoa, golako kuarteraren blindajearen eratua;
- 4- Golako kuarteleko fusileriako parapetoen eta bateria kasamatadunaren arteko lotura-eskailera;
- 5- Bateria kasamatadunetik golako kuarteleko fusileriarako parapetorako sarbidea;
- 6- Fusileriarako parapetoa, bateria kasamataduneko blindajearen eratua;
- 7- Kasamata;
- 8- Hormigoi ez armatzuko ganga;
- 9- Harlangaitz arruntezko xaflok;
- 10- Kasamatetako aireztapen-hodiak;
- 11- Harriak lehorrean;
- 12- Gangako maskara-murruan zabaldutako kanoi-zuloa;
- 13- Maskara-murruaren lurrezko kanpo-blindajearen zabaldutako kanoi-zuloa;
- 14- Barbetako bateriaren horni-elementu handi baten lurrezko blindaje;
- 15- Idem;
- 16- Barbetako bateriaren horni-elementu txiki baten lurrezko blindaje;
- 17- 15 cm-ko "Ordóñez" kanoia, Hodi Burdinazkoa, goi-markoa muntatua;
- 18- Parapetoa, kanpo-ezpondatik beherea doana malkarrerantz;
- 19- Bide estalia;
- 20- Kontramalkarraren estaldura;
- 21- Burualdeko lubanarro-babeseko kanoi-zuloa;
- 22- Burualdeko kanoi-zuloa;
- 23- Malkarraren estaldura;
- 24- Barbetako bateriaren parapetoaren estaldura;
- 25- Su kurboen bateriaren eta barbetako bateriaren arteko komunikazio arrapala;
- 26- Ideman arteko ezponda;
- 27- Arrapala-eskailera eta barbetako bateriarekiko komunikazio-arrapalaren arteko komunikazioa;
- 28- Su kurboen bateriako kasamatetarako komunikazioa;
- 29- Arrapala-eskailera patioaren eta su kurboen bateriaren artean;

30- 15 cm-ko "Ordóñez" kanoia, Hodi Burdinazkoa, behe-markoa muntatua;

- 31- Kasamaten arteko komunikazioa;
- 32- Patioaren eta bateria kasamataduneko sarbidearen arteko arrapala;
- 33- Sarrera nagusia;
- 34- Patioa;

35- Golako kuarteleko ganga;

- 36- Golako kuarteleko hormigoizko gangaren harlangaitzezko horma-bularra;
- 37- Malkarra;
- 38- Golako lubanarro-babeseko gezi-leihoa;
- 39- Golako lubanarro-babeseko matakana;
- 40- Kontramalkarraren estaldura.



153. San Markoseko gotorlekua. Ekiialdeko ikuspegia.

154. San Markoseko gotorlekua. Aireko ikuspegia.



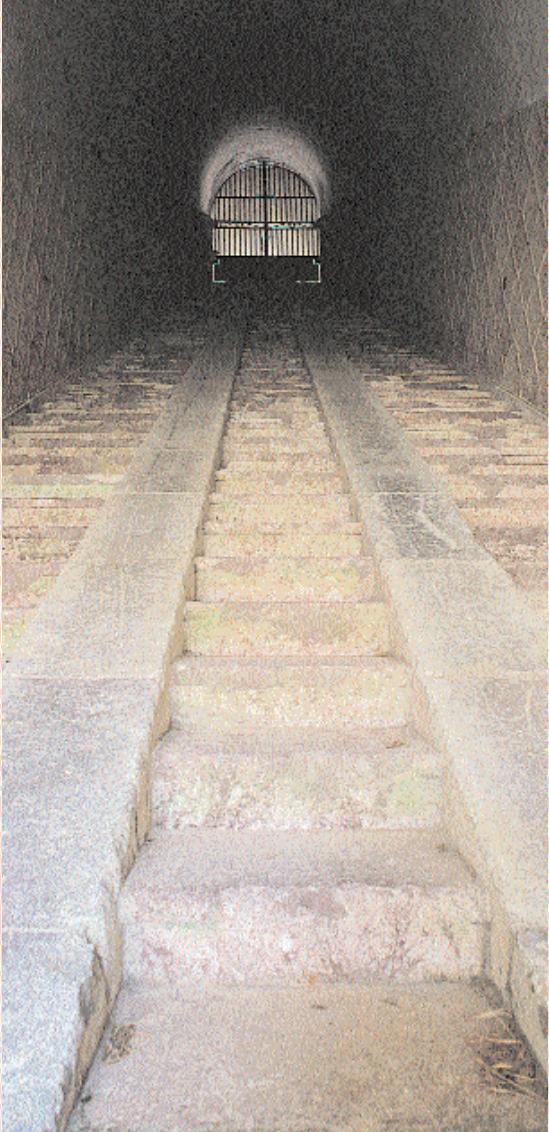
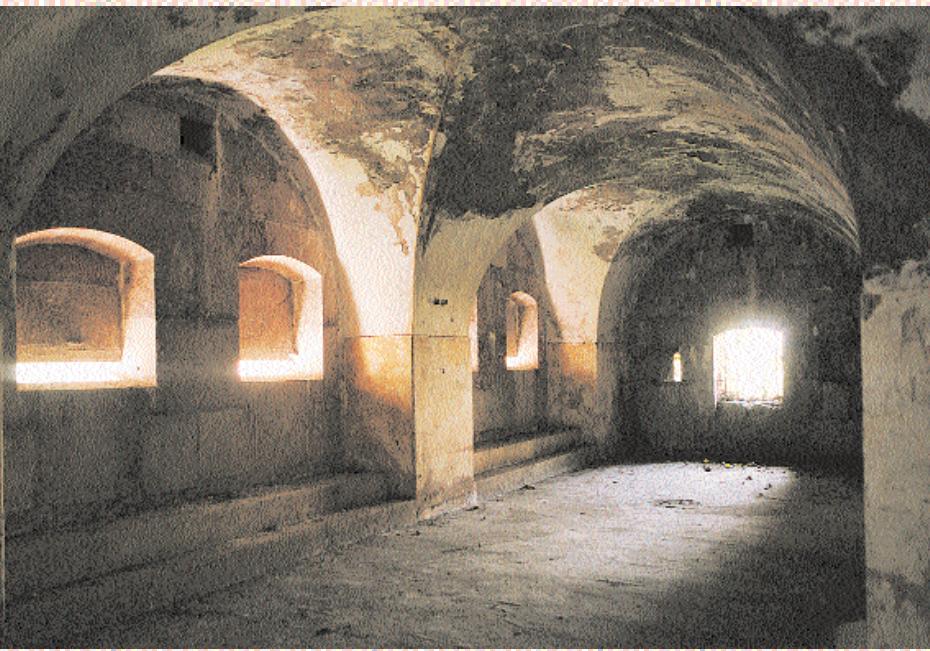


155. San Markoseko gotorlekuko kasamata. Goiko baoa kanoi-zulo batena da; beheko baoa, berriz, Hodi Burdinazko 15 cm-ko "Ordóñez" kanoiaren behe-markoa biratzeko berno-enborra krokatzen zen tokarenaren; kanoi honek zelaigunean enbutituta zuen harroina. Lurreko jangunea 1890ean egin zuten, gotorlekuaren proiektuan jasotako Burdina Uztaiduneko 15 cm-ko kanoi zaharren zelaiguneak armamentu berirako egokitzearen.

Lanetan zehar, ura igotzeko prozedura mekanikoak erabiltzen zituzten, eta gero andel batean bildu. Lanak amaitutakoan, berriz, patinak gai ziren fortearen barruan erortzen zen euri-ura biltzeko, eta lurrezko blindajeek iragazle lana egiten zuten. Behin-behineko kanpalekuak barrakoiak izan ohi ziren, eta horre-

157. San Markoseko gotorleku. Burualdeko lubanarro-babesaren barnealdea. Eskuinean, bi kanoi-zuloetako bat. Ezkerrean matakana, bertikalean tiro egin ahal izateko banketa eta guzti.

158. San Markoseko gotorleku. Patio nagusiaren eta obus-bateriaren arteko eskailera-arrapala.



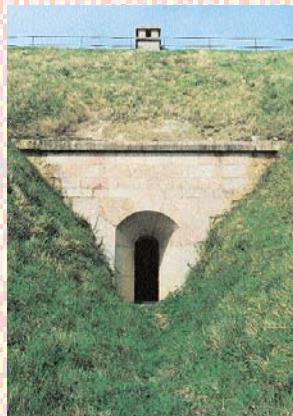
Iakoetan bulegoak, biltegiak, sukaldea, komunak, zaintzako erretena eta hainbat tailer (errementaldegiak, aroztegiak, hargintza-koak, ...) kokatzen zituzten, besteak beste.

Aurreproiektuetan bazen lanak abiatzeko adina zehaztapen. Kontu egizue, San Markoseko gotorlekuak ez zuen behin-betiko proiekturik izan (Luis Nievak sinatu zuen) 1888ra arte, hau da, inauguratu eta egun batzuk igaro arte. Gauzak horrela,



156. San Markoseko gotorlekua. Golaren ikuspegia, Txoritokietatik.

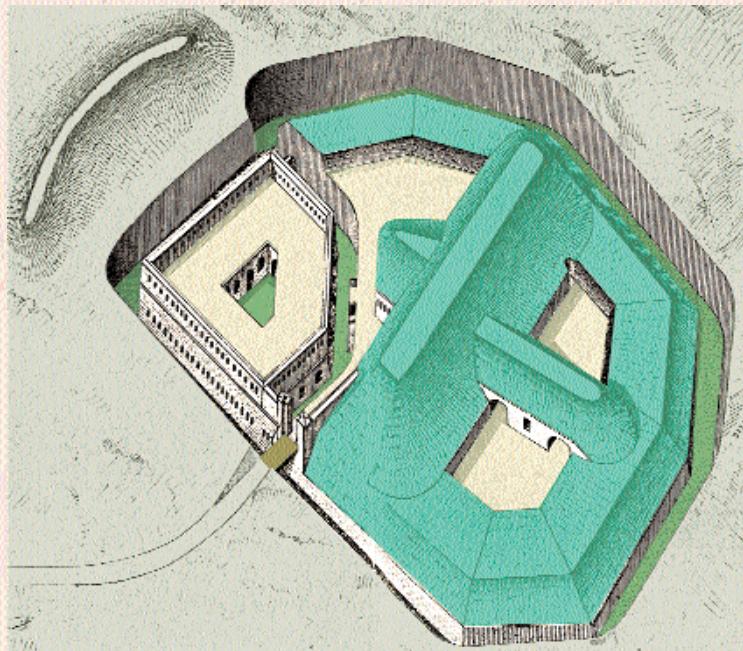
garrantzitsuak izan ziren Pedro Lorente (1878), Juan Roca (1879 eta 1881) eta Jose Brandis-ek (1884) sinatutako behin-behiko proiektuak edo aurreproiektuak, hainbat akats zela eta edo estrategi planaren aldaketak zirela eta baztertu zituzten arren.



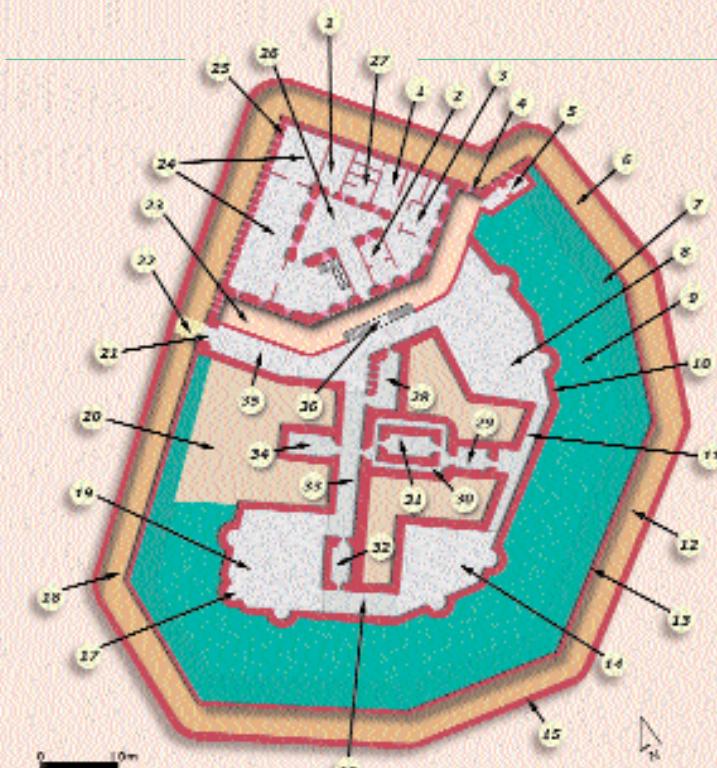
159. San Markoseko gotorlekuko bateria kasamataduneko kanoi-zuloa, kanpoaldetik ikusita. Kasamataren goiko zein aurrealdeko blindajeen gainean belarra hazten da, eta kanoi-zuloaren gainean kasamata aireztatzeko tximinieta bat ikus dezakegu.



160. San Markoseko gotorlekua. Bateria kasamataduna, patioa eta fusileriako parapetoa golako kuartelaren gainean.

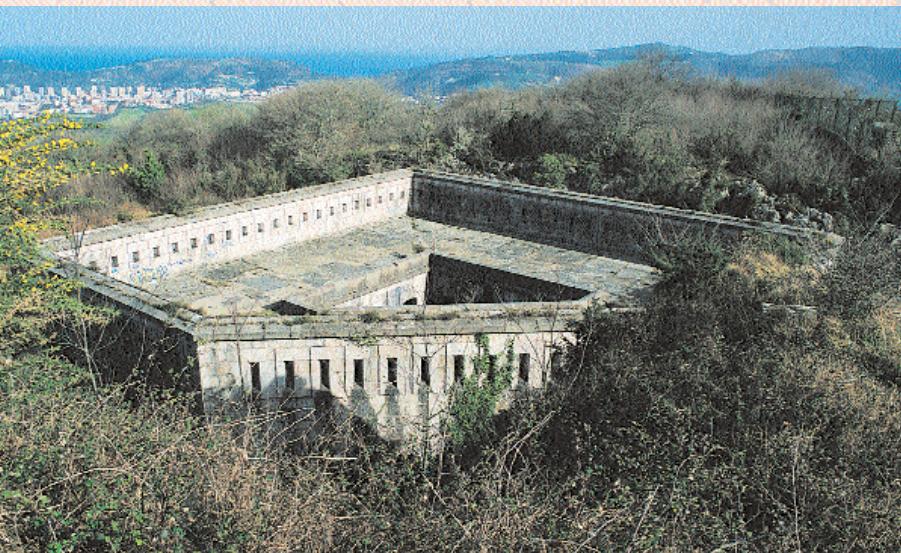


161. Txoritokietako gotorlekua. Proiektuetako batean sartutako perspektiba. Egitura, oro har, bat dator gotorlekuak hasieran zuenarekin, xehetasun txiki batzuetan izan ezik. Ezkerrean ikusten dugu aurreikusitako zortzi lubaki osagarriatik gotorlekutik hurren zegoena (egileak koloreztatua).



162. Txoritokietako gotorlekuaren planoa:

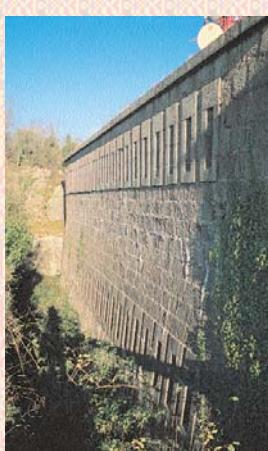
- 1- Sukaldea;
- 2- Komandantearen pabilioia;
- 3- Ofizialen pabilioia;
- 4- Barne-lubanarroik kanpo-lubanarrorako sarbidea, 8 maila eta ate baten bidezkoa;
- 5- Saihets-babeseko bateria, 3 gezi-leihoa dituena fusileriarako;
- 6- Lubanarroa (297 m-ko kota);
- 7- Kanpo-ezponda;
- 8- Ipar-ekialdeko bateria (304 m-ko kota);
- 9- Parapetoa;
- 10- Parapetoaren estaldura;
- 11- Profil hautsiko atzeko atea, arrapaladuna;
- 12- Lubanarroa (296 m-ko kota);
- 13- Ezponda pixka bat duen malkarra, 0,5 m lodiko murru batez estalia;
- 14- Tarteko bateria (303 m-ko kota);
- 15- Ezponda pixka bat duen kontramalkarra, 0,5 m lodiko murru batez estalia;
- 16- Hego-mendebaldeko eta tarteko baterien arteko komunikaziorako atzeko atea;
- 17- Sartune erdi-zilindrikoak;
- 18- Lubanarroa;
- 19- Hego-mendebaldeko bateria (303 m-ko kota);
- 20- Berezko haitza edo lurrezko lubeta;
- 21- Burdinsare batez itxitako sarbidea;
- 22- Baskula-zubi altxagarria;
- 23- Barne-lubanarroa (298,5 m-ko kota);
- 24- Kuartela;
- 25- Gezi-leihoa;
- 26- Patioa. Honen azpian patina dago;
- 27- Komunak;
- 28- Sarrera 5 gezi-leihotatik babesten duen goardia-atala;
- 29- Jaurtigaiak kargatzeko gela;
- 30- Bolbora-bilttegiaren aireztapen eta argiztapen korridorea;
- 31- Bolbora-bilttegia;
- 32- Munizio-hornia;
- 33- Atzeko atea (302 m-ko kota);
- 34- Munizio-hornia;
- 35- Zerbitzu-bidea, ipar-ekialdeko bateriarako azken arrapala duena;
- 36- Eskailera bikoitza, zerbitzu-bidearen (302 m-ko kota) eta barne-lubanarroaren (298,5 m-ko kota) artean.



164. Txoritokietako gotorlekua. Oinplano pentagonaleko kuartela. Erdiko patio txiki ikus daiteke, eta azotea gezi-leihoduna ere bai.

**Erlaizko lanak ere Rojí eta Roldánen aurreproiektuan oinarriturik abiatu ziren, baina bertan behera utzi zituzten gero, Luis Nieva aurkeztutako proiektua oso garestia zelako, eta kontuan hartzen ez zituelako aurre-proiektuaren onespenetik Artilleriak egindako aurrera-pausoak.
Gotorleku honetan egindako**

Txoritokietako gotorlekuko lubanarroa. Eskuinean bi gezi-leihoa maila. Behoko kuarterelari berari dagokio, eta bestea azotea gezi-leihodunari.



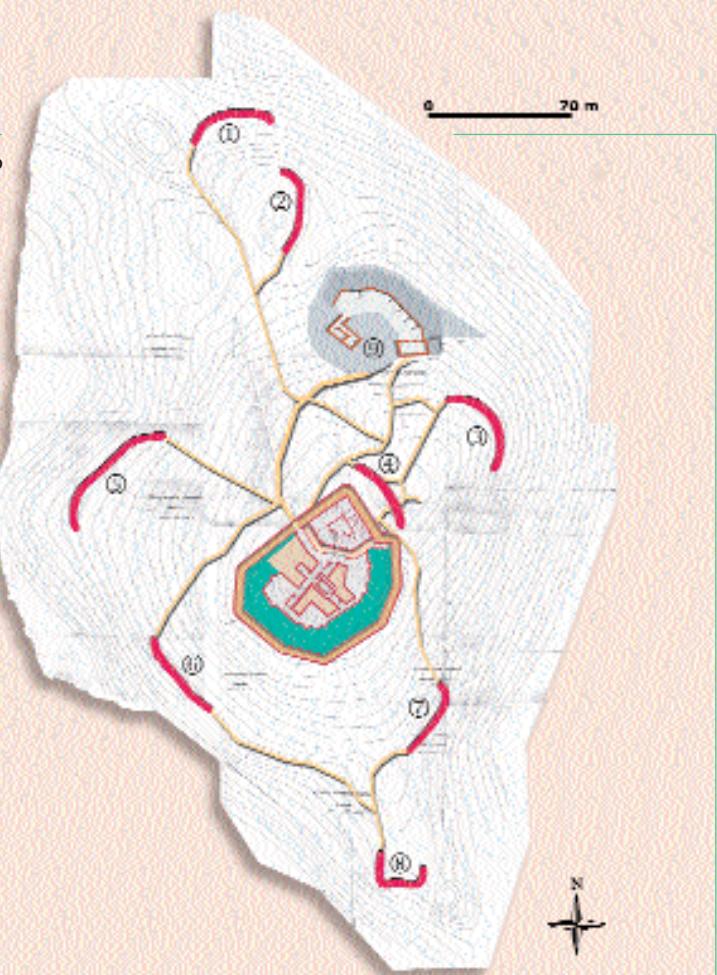
163. Txoritokietako gotorlekuko lubaki osagarriak: 1etik 8ra: Lubaki osagarriak; 9 Bateria osagarria.

166. Txoritokietako gotorlekua. Kuartela. Terraza gezi-leihodunera igotzeko eskailera. Honen atzean ofizialen gelak zeuden.

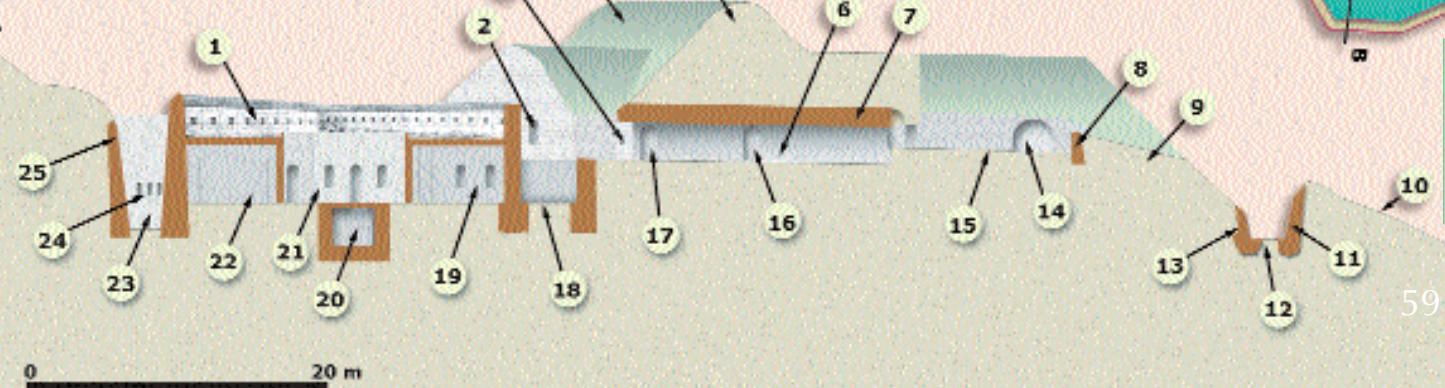


167. Txoritokietako gotorlekuaren profila:

- 1- Azotea gezi-leihoduna (303 m-ko kota);
- 2- Goardia-ataleko leioha;
- 3- Goardia-ataleko gezi-leioha, sarrerako atea babesten duena (5 gezi-leio guztira);
- 4- Erdiko lubana. Honen azpian horniak eta goardia-atala daude;
- 5- Lubanaren estaldura, lurrezko (315 m-ko kota);
- 6- Hego-mendebaldeko bateriaren zerbitzu-bideko atzea (302 m-ko kota);
- 7- Portland hormigoizko ganga, harlangaitzezko "xafla" batez estalia;
- 8- Parapetoaren estaldura;
- 9- Parapetoa;
- 10- Glazisa;
- 11- Kontramalkarraren estaldura (0,5 m lodi);
- 12- Lubanarroa (3 m zabal hondoan eta 4 m goiko zatian). 297 m-ko kota;
- 13- Malkarraren estaldura (0,5 m lodi);
- 14- Hego-mendebaldeko bateriaren eta tartekoaren arteko komunikaz ioko atzeko atea;
- 15- Hego-mendebaldeko bateria (303 m-ko kota);
- 16- Bolbora-biltegirako sarbidea;
- 17- Goardia-atalerako sarbidea;
- 18- Barne-lubanarroa (298,5 m-ko kota);
- 19- Kuartelaren barnealdea;
- 20- Patina;
- 21- Patioa (298,5 m-ko kota);
- 22- Sukaldea;
- 23- Lubanarroa (297 m-ko kota);
- 24- Saihets-babeseko bateria;
- 25- Kontramalkarraren estaldura.



Ianek –hasierako indusketa lanera mugatu ziren– argi eta garbi erakusten digute eraikuntzarako teknikaren nondik norakoa. Geletako askok (kuartelek, biltegiak, ...) lurpean geratu behar zuten. Horregatik hainbat kubeta indusi behar izan zuten tokian bertan (geletarako), zenbait lubakirekin batera (komunikazioetarako hauak). Horma-bular edo ostikoak harlangaitzezkoak ziren, eta gangak, berriz, harlangaitz, harri lehor, lur eta abarrez osaturiko hainbat geruzaz estalitako armatu gabeko hormigoizkoak. Artilleriako bateriak kasamatadunak edo babesgabeak izan zitezkeen. Lehenak eraikin gangadunak ziren, gotorlekuaren batez besteko altueratik gora egiten zuten, eta kanoi-zuloak maskara-murruetan zabaltzen ziren, gangetako albo-itxituretan alegia. Jaurtigaien inpaktua arintzeko, eraikina lurrez estaltzen zuten (6 eta 14 m bitarteko lodieraz), eta honetan ere hainbat kanoi-zulo paratzen.



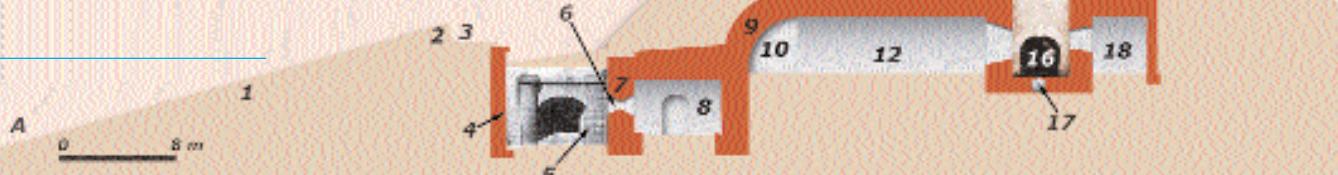


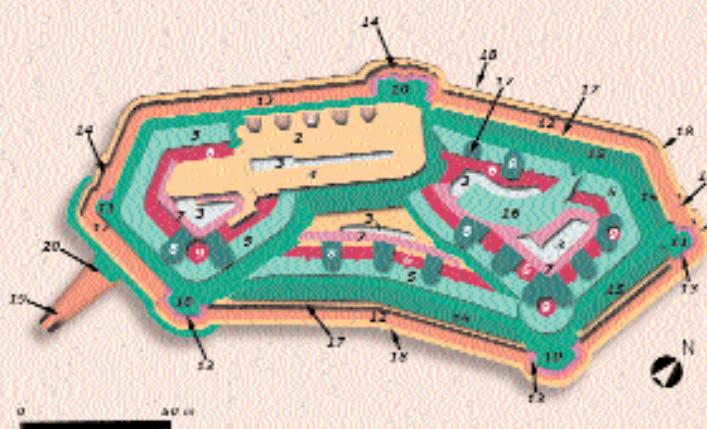
168. Guadalupeko gotorlekuaren inguruko ikuspegia. Ezkerrean gotorlekua bera; honen eskuinean Gualalupeko santutegia, eta eskuineko muturrean Hondarribia eta Hendaia.

169.
Guadalupeko
gotorlekuaren
airetiko argazkia.



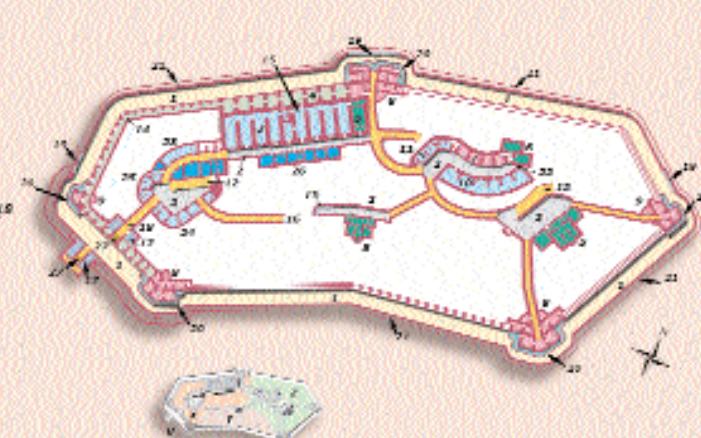
172. Guadalupeko Andre Mariaren gotorlekuko ezkerreko obraren sekzioa:
 1- Glazisa; 2- Bide estaliko fusileriarako parapetoa; 3- Bide estalia; 4- Kontramalkarra;
 5- Iparreko lubanarro-babesa; 6- Malkar-galeriako gezi-leihoa; 7- Malkarra, malkar-galeriako gangen maskara-murruak eratua; 8- Malkar-galeria; 9- Arku arbotantea;
 10- Erdi eraztun-erako ganga, kuarteleko gangak muturretako batean lotzen dituena;
 11- Bateria kasamataduneko blindajearen zabalduztako kanoi-zuloa;
 12- Infanteriako kuarteleko ganga; 13- Kasamata; 14- Kasamaten aireztapen-hodia; 15- Patioa; 16- Patioa beste obra batzuekin komunikatzeko atzeko atea; 17- Estolda; 18- Zerbitzuetako gangak (sukaldea, komunak, biltegiak); 19- Kanoi-hodi/tunela (proiektuaren arabera lurrez betea erabilten ez den bitartean).





170. Guadalupeko Andre Mariaren gotorlekua. Goiko oina:

- 1- Bateria kasamataduneko blindajeak zabaldutako kanoi-zuloa (5 guztira); 2- Bateria kasamataduna;
- 3- Patioa; 4- Bateria kasamataduna babesteko lurrezko maskara; 5- Parapetoa; 6- Artilleriako piezak kokatzeko zelaiguneak prestatzen diren borroka-lubeta; 7- Zirkulazio-lubeta; 8- Lubana;
- 9- Kokagune zirkularak; 10 Lubanarro-babesa (3 guztira); 11- Lubanarro-babeserdia (2 guztira);
- 12- Lubanarroa; 13- Babes-aurreko lubanarroa;
- 14- Kontramalkarreko eskailera; 15- Karel eta burdinsare batez mugatutako kanpo-epzonda;
- 16- Artilleriako kuartereko goiko blindaje;
- 17- Malkarreko burdinsarea; 18- Bide estalia eta fusileriarako parapetoa; 19- Arrapala-sarbide ukondotua; 20- Lehen atea; 21- Zati-kontrako babes; V) Kalbarioko bateria; X) Ezkerreko Obra; Y) Erdiko Obra; Z) Eskuineko Obra.



171. Guadalupeko Andre Mariaren gotorlekua. Beheko oina:

- 1- Lubanarroa; 2- Patioa; 3- Infanteriako kuartela (beheko oina) eta bateria kasamataduna (goiko oina); 4- Malkar-galeriako sektorea, egituraz kuartel eta bateria kasamatadunarekin lotua dagoena; 5- Munizio-banaketarako biltegia; 6- Su kurboen bateriako bolbora eta jaurtigaien biltegia; 7- Su kurboen bateria; 8- Lubanarro-babesa (3 guztira); 9- Lubanarro-babeserdia (2 guztira); 10- Artilleriako kuartela;
- 11- Artilleriako ofizialen pabilioiak; 12- Barbetako bateriarako sarrera-arrapala;
- 13- Zirkulazio-lubetatik erdiko Obrako patiorako eskailera; 14- Malkar-galeria, malkarraren perpendikularrean dauden gangez eratua; 15- Eskailera bikoitz, malkar-galeria Infanteriako kuartelarekin lotzen duena; 16- Patio nagusiaren eta Erdiko Obraren arteko komunikazio rako atzeko atea; 17- Goardia-atala sarrerako atzeko atearen alde banatan; 18- Ezkerreko Obrako patio nagusira arrapala bidez sartzeko atzeko atea; 19- Kontramalkarreko eskailera, bide estalia gerrako atekin lotzeko;
- 20- Babes-aurreko lubanarroa; 21- Glazisa erasotzeko bide estalia; 22- Komunak;
- 23- Biltegiak; 24- Gobernadorearen pabilioia; 25- Infanteriako ofizialen pabilioia;
- 26- Sukaldeak, komunak eta biltegiak; 27- Zubia lerragarria; V) Obren kokagunea; X) Ezkerreko obra; Y) Erdiko obra; Z) Eskuineko obra.

San Markoseko bateria kasamataduneko elementu nagusia armatu gabeko hormigoizko eraikin bat da, gutxi gorabehera U formako oinplanoa duena, eta golako kuartelak ixten zuen erdiko patio bat mugatzen duena (golakoa esaten zitzaion babeszen zegoen gotorlekuaren alderdiari). Bi oin ditu. Goikoan hamabost kasamata gangadun daude, 14 x 5 m-koak, eta elkarrekin komunikatzeko 4 m-ko argiko pasabideak dituzte ostikoen artean. Maskara-murreuetan 19 kanoi-zulo daude, nahiz kanpoaldeko lurrezko blindajeak horietatik zortzi itxi dituen. Guztira 15 cm-ko zazpi kanoi har zitzaketen, behermarkoan muntatuta. Golako bi kasamatetan zabaldutako lau kanoi-zuloelek aukera ematen zuten beste lau kanoi jartzeko. Beheko oinak zortzi gela² ditu.

Bateria kasamataduna oinplano angeluzuzenekoa da Guadalupen. Hiru oin ditu. Behekoa (beste zatiarekiko aurreratuta dago) malkar-galeriaren jarraipena da. Tarteko oinak bederatzi ganga ditu, eta kuartel eginkizuna, guztira 276 soldadu har ditzake eta. Honen ekiadeko muturrean, ganga osagarri batek hartzen du munizio-banaketarako biltegia. Goiko oinean dago bateria kasamataduna bera, hamar gangaz osatua, hauek alde banatan kanoi-zuloak dituztela³. Hego-ekiadeko partean, kuartel/baterien aurretik lurrezko maskara bat dago, patio estu batek bereizten duena kasamatatik; honetan tuneleko kanoi-zuloak egokitu zitezkeen, bateria kasamataduneko kanoiekin tiro egin ahal izateko.

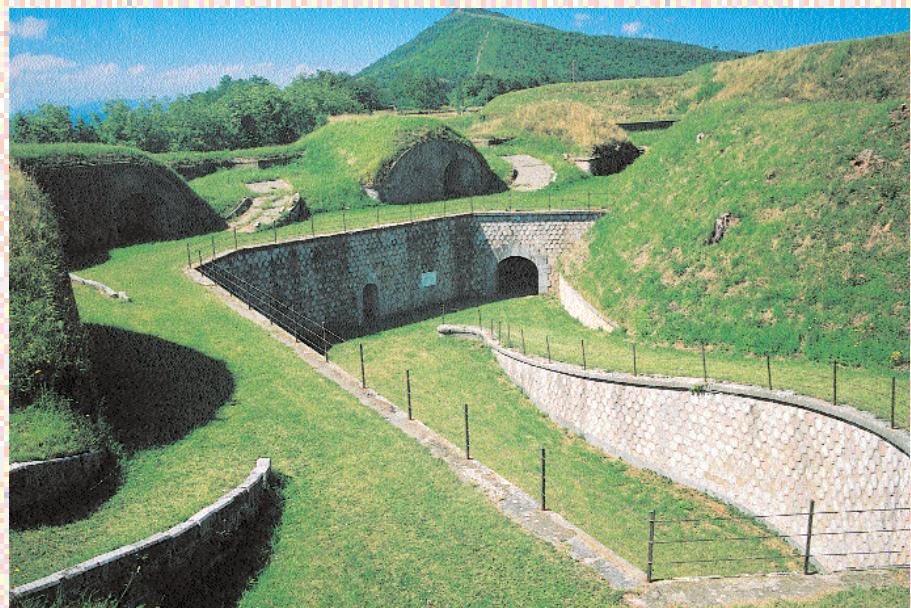
Babesgabeko bateriak barbetak dira (parapetoak, kanoi-zulorik gabe), eta eskema orokor bati jarraiki itxuratuta daude, hau da, 8-10 m lodiko parapeto bat da, lubanorrantzko ezponda duena.

Gotorlekuaren barnealdean parapetoak estalki-murru bat dauka, 1,4-1,8 m altuerakoa, instalatutako artilleria motaren arabera betiere. Parapetoan bertan, behar denean, sartune erdi-zilindrikoak prestatzen dira, artilleriako piezaren mugimenduak errazteko.

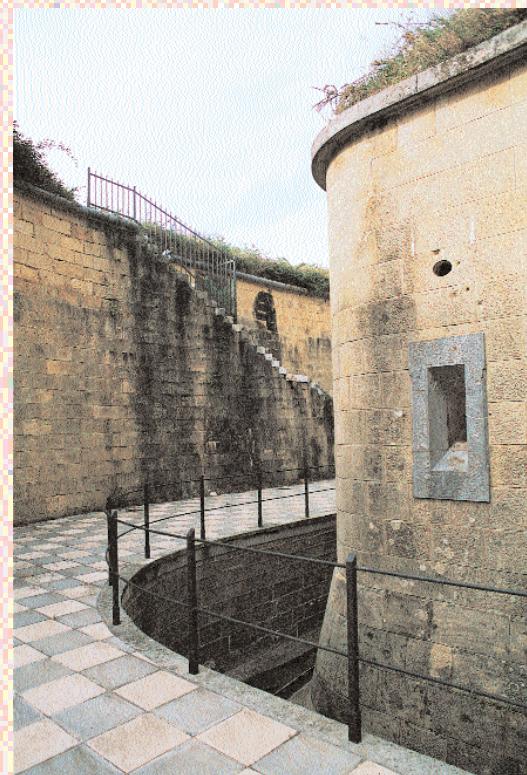
Borrokako lubetaren (edo adarbearen) gainean prestatzen dira su-ahoak muntatzeko zelaiguneak, aurrealdea parapetoaz eta alboak lubanez babesturik betiere. Azken hauen barnealdean, batzuetan, pasabide estu bat izaten da, eta honetatik posible da lubanak berak zeharka igarotzea. Gainera, puntu honetatik posible da pieza bakoitzaren munizio-hornietara iristea.

² Lehenbiziko biak (gotorlekuaren sartu eta lehenak alegia) guardia-atalentzat erabiltzen ziren, agintarientzat bata eta soldaduentzat besteak. Hirugarrenean obus-bateriarako sarbidea zegoen (eskailera-arrapala baten bidezkoa zen sarrera hau), eta hurrenak bolborra-biltegia, jaurtigai-biltegia (igogailu banaz), artilleriako tresnena eta jakitokia ziren.

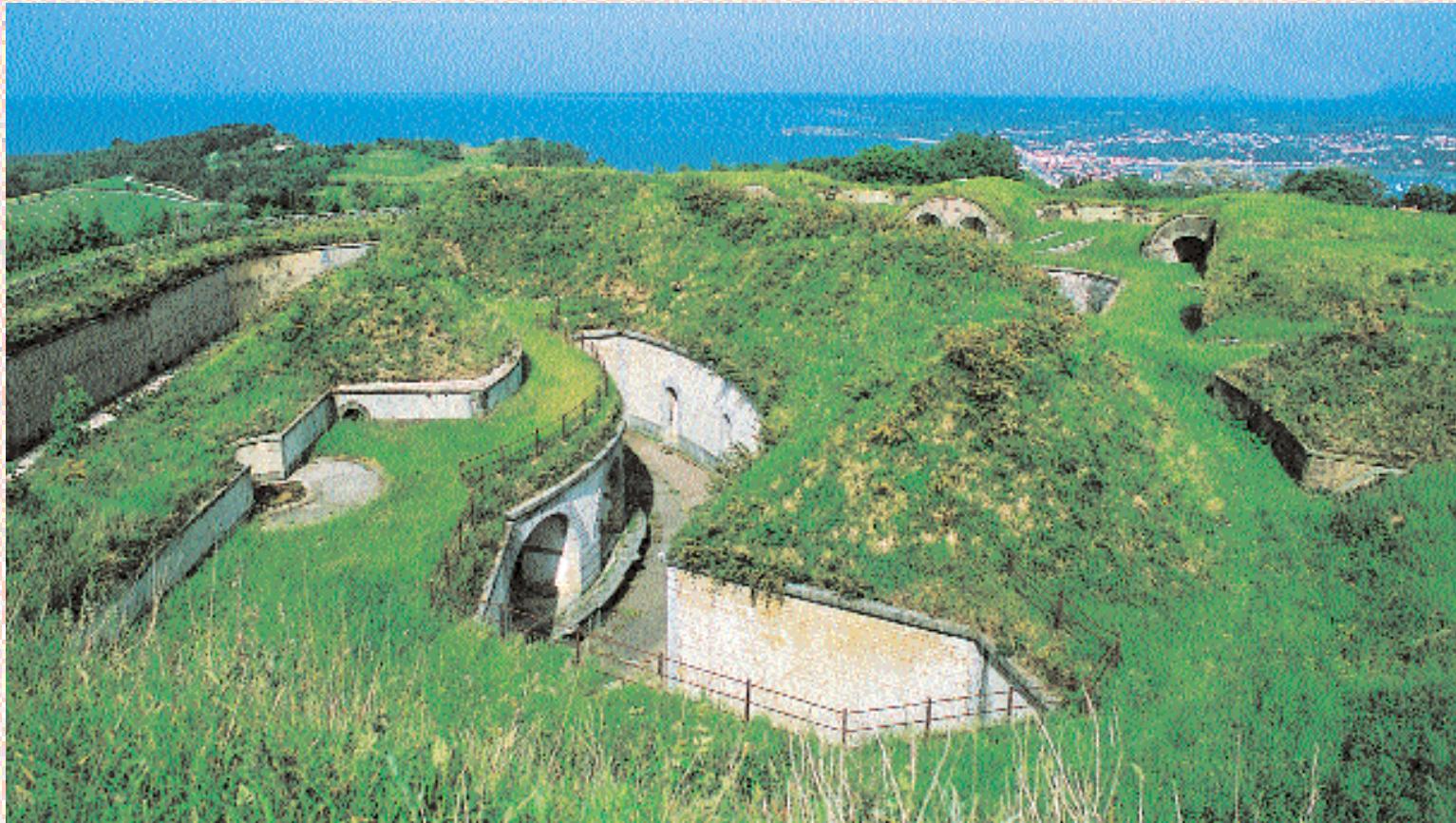
³ Itsasora begira daude bost kanoi-zulo (besteak lurrezko blindajeak estalita ditu), eta hegoalderantz tiro kurboko bateria bat osatzen du, erreseinako hiru mortero eta hiru kanoi-zulorentzat. Munizioak bagonetatan eraman ahal izatearren, karga-jasogailutik abiatzen zen 60 cm-ko errail-bide bat paratu zuten.



173. Guadalupeko gotorlekuko eskuineko obra. Barbetako bateriako sarbide-arrapala.

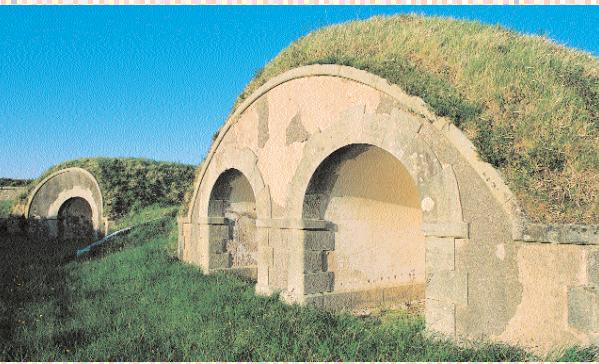


175. Guadalupeko gotorlekuko lubanarroa. Lubanarro-babeserdia.



174. Guadalupeko gotorlekuko eskuineko obra. Ezkerretik eskuinera: lubanarroa, barbetako bateria luban batez, su kurboen bateria (erdi lurperatua). Honen parean, patio kurbo estu batez bereizia, Artilleriako kuartela eta, hondoan, barbetako bateria.

176. Guadalupeko gotorlekuko eskuineko obrako lubana. Bake garaian artilleriako pieza batzuk gorde eta zaintze-ko gangak.



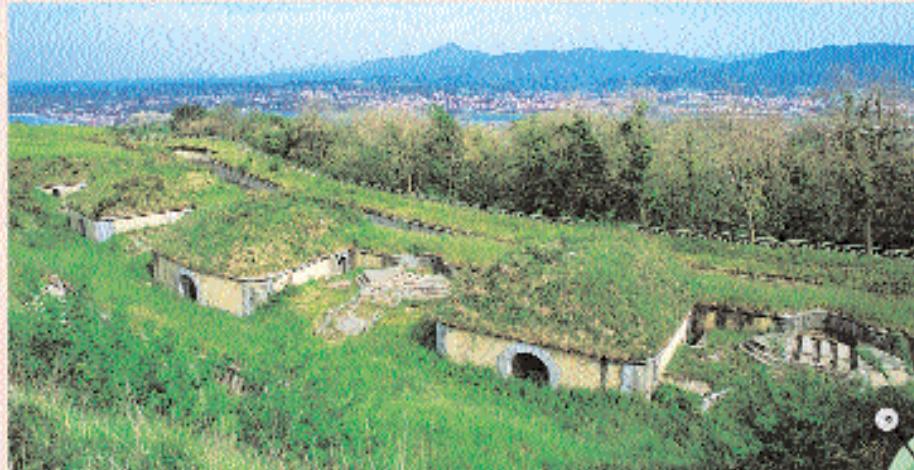
177. Guadalupeko gotorlekua. Ezkerreko obrako patioa. Oso diseinu bitxiko bi leihoren artean, gotorlekura sartzeko atzeko atearen ahoa.



Beheragoko kota batean jeneralean, zirkulazio-lubeta edo zerbitzu-bidea egoten da, hau ere gotorlekuko komunikazio-sareko elementua bai. Hainbat arrapalaren bidez lotzen zaio borrokako lubetari, eta bertara zabaltzen dira, gainera, piezetako hornitzairen babeserako lubetek eratzen dituzten gangak; hauek, bake garaian, artilleriako piezen kokaleku izan daitezke (pieza hauek mugikorrak direnean). Elementu hau Guadalupeko sektore batzuetan soilik ikusten dugu. Munizioekin lotutako alderdi guztiak bereziki zainduta daude. Normalean bolbora-biltegi bat (edo batzuk) edukitzen dituzte, eta kasu batzuetan (Txoritokietan eta baita Erlaizko proiektuan ere) baita perimetroko pasabide estu bat ere; honetara iristen ziren aireztapen-hodiak eta argiztapenerako leihoa. Hauek hermetikoki itxita zeuden, biltegi aldean kristal bat zeukaten-eta, hain zuzen lanparako txinpartarik igaro ez zedin.

Bolbora-biltegiek hormigoizko zorua zeukaten, eta honen gainean, halako altura bat hartuz, tarima bat; bi elementuon artean aire-kamara bat zegoen, behar beste aireztatua inolaz ere, hezetasun kaltegarria saihestearren. Bolbora-biltegietako paretak zurez forratuta zeuden, zorutik bertatik gangen abiapunturaino. Gotorlekuetan hainbat biltegi egoten zen (jaurtigaiena, artilleriako tresnena, jaki, egur eta abarrena), eta karga-gelak ere bai. Hauetan egiten zuten jaurtigaien barnealdea bolboraz edo indar handiagoko beste leherkari batzuez betetzeko lana. Munizio-biltegietatik hurbil karga-jasogailuak zeuden, bolbora eta dagoeneko kargatutako jaurtigaiak pieza bakoitzarentzako horridurakietara hurbiltzeko.

178.
Guadalupeko
gotorlekuko Erdiko
obra. Lau kokagu-
ne, babes, horni eta
artilleriako piezak
gordetzeko gangaz
hornitutako hiru
lubanez bereizita.



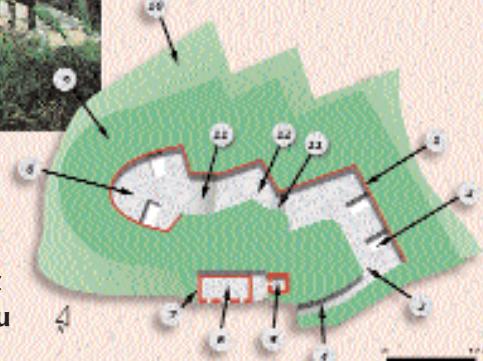
Guadalupeko gotorlekuaren goarnizioan⁴ 500 soldadu ziren Infanterian, eta 100 Artillerian; San Markosekoan 200 soldadu Infanterian, eta 50 Artillerian; eta Txoritokietan 60 soldadu inguru ziren (nahiz aurreproiektuan 200 aipatzen dituzten). Hala eta guztiz ere, gotorleku guztieta hainbat gela egoten zen aparteko lojamendu gisa erabili ahal izateko, horrelako beharra fortunatzetan zenerako noski, eta halaz kopuru arrunta %50 igo zitekeen, gutxienez.

Artilleriaren eginkizun nagusia urrutiko lana zen, eta hurbileko defentsa lana, hau da, etsaiaren infanteriak gotorlekua hartzeko ahalegin orori aurre egitea, fusileriaren kontua zen. Hau bide estali batean egokitzen zen, honetan baitzen zelaigune estu bat, eta glazisean oinarritutako fusileriarentzako parapeto bat. Honek aukera ematen zuen gotorlekutik hurbileko inguruko edozein punturen kontra tiro egiteko, gotorleku modernoetan bezalaxe⁵. San Markosen fusileriako bigarren lerro bat ere bazen, golako kuarteleko eta bateria kasamataduneko goi-blindajeetan prestatu-tako parapetoaz moldatua. Mendi malkartsu batean kokatuta zegoela eta, Txoritokietako gotorlekuan fusileriako zortzi lubaki mol-datzeari egoki iritzi zioten; hauek 50 m luzekoak izango ziren, eta kontramalkarretik 12 eta 200 m bitarteko tartera egongo ziren. Gotorlekuko elementuak erabat inguratuz lubanarroa dago. Honek 6 eta 8 metro bitarteko zabalera du, baina ez du malda eta sakonera uniformerik. Alboetako mugatzat malkarrak eta kontramalkarrak ditu (kontramalkarra malkarra bera baino altua-goa zen), etsaiaren jaurtigaiak desbideratzeko hain zuzen. Elementu hauek harlanduskoz edo harlangaitz poligonalez estali- ta zeuden (kasuen arabera).

Guadalupeko gotorlekuan malkarra estaltzen duen murruaren ordez ezponda simple bat dago, 1,4 m garaiko murreta edo hor-

⁴ Kuartelek bakar-bakarrak goarnizioaren heren bat har zezaketen, zeren eta jotzen zuten borroka-unean heren batek artilleriako txandak betetzen zituela, beste heren batek munizio-horniketaren ardura zuela, eta heren bakarra zela atsedena hartzen zuena. Bake garaian, gotorlekua zaintzeko eta mantentzeko izaten zen destakamendu txikia erraz ego- genitzen zen kuarteletan. Ofizialek eta gotorlekuko gobernadoreak berentzat propio gordetako pabilioiak zeuzkaten.

⁵ Glazisa oztoporik gabe mantentzeko, eta etsaiak parapeto gisa erabil zezakeen inolako elementurik ez izateko, zona liskartsuak izenekoak mugatzen zituzten; guztira hiru izan zitezkeen. Hauetako bakoitziari buruzko hainbat arau ematen zuten, gotorlekuaren inguru- ko eraikinei eta are zuhaitz-landaketei ere zenbait muga ezarriz.

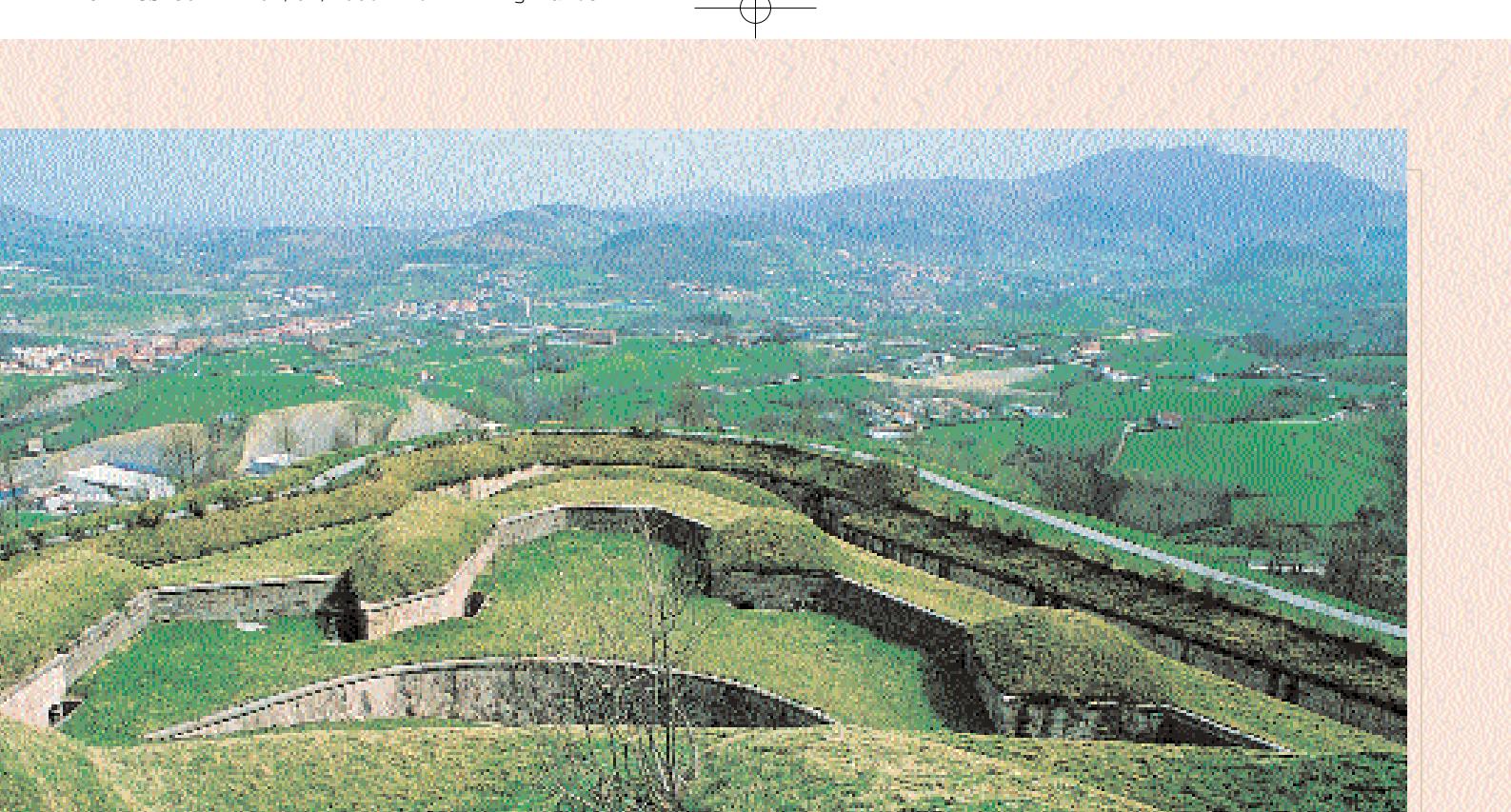


180. San Markoseko gotorlekua. Kutarrroko bateria osagarria:

- 1- Parapetoaren estaldura;
- 2- Babes-lubakia (4 guztira);
- 3- Barne-plataforma (207 m-ko kota);
- 4- Arrapala eta lubaki bidezko sarbidea beheko plataformara;
- 5- Munizio-hornia;
- 6- Kuartela;
- 7- Kuartela isolatzeko pasagunea (1,5 m zabal);
- 8- Goiko plataforma (210 m-ko kota);
- 9- Parapetoa;
- 10- Kanpo-ezponda;
- 11- Arrapala;
- 12- Tarteko plataforma (208,5 m-ko kota).

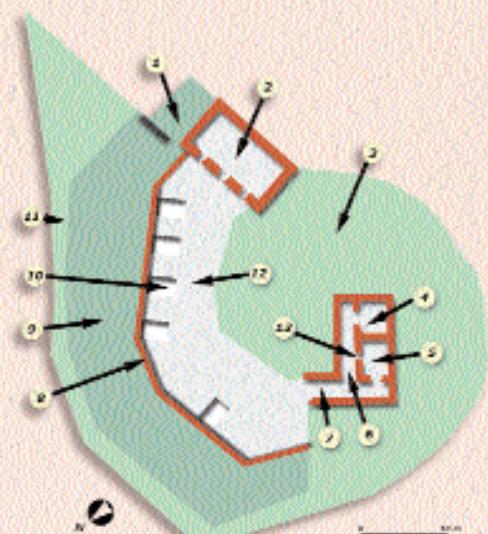
181. San Markoseko gotorlekua. Barrakoietakoa bateria osagarria:

- 1- Donostia eta Errenteriako udalbarri- tien muga;
- 2- San Markoseko gotorlekura- ko sarbidea;
- 3- San Markoseko gotorlekuko lubanarroa;
- 4- Parapeto;
- 5- Parapetoaren estaldura;
- 6- Munizio- hornia;
- 7- San Markoseko bide militarra Pasai Antxotik;
- 8- Adarbea eta zerbitzuko bidea;
- 9- Kanpo-ezponda;
- 10- Babes-lubakia;
- 11- Arrapala;
- 12- Barne-ezponda (bateria hondoratuta dago).



179. San Markoseko gotorlekuko beheko obrako barbetako bateria. Lau horni-lubanak ikus daitezke.

matxo batean oinarritua bera; ezponda honen gainean, berriz, 3,5 m garaiko metalezko sare bat altxatzen zen. Itxuraketa honek bazuen, jakina, eginkizun garbi bat, torpedo-granaden inpaktuen eragina ahultzea hain justu, ezen sareak nahikoa ondo eusten zion jaurtigai berri haien kolpearri. Malkarreko beste ingurua malkar-galeria batek hartzen zuen –elkarrekiko komunikazioa zuen ganga-multzo bat zen, lubanarroaren perpendikularrean jarria–; honen maskara-murruan hainbat gezi-leihoa zabaltzen ziren, modua izatearren lubanorrantz zeharka tiro egiteko.



182. Txoritokietako gotorlekua.

Bateria osagarria:

- 1- Goardia-ataren alboko lurrezko blindajea (293 m-ko kota);
- 2- Goardia-atala;
- 3- Ezpondak;
- 4- Jaurtigai-biltegia;
- 5- Bolbora-biltegia;
- 6- Zerbitzu-ganga;
- 7- Lubanaren barnealderako sarbidea;
- 8- Parapetoaren barne-estaldura;
- 9- Parapetoa (290,8 m-ko kota);
- 10- Babes-lubakia;
- 11- Ezponda;
- 12- Adarbea (290 m-ko kota);
- 13- Segurtasuneko argiztapen-leihoa.



183. Gerra Zibilean zehar (1936) erabili zitzuten zerbitzutik kendutako hainbat artilleria pieza. Horien artean Brontzezko Obus hau dago, 21 cm-koa. Miliziano errepublikano talde bat kargatzen ari da obusa, San Markoseko gotorlekuko Barrakoieta bateria osagarrian.

184. Guadalupeko gotorlekua.
Lubanarroaren eta ezkerreko obrako patio nagusiaren arteko komunikazio-ahoa. Gainean Guadalupeko Andre Mariaren irudi txiki bat.



Lubanarroaren defentsarako elementu nagusiak angeluetan kokatutako albo-babeseko bateriak ziren. Lubanarro-babesek bi lubanarro-sektore hartzen zituzten, eta lubanarro-babeseriek, berriz, bat. Fusileriarako gezi-leihoa eta matakana eta metrailadore edo kalibre txiki (5,7 cm) eta tiro bizkorreko (30 tiro minutuko) kanoiatarako kanoi-zuloak zeuzkaten; kanoi txiki hauek metraila-poteak jaurti zitzaketen, eta lubanorrora heldutako edozein etsai era-bat suntsi zezaketen.

Bide estalian kokatutako infanteria lubanrroraino jaits zitekeen kontramalkarreko eskaile-retan behera, saihets-babeseko bateria batzuetatik hurbil baitziren horrelakoak, eta lubanorra iritsita bateria horiexetara joan zitezkeen, gerra-ateak zeuden eta horretarako. Ate hauek babes-aurreko lubanarroaren gainean zubi altxagarri edo lerragarriak zeuzkaten.

Babes-aurreko lubanarro hauek lubanarro-babes eta lubanarro-babeserdien aurrean egoten ziren, batzuetan, eta bere eginkizuna etsaia kanoi-zulo eta gezi-leihonetara heltzea galaraztea zen batetik, eta bestetik defentsa-elementu hauek lurpean ez geratzea, borrokan zehar eror zitezkeen materialen azpian.

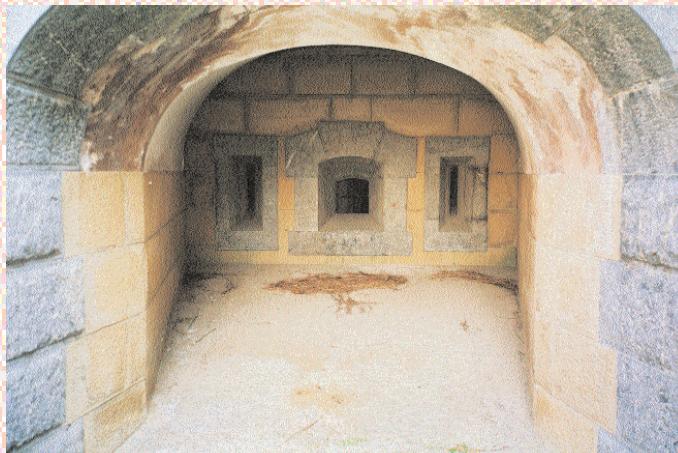
Guadalupeko lubanarroan hiru lubanarro-babes eta bi babes-erdi daude; San Markosekoan bi lubanarro-babes eta babes-erdi bat; eta Txoritokietakoak, berriz, ez du saihets-babeseko inolako bateriarik, lubanarroa ere txikiagoa da, eta honetako paretek ezponda bat egiten dute (3 metro hondoan eta 4 metro goiko aldean).

Hiru gotorlekuok kanpo-bateria osagarriak eduki zituzten. Gotorgune hauek, gerra garaian, Lubaki Eremuan borrokan ari zen gudarosteak (40.000 soldadu inguru) hartzen zituen. Bere eginkizuna gotorlekuetako artilleriaren osagarria izatea zen, eta inguru hurbilaren defentsa ere bai; izan ere, inguru batzuk batzuetan barne-artilleriaren tiro-esparrutik at geratzen ziren. Gotorgune hauek itxuratzeko, parapeto baxu bat izaten zen (kanpainako artilleria-piezetarako egokia), eta horregatik askotan babes-lubakiak edukitzen zituzten, piezetako hornitzaleentzat. Guadalupeko gotorlekuaren proiektuan lau bateria osagarri eraikitzea

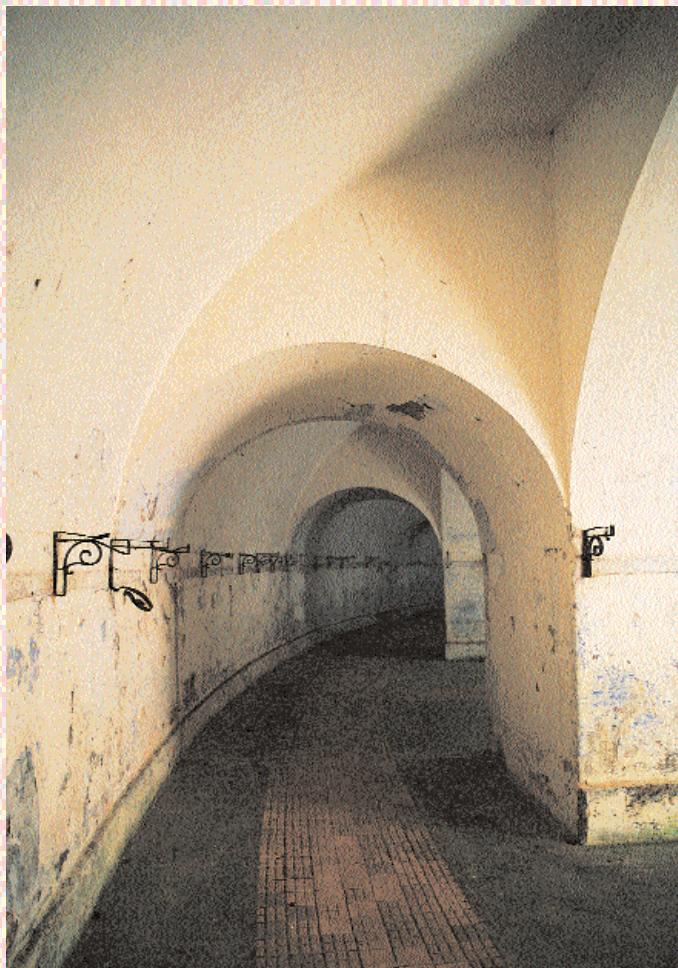
jasota zegoen, baina hauetatik bakarra egin zuten, Kalbariokoa deitua alegia. San Markosek bi ditu (Barrakoietakoa eta Kutarrokoa), eta Txoritokietak bakarra. Jeneralean toki txiki bat edukitzent dute, soldaduentzat eta munizio-hornietarako.

Gotorlekuak hornitzeko erabiltzen zuten armamentua aldatuz joan zen urteetan zehar. San Markosekoak, hasieran, Burdinazko Kanoi Uztaidunak eduki zituen,

185. Guadalupeko gotorlekuko iparreko lubanarro-babeseko bi kanoi-zulo/tuneletako baten barrualdea.



187. Guadalupeko gotorlekuko eskuineko obrako artilleriako kuartelaren barnealdea. Metalezko euskarriak soldaduek lo egiteko zeuzkaten kamainen gaineko apalarenak dira.



186. Guadalupeko gotorlekuko iparreko lubanarro-babesa. Ikusten den kanoi-zuloa, egiaz, kanoi-zulo/tunela da, bere barnean (185 zk.ko ir.) tiro bizkorreko kanoirako kanoi-zulo bat eta bi gezi-leihoko ezkutuan dituena.

15 cm-koak, eta 21 cm-ko burdinazko obusak. Artilleria honen ordez, 1890ean, Hodi Burdinazko Kanoiak (HBK) jarri zituzten, 15 cm-koak, eta 21 cm-ko brontzezko obusak. Txoritokietako gotorlekuan, hasieran, 15 cm-ko 6 HBK jarri zituzten.

1898an Kubako liskarrak eta Gerra hispano-americanoaren gorabeherak gertatu zirela, gotorleku bietako artilleria kendu egin zuten neurri batean, eta une horretatik aurrera muntaia mugikorren gaineko, hots, gurpilen gaineko pieza batzuk erabili zituzten, kostako defentsarako ziren kasuan izan ezik, hauek finkoak izaten segitu baitzuten.

Txoritokietako gotorlekua izan zen zerbitzu militarrerako balioa galdu zuen lehena, eta 1953an saltzeko ahaldegina egin zuten. Beste biek 1970eko hamarkadan utzi zioten zerbitzu aktiboa⁶ emateari, eta urte batzuk geroago, udal jabetzara igaro ziren.

⁶ Garai batuetan zehar kartzela militar gisa erabili zituzten, eta bakar-bakarrik Gerra Zibileko lehen hilabeteetan zehar (1936) sartu ziren borroketan.

GERRA HISPANO-AMERIKANOKO GOTORLEKUAK

1898an Spainiaren eta Estatu Batuen arteko gerra piztu zen. Ontzi amerikarrak Gipuzkoako kostaldetik urrun mantentzearren, eta balizko lehorreratze bat galarazteko, kostako defentsa presaka sendotu behar izan zuten.

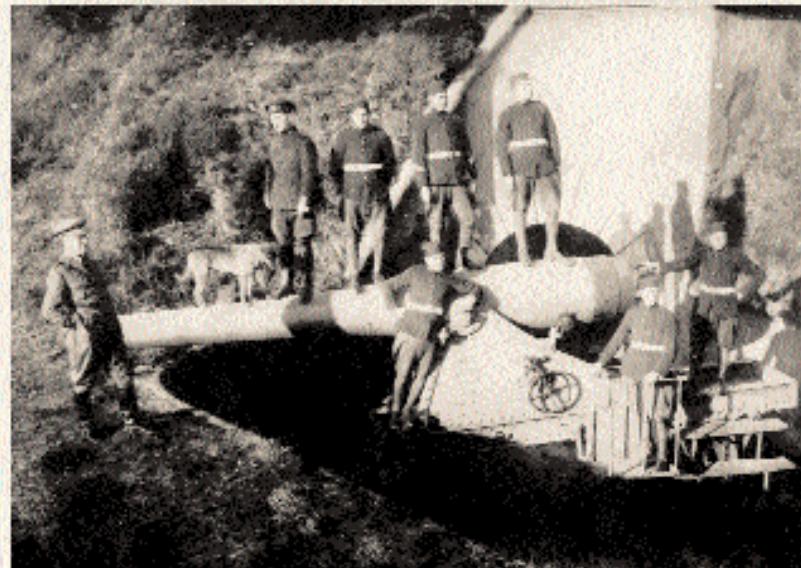
Sendotze lan horiek ia-ia erabat amaitu eta gero, "Proyecto de mejora y aumento de las defensas marítimas (del litoral de Guipúzcoa) utilizando la Artillería disponible en esta plaza" izeneko proiektua erredaktatu zuten, eta 1899ko martxoan onartu, hain zuzen gerra bukatu eta

gero. Proiektuan Donostiako hainbat bateria eraldatzea jasotzen zen, hala nola Erreginarena, Printzearena eta Bardokasekoa Urgull mendian, eta Ulian, berriz, Monpasekoera eraikitza planteatzen. Pasaiako portua babesteko Ontziolako bateria jotzen zuten egoki, eta Zarautzen defentsarako hondartzaren mendebaldeko zatian kokatutako beste bat.

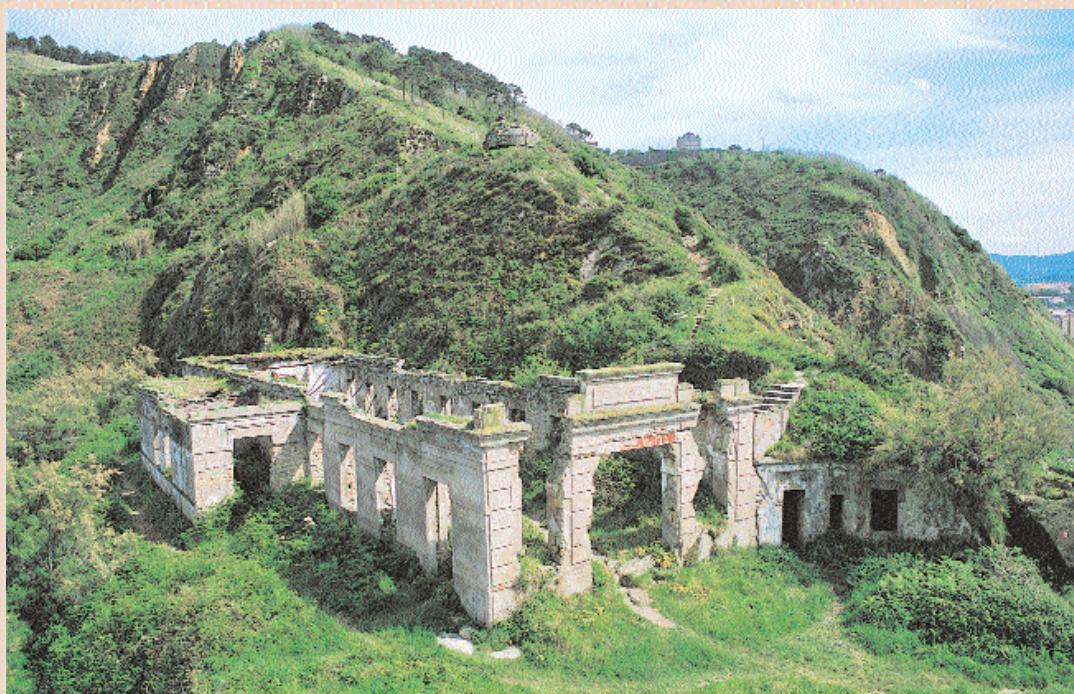
Obrak finantzatzeko Gipuzkoako Foru Aldundiak emandako dirua (300.000 pta) eta hainbat udalek eskainitakoa erabili zuten; izan ere, gerrako gastuei aurre egiteko diru-bilketa ireki bat antolatu zuten.

Multzo osoko eraikin sendoena Monpaseko bateria izan zen. 1909an izena aldatu zioten, aurrerantzean Gipuzkoako Aldundiaren Bateria izango baitzen. Honetan lau hobi daude, aurrealdean bat, alboetan bi eta atzealdean laugarrena, eta hauetarako sarrera bi atzeko atek ematen digute. Artilleriako elementuak 15 cm-ko Hodi Burdinazko 4 kanoi (Ordóñez) izan ziren; 9 km-ko helmena zuten.

Multzoa osatzeko kuartel txiki bat zegoen, 20 soldadu hartzeko gaitasuna zuena (1909an 60 soldadu hartzeko gai zen beste batez ordezkatu zuten), aginte-postua



188. Gipuzkoako Diputazioaren bateria Monpasen. Ezker alboko kokagunea, Hodi Burdinazko 15 cm-ko "Ordóñez" kanoia duela goi-markoa.



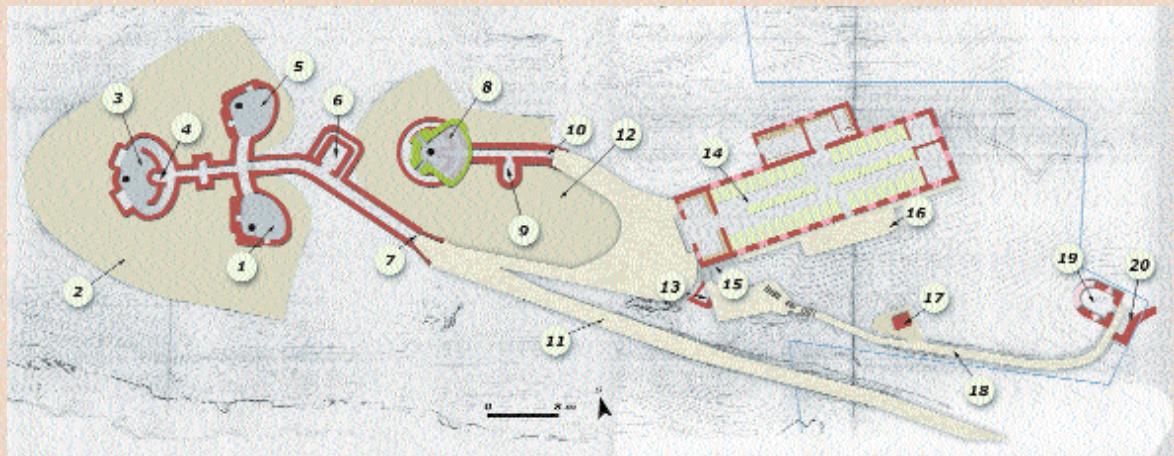
191. Gipuzkoako Diputazioaren bateriaren kuartela.



189. Gipuzkoako

Diputazioaren bateria:

- 1- Ezker alboko kokagunea;
- 2- Lubeta;
- 3- Abangoardiako koka-gunea;
- 4- Munizio-hornia;
- 5- Eskuin alboko kokagunea;
- 6- Bolbora-biltegia;
- 7- Sarrerako atzeako atea;
- 8- Erretagoardiako koka-gunea;
- 9- Munizio-hornia;
- 10- Erretagoardiako koka-gunerako sarbideko atzeako atea;
- 11- Sarbidea;
- 12- Lubeta;
- 13- Erantsitako pabilioia;
- 14- Kuartela;
- 15- Atondoia;
- 16- Gauzatu gabeko atal baterako hondeaketa;
- 17- Aginteko etxola;
- 18- Telemetri estaziorako sarbidea;
- 19- Telemetri estazioa;
- 20- Eustorma.

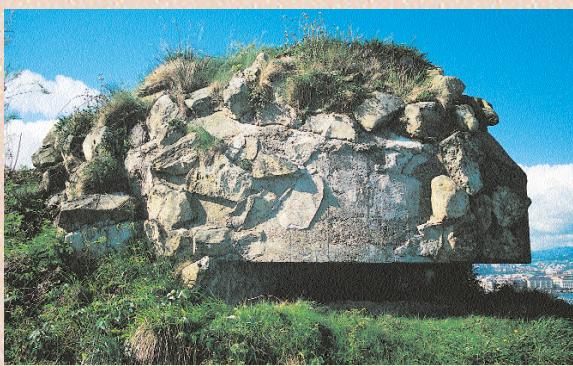


(64 m-ko kotan, 1917an inauguratua), telemetria-estazio bat (73 m-ko kotan, 1914an inauguratua) eta Urgullen instalatutako erreflektore bat. Ontziolako Bateria Pasaiako portuko sarrerako kanala mendealdean hartzen duen muino txiki batean kokatzen. Hau egiteko arrazoia portuaren defentsan laguntzea izan zen, hain zuzen San Markoseko gotorlekuko suarekin eta

Txoritokietako bateria osagariarekin batera. Erdiko luban bat zuen, eta honen pean zegoen munizio-hornia, eta ostean bazituen bi zelaigune alde banatan, aukera izatearren 15 cm-ko Burdina Uztaiduneko lau kanoi instalatzeko behe-markoan; dena den, horrelakoak kokatzera ez ziren heldu, gerra berehala bukatu baitzen. Gaur egun ez da bateria honen aztarnarik.

190. Telemetri estazioa.

Oraindik ere bere kamuflajea dauka, hormigoiarri itsatsitako harriez eta landareez prestatua.



192. Bardokaseko bateria, Urgullen, goi-markoan muntatutako Burdina Uztaiduneko 15 cm-ko hiru kanoiez.



193.

Monpaseko lurmuturra. Honen gainean Gipuzkoako Diputazioaren bateriaren kuartela ikus daiteke.



IKONOGRAFIA

IRUDIEN JATORRIA

Gorka Agirre: 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 17, 19, 20, 21, 27, 30, 31, 32, 38, 40, 43, 45, 46, 49, 54, 57, 70, 73, 83, 89, 94, 95, 96, 97, 103, 119, 121, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 141, 142, 157, 158, 159, 160, 164, 166, 168, 174, 175, 176, 178, 179, 184, 186, 187, 191.

Fernando Altube: 1, 65.

Marcel Delbay: 33.

Hergara S. A.: 7, 59, 60, 64.

Martín Izagirre: 62, 91, 133.

Pascual Marín: 29.

Carlos Mengs: 6, 8, 23, 24, 58, 61, 66, 67, 68, 71, 77, 90, 92, 93, 139.

Indalecio Ojanguren: 98.

Xabi Otero: 15.

Paisajes Españoles S.A.: 42, 48, 154, 169.

Juan Antonio Sáez: 12, 13, 18, 22, 25, 28, 34, 35, 37, 41, 44, 47, 50, 51, 52, 55, 56, 63, 72, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 137, 138, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 161, 162, 163, 165, 167, 170, 171, 172, 173, 177, 180, 181, 182, 185, 189, 190, 193.

MATERIALEN JATORRIA

Archivo General Militar de Madrid: 6, 8, 23, 24, 58, 61, 63, 66, 67, 68, 71, 72, 76, 77, 84, 90, 92, 93, 139.

Archivo General Militar de Segovia: 161.

Archivo General de Simancas: 39.

Baionako Udal Liburutegia: 133.

Errenteriako Udala: 154.

Gipuzkoa begiragarria: 29.

Gipuzkoako Artxibo Orokorra: 98.

Gipuzkoako Foru Aldundia: 16

Hondarribiko Udal Artxiboa: 33.

Hondarribiko Udala: 169.

Ilustración Española y Americana n. 46 (15 dic. 1881): 25.

Martín Izagirre: 1, 65.

Kutxa Fototeka: 2, 26, 53, 69, 74, 183, 188.

Museo de la Academia de Artillería de Segovia: 13, 138.

Rameri Museoa. Euskal Herriaren Adiskideen Elkartea: 32.

San Telmo Museoa. Donostia Kultura: 3, 4, 5, 21, 49, 70, 73, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137.

Servicio Geográfico del Ejército. Cartoteca Histórica: 7, 59, 60, 64.

Udal liburutegia. Hondarribia: 91.

Zumalakarregi Museoa. Gipuzkoako Foru Aldundia: 9, 19, 83, 89, 97, 103.

BIBLIOGRAFIA

AGUINAGALDE, F. Borja. *Gipuzkoako dorretxeak eta leinuak.* – Donostia : Gipuzkoako Foru Aldundia, D.L. 1997. – 108 or. – (Bertan , 11). – ISBN 84-7907-224-5.

FERNANDEZ ANTUÑA, César. *Sondeos arqueológicos en el Boulevard (1993): El Frente de Tierra de las fortificaciones de San Sebastián (s. XVI) / César Fernández Antuña, Miren Ayerbe Irízar.* -- Non: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián / Instituto Dr. Camino de Estudios Históricos sobre San Sebastián. -- 28. zk. (1994), 741-766. orr.

DOCUMENTOS cartográficos históricos de Gipuzkoa:

I Servicio Geográfico del Ejército / zuzendaritza zientifikoa, Javier Gómez Piñeiro, José Luis Orella Unzue; zuzendaritza teknikoa, Juan Antonio Sáez García ; testuak, Javier Gómez Piñeiro, José Luis Orella Unzue, Juan Antonio Sáez García, José María Roldán Gual, José María Aramburu Ayestarán. -- Donostia: Gipuzkoako Foru Aldundia, 1994. -- 298 or. -- ISBN 84-7907-126-5.

GOMEZ PIÑEIRO, Javier eta SAEZ GARCÍA, Juan Antonio. *Documentos cartográficos Históricos de Gipuzkoa: II Servicio Histórico Militar.* – Donostia: Gipuzkoako Foru Aldundia, 1999. – 307 or. – ISBN 84-7907-274-1.

LARRÍNAGA, Carlos; García Sanz, Alberto; Odriozola, Natxo. *El fuerte de San Marcos de Rentería.* Errenteria: Udala, 1995; 176 or.; ISBN 84-606-2332-7.

LARRÍNAGA, Carlos. *El fuerte de San Marcos y la salvaguarda de San Sebastián tras la segunda guerra carlista: Una hipótesis de investigación.* Non: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián. – 29. zk. (1995); 621-652. orr.

LARRÍNAGA, Carlos. *La defensa del Pirineo occidental en Gipuzkoa durante la Restauración: el Campo Atrincherado de Oiartzun (1875-1890).* Non: Sancho el Sabio: revista de cultura e investigación vasca, (1996); 117-135. orr.

MEXIA CARRILLO, FERNANDO. *El castillo de Santa Cruz de la Mota y las murallas de la Plaza de San Sebastián / Fernando Mexía Carrillo.* - Donostia: Grupo Dr. Camino de Historia donostiarra, 1979. – 174 or.

OLAVIDE, Juan. *Historia de las fortificaciones de San Sebastián: siglos XVI y XVII ; el sitio de 1813 / Olavide, Albarellos, Vigón ; ohar gehigarriak, Coronel Mexia Carrillo.* – Donostia: Udala, 1963. -- 360 or.

La RECONSTRUCCIÓN de la parte vieja de San Sebastián / editore zuzendaria, Carlos Sanbricio; koordinazioa, Paloma Ramos. - Donostia: Donostiako Udala, Ekipamendu Handien Departamentua, DL 1991. - 357 or. : il; 28 cm. - ISBN 84-606-0059-9.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. *Viejas piedras: fortificaciones guipuzcoanas.* Donostia: Michelena, 2000. - 246 or. - ISBN 84-920299-5-1.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **El fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe : 1900-2000.**
Non: Euskonews Media / Sociedad de Estudios Vascos. – 102. zk. (2000ko abenduaren 1-15era) . - <http://suse00.su.ehu.es/euskonews>.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **Fortificaciones liberales en el entorno de San Sebastián durante la I guerra carlista.** Non: Sancho el Sabio: revista de cultura e investigación vasca. – 14. zk. (2001), 11-40. orr.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **Las fortificaciones liberales en las proximidades de San Sebastián durante la última Guerra Carlista.** Non: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián. – 35. zk. (2001), 255-327. orr.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **Fortificaciones en el País Vasco y Pirineos [Agiri elektro-nikoa].-** <http://es.geocities.com/bardocas>. – 2001-

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **Las defensas del Bidasoa en 1882: la línea Erlaitz-Pagogaña-Endarlaza (Irun).** Non: Boletín de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País. – 57. zk. (2001-1), 123-140. orr.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **El fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe, Hondarribia (Gipuzkoa).** Non: Boletín de Estudios del Bidasoa / Luis de Uranzu Kultur Taldea. – 21. zk. (2001eko urria), 209-254. orr.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **Contribución al estudio del patrimonio histórico-cultural del Parque Natural de Aiako Harria (Peña de Aia): El fuerte de Erlaitz.** - Non: Lurralde : Investigación y espacio / Instituto Geográfico Vasco. – 24. zk. (2001), 197-269. orr.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **La batería del Astillero en la defensa del puerto de Pasajes (Gipuzkoa).** Non: Bilduma / Errenerteriako Udala. – 15. zk. (2001), 173-186. orr.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **Los fuertes no construidos del Campo Atrincherado de Oiartzun (Gipuzkoa): Arkale, San Marcial, Belitz, Jaizkibel y Erlaitz.** (prentsan).

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **La batería de la Diputación de Guipúzcoa en la punta de Mompás del monte Ulía (San Sebastián).** Eusko Ikaskuntza (prentsan).

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **La incidencia de la Guerra Hispano-Americana (1898) en las fortificaciones del monte Urgull (San Sebastián).** Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián (prentsan).

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. **La galería de tiro del monte Urgull (San Sebastián).** Boletín de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País (prentsan).

FORTIFICACIONES EN GIPUZKOA : SIGLOS XVI-XIX

GIPUZKOA, TERRITORIO FRONTERIZO

El relieve pirenaico experimenta en la proximidad del Cantábrico una dulcificación que podría ser aprovechada por un hipotético ejército enemigo para cruzar la frontera franco-española. Hondarribia y Donostia fueron por esta razón fortificadas a partir del siglo XVI, constituyéndose en dos plazas fuertes de cierta importancia.

Tanto las guerras civiles del siglo XIX como los planes defensivos aprobados al finalizar la última de ellas provocaron que nuevas fortificaciones –provisionales unas, permanentes otras- poblaran el noreste de Gipuzkoa. Esta abundancia justifica que la mayor parte de las fortificaciones consignadas en las páginas que siguen se concentren en tan reducido territorio.

FORTIFICAR

Fortificar consiste en dotar a un edificio, núcleo urbano o territorio de obras defensivas para que puedan resistir los ataques del enemigo. A lo largo de los siglos las fortificaciones adoptarán emplazamientos y formas diferentes en función de los equilibrios geopolíticos, de la tecnología y de los recursos disponibles.

Los castros de la Segunda edad del Hierro (aprox. S. IV- III a. C.) son los ámbitos fortificados más antiguos que se conservan en Gipuzkoa. Actualmente están identificados siete: Intxur (Albitzur), Buruntza (Andoain), Basagain (Anoeta), Murumendi (Beasain), Munoaundi (Azkoitia), Moru (Elgoibar) y Murugain (Arrasate-Mondragón).

La Edad Media también proporcionó frutos en materia de fortificación: decenas de casas-torre, los recintos murados de las villas y los castillos de Hondarribia, San Sebastián, Mendikute (Albitzur), Beloaga (Oiartzun), Ausa-Gaztelu (Zaldibia), Jentilbaratza (Ataun), Aitzorrotz (Eskoriatza), Goikobalu (Mondragón) y Elosua (Bergara).

La arquitectura militar medieval se caracterizó en términos generales por incorporar muros de piedra (por tanto incombustibles) de 2 ó 2,5 m de grueso (suficientes para detener flechas y proyectiles de catapulta) y gran altura (para dificultar su escalada). De trecho en trecho poseían torres más altas que la muralla y avanzadas con relación a ella. Un estrecho adarve limitado hacia el exterior por un parapeto almenado permitía a los defensores instalarse en la parte superior de la muralla para cooperar en la defensa. Las puertas de acceso estaban protegidas por una barbacana (o recinto fortificado que envolvía exteriormente la entrada), puente levadizo sobre un foso y matacanes (obras ligeramente voladizas con suelo aspillerado).

Los recintos murados medievales de las villas no sólo

poseían una función militar, sino que delimitaban también ámbitos jurídicos diferenciados. En el mismo sentido, las casas-torre contribuyeron también a la articulación del medio rural en el que muchas de ellas se insertaban y al realce del prestigio social y económico de sus propietarios.

LOS CASTILLOS MODERNOS

La progresiva difusión de las armas de fuego provocó que entre los siglos XIV y XV las fortificaciones medievales perdieran efectividad. La respuesta inicial que el arte de la fortificación utilizó ante la aparición de la artillería fue el aumento del grosor de los muros. De esta época de transición (s. XVI) entre la fortificación medieval y la moderna existen (o existieron) en Gipuzkoa algunos ejemplos de características muy diferentes: Gazteluzar en Irun, el castillo de Santa Isabel y la Torre en Pasaia, los castillos de Carlos V y de San Telmo en Hondarribia y el castillo de Santa Cruz de la Mota en Donostia-San Sebastián.

GAZTELUZAR

Hacia el año 1512 Fernando el Católico decidió que en lo alto de una colina cercana al vado de Behobia se levantara un castillo capaz de prevenir que las tropas francesas atravesaran el río Bidasoa. En 1518 parece que ya había sido levantado y su tenencia encomendada a Hernán Pérez de Yarza (1518-1521).

Durante la Guerra de las Comunidades Gazteluzar fue tomado (1521) por las tropas del Almirante Bonnivet y posteriormente recuperado. Los duros combates en los que se vio inmerso causaron en él graves desperfectos que unidos a su discutible posición estratégica forzaron a que Carlos V ordenara su derribo en 1539, aunque éste no se llevó a cabo hasta 1542. La mayor parte de los sillares resultantes de su desmantelamiento se aplicaron en la mejora de las murallas de Hondarribia. A partir de este momento sus ruinas acogieron coyunturalmente diversas fortificaciones pasajeras o alguna vivienda.

La principal peculiaridad de la fortificación diseñada por Diego de Vera es su planta triangular, formada por tres cortinas de 22 m de largo y 5 m de grueso confeccionadas con mampostería caliza (piedra sin trabajar de tamaño reducido) cementada con cal y revestida de sillería (piedra labrada). En los ángulos se insertaban cubos de planta circular de 21 m de diámetro exterior.

En la parte baja de las cortinas se abrían tres troneras (aberturas en el muro que permitían el disparo) y a unos 6 m de altura otras dos, que tuvieron que corresponderse con un

segundo piso. A ellas era preciso sumar las troneras que cada cubo aportaba a la defensa. El acceso al castillo se realizaba por medio de una puerta abierta en la cortina meridional.

Actualmente se conservan dos lienzos (NW y S) en toda su longitud y en gran parte de su altura (unos 9 m). El tercer lienzo (E) se presenta prácticamente arrasado. Perdura también la parte inferior de uno de los cubos (SE), así como algunos sectores de los otros dos.

LA TORRE DE PASAIA

San Sebastián defendió en no pocas ocasiones su jurisdicción sobre el puerto de Pasaia frente a los derechos que periódicamente invocaban las nuevas villas surgidas en el entorno del estratégico puerto. Por esta razón y con objeto de colaborar en su defensa, la orilla occidental fue dotada en la primera mitad del siglo XVI de una torre de planta aproximadamente circular en la que residió hasta 1805 un regidor-torero con jurisdicción sobre el canal de acceso y la ensenada. Aneja a la torre fue dispuesta una plataforma capaz de alojar algunas piezas de artillería que complementaran el modesto artillado que era posible instalar en la torre propiamente dicha. En 1835 el edificio sufrió un incendio, desapareciendo definitivamente en 1867.

EL CASTILLO DE SANTA ISABEL

El Ingeniero Mayor Tiburcio Spanocchi propuso en 1598 la construcción de un pequeño castillo que guardara la entrada del puerto de Pasaia, pero hasta 1620 Julio de Oviedo y el capitán Francisco Lupecio no redactaron el primer proyecto de fortificación, localizando el castillo en las inmediaciones de un viejo molino (Txurrutella-errota). La falta de medios económicos impidió que la fortificación fuera terminada, llegándose a realizar en esta primera fase únicamente la base de la plataforma de artillería.

Las obras se vieron ralentizadas nuevamente en 1633 a causa de los desacuerdos surgidos entre los ingenieros Jerónimo de Soto y Pedro Palear "Fratín". En 1638 y en 1719 el inconcluso castillo fue tomado por las tropas francesas, que realizaron en él algunas modificaciones de importancia. Posterior actuaciones fueron confiriendo a la fortaleza la configuración que pudieron conocer los pasaitarras de principios del siglo XX.

El frente marino estaba formado por un grueso muro quebrado de seis tramos dotados de desigual longitud y orientación que sostenía el terraplén de la plataforma principal. En el sector de parapeto que miraba directamente hacia la embocadura del canal del puerto se abrían cuatro cañoneras y, bajo ellas, otras tres más se abrían en otras tantas casamatas subterráneas. Una garita de vigilancia quedaba inserta en la confluencia de dos lienzos de muralla.

El frente de tierra estaba formado por una elevada muralla, sobre la que podía permanecer la tropa a cubierto de un débil parapeto. La misma estaba constituida por nueve cortos lienzos de distinta orientación que entre sus requiebros permitían el acomodo de un pequeño edificio (alojamiento del capellán y, más tarde, cuartel de artillería). Al abrigo del mismo muro, pero partiendo de menor altura, se encontraba un edificio de mayores dimensiones, planta rectangular y cuatro pisos de altura que sirvió de cuartel.

El castillo de Santa Isabel dejó de prestar servicio en 1867, aunque fue utilizado esporádicamente en años posteriores. La plataforma artillera, principal elemento del castillo, fue destruida por los trabajos emprendidos en la primera mitad del siglo XX para mejorar el canal de entrada al puerto. Actualmente alberga una residencia privada.

EL CASTILLO DE CARLOS V EN HONDARRIBIA

Situado en lo alto de la colina sobre la que se extiende la trama urbana de la ciudad vieja, presenta un recio núcleo antiguo organizado en torno a un patio cuadrado, conservando algunos restos de los torreones circulares medievales.

La ampliación más importante, de aspecto palaciego, fue realizada durante el reinado de Carlos V, aportando su sobria fachada principal a la Plaza de Armas. En el siglo XVIII las cinco plantas de este sector del edificio fueron utilizadas como cuartel para 850 soldados, formándose en la azotea una batería artillera comunicada por medio de una escalera con la cubierta del sector más antiguo del edificio. El denominado Parque de Artillería era un anejo de una sola planta en forma de L que incorporaba almacén de pólvora a prueba de bomba, patio y una estancia subterránea.

El ejército francés dañó en 1794 gran parte del castillo y a principios del siglo XX fue subastado en estado ruinoso, permaneciendo en manos privadas hasta el año 1928. En 1968 fue rehabilitado como Parador de Turismo, función que conserva actualmente.

EL CASTILLO DE SAN TELMO

Fue construido en el año 1598 en las proximidades del cabo de Higer con la intención de luchar contra la piratería. Tenía planta rectangular, formando los lados orientados hacia el mar una batería con capacidad para cinco cañones. El resto del castillo está constituido por dos construcciones rectangulares perpendiculares entre sí, unidas por uno de sus lados menores a un edificio cuadrangular de mayor altura.

En 1755 el Rey Fernando VI mandó construir "...fuera de los muros de la Plaza de Fuenterrabía un Almazen sencillo para trasladar a la la pólvora que actualmente se custodia en los que hay en la referida Plaza...", eligiéndose para su emplazamiento el castillo de San Telmo "... por ser el paraxe mas a propósito para ello como por el duplicado beneficio... de restablecer aquel Puesto que la injuria del tiempo y un incendio tenia casi arruinado, siendo tanto mas conveniente su conservacion, quanto por que su bateria defiende el surtidero de aquella ensenada..."

A la estructura ya descrita solamente se añadió un muro cuya misión era aislar del exterior los dos lienzos del torreón que formaban parte del perímetro del castillo. Este muro fue dotado de dos garitas de vigilancia y de un pequeño sector aspillerado.

La entrada, situada en la pared meridional, da acceso a un estrecho pasaje que desembocaba en la puerta primitiva. Grabado en su dintel, bajo las armas reales, puede leerse "PHILIPVS II HISP INDIAR Q REX / AD REPRIMENDA PIRRATARVM I LATROCINIA / HOC SANTERMI CASTELLUM EXTTUERE MANDANIT / ANO DOM -MDXCVIIII / SIENDO DON JVAZQUEZ CAPN GN DE ESTA PROA". Durante muchos años ha servido de residencia privada.

EL CASTILLO DE SANTA CRUZ DE LA MOTA

Sobre el monte Urgull fue levantada una fortificación constituida por una plataforma principal con forma de polígono irregular de 9 lados cuyos accesos se resuelven por medio de dos puertas (norte y este) y de un portillo con sus respectivas escaleras de acceso.

La plataforma está rodeada en todo su perímetro por

un parapeto en el que se apoya una banqueta (o grada a la que se subían los defensores para disparar por encima de él). Tanto uno como otra son interrumpidos por una veintena de cañoneras, conservándose actualmente dos de las tres garitas que tuvo. También se encuentra pegada al parapeto norte la pequeña capilla del Santo Cristo de la Mota.

En el centro de esta plataforma se yergue el "Macho", fortificación de origen medieval enmascarada por diversas reformas realizadas en los siglos XVI y XVII. En su interior alberga dos estancias abovedadas utilizadas en el siglo XIX como calabozos. Sobre ellas se encontraban las dependencias del gobernador del castillo y de sus oficiales, así como una plataforma semicircular para artillería y un aljibe (depósito que recoge el agua de lluvia). Este último nivel aparece actualmente modificado por la habilitación de capillas y por la instalación de una monumental imagen del Sagrado Corazón de Jesús (1950).

En la plataforma principal, adherido al Macho, se levanta un cuartel de dos plantas (s. XVIII) formado por dos naves perpendiculares de distinta longitud que en su confluencia forman una pequeña plaza de armas donde se abre el brocal del aljibe inferior.

El resto de las fortificaciones existentes en el monte Urgull consisten en diversos edificios, murallas (de Villaturiel y de Spanocchi) y baterías diseminadas por sus laderas, que fueron construidas en diferentes épocas y artilladas, desartilladas, abandonadas o rehabilitadas según las necesidades militares de cada momento.

En la base del castillo de la Mota propiamente dicho fueron levantadas las baterías del Príncipe (o del Gobernador), de la Reina (o de Santiago), de Napoleón y la plataforma del Suroeste; el polvorín y el cuartel de Santiago (este último actualmente en ruinas). Otras están emplazadas en cotas inferiores: baterías del Mirador, Alta y Baja de Santa Clara, de las Damas, de Santa Teresa, de Bardocas, la plataforma del Sarmiento; la Galería de tiro, el Almacén y el Polvorín de Bardocas (derruido), etc.

Las dos últimas "pulsaciones" de fortificación del monte coinciden en su cronología con el abandono de las murallas inferiores en 1864 y el refuerzo de las baterías de costa fruto de la guerra Hispano-americana de 1898, perteneciendo a las mismas gran parte de los cuarteles, cuerpos de guardia, almacenes de pólvora, etc. que en pie o en ruinas perduran en nuestros días.

El monte y sus fortificaciones fueron comprados por el Ayuntamiento de Donostia en 1921, realizándose inmediatamente el derribo de una parte de las mismas. En 1963 se llevaron a cabo importantes obras de rehabilitación, que se continuaron a partir de la década de 1990 mediante actuaciones puntuales.

LAS PLAZAS FUERTES MODERNAS

Gipuzkoa contó con dos plazas fuertes que participaron de la fortificación abaluartada: Hondarribia y Donostia-San Sebastián. La primera tuvo preeminencia sobre la segunda durante los siglos XVI y XVII como consecuencia de su situación fronteriza; la segunda cobró mayor importancia en el siglo XVIII. Getaria, su puerto y el monte de San Antón también estuvieron en el pensamiento de los ingenieros militares modernos, pero las actuaciones en ellos no fueron de gran envergadura.

El paso del tiempo había demostrado a los ingenieros militares que la duplicación del grosor de los muros era una medida insuficiente para evitar los efectos de los proyectiles de artillería. Por ello comenzaron a diseñar murallas cuyo espesor sobrepasaba los 15 metros.

La realización de una obra de tales características utilizando la piedra como principal componente generaba

importantes inconvenientes técnicos y económicos, por lo que siguieron la estrategia de formar exteriormente un grueso muro de mampostería ordinaria (en ocasiones reforzado mediante contrafuertes) revestido exteriormente de piedra sillar. A esta parte pétreas se añadía interiormente una importante masa de tierra (terraplén) que finalizaba en una pendiente (declivio interior) o bien, si el espacio escaseaba, en un muro de contención.

Sobre la gruesa muralla así configurada se levantaba un parapeto de 5 ó 6 m de grueso y unos 2 m de altura que dejaba sobre aquella espacio (adarve) suficiente para instalación de las piezas de artillería y la evolución de la tropa. La culminación de la muralla y el inicio del parapeto estaba marcado exteriormente por una moldura de perfil semicircular denominada cordón.

En el parapeto se abrirían cañoneras de planta trapecial, con objeto de que las piezas de artillería, colocadas sobre explanadas, pudieran variar la dirección del disparo. Una banqueta pegada al parapeto era otro elemento frecuente.

Las torres de la muralla medieval fueron reemplazadas en las nuevas obras de fortificación por cubos o torres redondas de notable dimensión cuya altura no superaba a la de la muralla. Por regla general estaban preparados para acoger sobre ellos algunas piezas de artillería. Ejemplos de esta figura de fortificación fueron los cubos de Amézqueta y de los Hornos en San Sebastián, el cubo de Bamba en Hondarribia o los cubos del castillo de Gazteluzar en Irun. Tenían el inconveniente de generar espacios de flanqueo imposible, por lo que fueron prontamente sustituidos por baluartes. De ahí que la fortificación moderna reciba también el nombre de abaluartada.

El baluarte típico tiene forma pentagonal, siendo su altura inferior a la que posee la muralla en la que se inserta; de esta forma permitía el disparo por encima de él y ofrecía menor blanco a los disparos enemigos. Cada uno de los muros del baluarte que miran hacia la campaña (o exterior de la Plaza) se denomina cara y los perpendiculares a la muralla flancos. Desde estos últimos podía evitarse la aproximación del enemigo a la muralla, bien mediante disparos realizados desde el adarve, bien desde casamatas pegadas a los flancos en las que se abrían cañoneras. En ocasiones las caras se prolongaban ligeramente hacia la muralla, formando un orejón que protegía el flanco de los impactos de la artillería enemiga. El quinto lado, imbricado en la muralla, recibe el nombre de gola. Distribuidos los baluartes de forma inteligente permitían su flanqueo mutuo, evitando los ángulos muertos que caracterizaban a las torres o a los cubos.

Cuando los terraplenes de los baluartes eran muy gruesos llegaban a llenar totalmente su interior. Si esto no ocurría se formaba un espacio central vacío, ocupado por huertas, jardines, cuarteles, almacenes de pólvora, etc.

Las fortificaciones abaluartadas estaban rodeadas por un foso y por las denominadas fortificaciones exteriores. La misión de éstas era retardar el asalto final del recinto principal de la Plaza, de forma que cuando el enemigo estaba a punto de tomar una obra exterior, los defensores que la ocupaban se replegaban a una obra exterior más retrasada o, en último extremo, al recinto principal de la Plaza, lo que permitía demorar el asalto final y favorecer el agotamiento de las tropas sitiadoras.

Las fortificaciones exteriores tenían que cumplir una regla principal: si el enemigo llegara a tomarlas nunca posibilitaría el ataque desde ellas a las fortificaciones más retrasadas o a la muralla principal. Por ello no ofrecían nunca parapetos enfrentados hacia la plaza fuerte, quedando los enemigos siempre a merced de los fuegos de los defensores instalados en obras más retrasadas. Por el contrario, las obras exteriores disponían de comunicaciones mediante escaleras, rampas, caponeras, puentes, poternas,

etc. con el resto de las obras de la fortificación, puesto que eran frecuentes rápidos movimientos de tropas en retroceso o avance.

Los elementos de fortificación exterior más usuales son: contraguardias, hornabeques, revellines, caminos cubiertos y glacis.

Las contraguardias están constituidas por dos lienzos de muralla antepuestos a las caras de un baluarte. Los hornabeques están formados por dos medios baluartes unidos por una cortina que extienden lienzos de muralla (alas) hacia la fortificación principal, pero sin llegar a tomar contacto con ella. Los revellines están diseñados para proteger lienzos de murallas y están formados por dos caras (y normalmente por dos flancos). Función similar realizan las medias lunas, caracterizadas por carecer de flancos y poseer hacia la Plaza un terraplén de desarrollo curvo.

Los caminos cubiertos constan de un estrecho terraplén que recorre la parte más alejada de las fortificaciones exteriores, limitado hacia la plaza por un foso y hacia la campaña por un parapeto de fusilería que se apoya en el glacis. Está generalmente interrumpido (al menos parcialmente) por traveses (montículos de tierra que impiden la enfilada de los disparos enemigos) y por pequeñas plazas de armas.

El glacis es una ligera pendiente descendente que, partiendo del parapeto del camino cubierto, se extiende hacia la campaña. Era fundamental que permaneciese libre de obstáculos, con el objeto de que el enemigo quedara siempre al descubierto y los disparos de los defensores pudieran rechazar inicialmente cualquier aproximación.

Era frecuente que las plazas fuertes poseyeran un recinto poderosamente fortificado de uso exclusivamente militar denominado ciudadela, destinado a servir de último reducto a las tropas defensoras o para controlar a la propia población civil en momentos turbulentos. Habitualmente adoptaban forma pentagonal (como es el caso de la espléndida ciudadela de Pamplona), aunque las había también de forma irregular, como era el caso de la de Donostia, plaza fuerte en la que las fortificaciones del monte Urgull cumplían informalmente con tal función.

HONDARRIBIA

Las fortificaciones medievales hondarribitarras prosperaron a medida que aumentaba su población e importancia estratégica. Los Reyes Católicos realizaron notables obras de mejora y ampliación que tuvieron que ser reparadas tras diversos períodos bélicos. Carlos V renovó nuevamente las fortificaciones y en la segunda mitad del siglo XVI intervinieron los ingenieros El Fratín y Tiburcio Spanocchi.

Hondarribia estuvo rodeada por una fortificación moderna de planta irregular (pentagonal a grandes rasgos), dominada hacia el oeste por colinas y bañada en el resto de las orientaciones por el mar. Siguiendo el sentido de las agujas del reloj se levantan los baluartes de San Felipe (del que se conservan algunos restos), de la Reina y de Leiva, el Cubo de la Magdalena (sin restos visibles), la Torre de la Munición Vieja (sin restos), el Baluarte de Santiago (semiderruido) y el pequeño Torreón de Bamba (suprimido en 1729). Entre el baluarte de San Felipe y el cubo de la Magdalena se extendían gruesas murallas, recorridas interiormente en algunos tramos por túneles y por contraminas. Estas últimas son pasajes internos abovedados cuya función era impedir que los sitiadores pudieran realizar galerías subterráneas (minas) para penetrar en el interior del recinto o colocar cargas explosivas.

El tramo de muralla comprendido entre la Torre de la muniación Vieja y el Cubo de la Magdalena constituía el sector más débil de la fortificación, puesto que el mar proporcionaba protección natural.

La Plaza cuenta con dos puertas principales, denominadas de Santa María y de San Nicolás. La primera, próxima al baluarte de San Felipe, permite acceder al interior del recinto murado a través de la calle Mayor. La segunda está situada entre los baluartes de la Reina y de Leiva. Frente a esta última puerta se construyó un revellín (de S. Nicolás) y otro (de Guevara o de la Magdalena) entre el baluarte de Leiva y el cubo de la Magdalena, que fueron prácticamente arrasados en el sitio francés de 1719.

El sector occidental (hacia tierra firme) estuvo recorrido por un foso (que rodeaba también a los revellines), camino cubierto (dotado de algunas plazas de armas y traveses) y el glacis hacia la campaña.

DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

En la primera mitad del siglo XVI una nueva muralla fue construida frente a la vieja cerca medieval donostiarra, facilitando el espacio comprendido entre ambas una pequeña expansión de la trama urbana que en los años siguientes generará la "Plaza vieja" en el entorno del principal acceso de la población: la Puerta de Tierra.

No está muy clara la autoría del proyecto inicial de la muralla. Descartada la intervención de Pedro Navarro, parece más factible la participación del alcaide de Hondarribia Diego de Vera. Hacia 1528 trabajó en ella Gabriel Tadino de Martinengo, mientras que Benedicto de Rávena realizó también una propuesta en 1534.

La muralla tenía 280 m de longitud, 15 m de grueso y una altura media sobre el nivel del foso de 13 m. Constaba de un terraplén de tierra de 9 m de grueso, limitado hacia el lado de la campaña por un muro principal de mampostería ordinaria de 6 m de grueso recubierto exteriormente de sillería. En lugares próximos al mar los cimientos se apoyaban sobre pilotes de madera.

El terraplén estaba limitado hacia la Plaza por un muro de contención dotado de contrafuertes que facilitaban su estabilidad y de escaleras que permitían el acceso al adarve. El interior de la muralla contaba con siete casamatas donde podían instalarse piezas artilleras con la misión de batir el arenal.

En el parapeto -de 5,5 m de grueso- dispuesto en la parte superior de la muralla se abrían catorce cañoneras, que en el siglo XIX se vieron reducidas a once. Entre cañonera y cañonera existía una banqueta con varios escalones de acceso.

Aproximadamente en el punto medio de la muralla fue levantado hacia 1530 un baluarte denominado Cubo Imperial. En el extremo occidental se alzaba el cubo de planta circular denominado del Ingente (1542), sustituido por el medio baluarte de San Felipe (1637-82) y su contraguardia que, diseñada de forma deficiente, fue totalmente remodelada entre 1754 y 1755, prolongándose hacia el sur por medio de un muro guardamar de menor altura terminado en una rampa. En la parte oriental de la muralla principal fue construido el cubo de Torrano, al que sustituyó el medio baluarte de Santiago (1637-82), de dimensiones ligeramente menores que el de San Felipe.

El Frente de tierra se completaba con las fortificaciones exteriores que ocupaban el espacio comprendido entre el actual Boulevard y la calle de Andía. Estaban constituidas por un foso principal antepuesto a la muralla, por un hornabeque (1637-39) y por un revellín que protegía la cortina del hornabeque, estableciéndose la comunicación entre los dos últimos por medio de una caponera o pasillo a cubierto.

Contraguardia, hornabeque y revellín estaban rodeados por un foso secundario que desembocaba en el foso principal y de un camino cubierto dotado de parapeto, plazas de armas y traveses. Desde el parapeto del camino cubierto el

terreno descendía hacia la campaña por la suave pendiente del glacis. Todos estos elementos fueron construidos con posterioridad a la muralla principal, haciendo que las casamatas de la misma dejaran de ser operativas.

El frente occidental estuvo defendido por una muralla de mampostería desplazada algunas decenas de metros con relación a la cerca medieval. Tenía dos metros de grueso y su sector meridional estuvo bañado por el mar hasta que se construyó en 1851 la nueva dársena del puerto.

Por la parte superior de la muralla discurría un camino de ronda protegido por un parapeto a cada lado. Tuvo dos puertas: la del "Muelle Viejo" -pronto clausurada- y la "de Mar". Sobre esta última dos piezas de artillería, reforzadas por las existentes en la batería de Santa Teresa, permitían en el s. XVIII el flanqueo del frente occidental.

Tras la ampliación del puerto (1851), se habilitó la Puerta del muelle nuevo en las proximidades del actual Palacio Goikoa. Cuando en 1864 fue derribado el frente meridional, la muralla occidental permaneció relativamente intacta hasta 1880, año en el que se derribó parcialmente, formándose un paseo sobre ella. Como elementos característicos (además de las puertas) es preciso citar varias cañoneras y aspilleras que -actualmente cegadas- se abren hacia el puerto.

El frente oriental constaba de una muralla de mampostería (denominada de La Zurriola) en cuya construcción (1544) participó Luis Pizaño. Tenía 264 m de largo, en torno a 3 m de grueso y 10 m de altura. En líneas generales seguía el trazado de la muralla medieval, pues la proximidad del mar impedía cualquier ampliación de la trama urbana. Por su parte superior transcurría un camino de ronda dotado a ambos lados de parapeto.

Hacia el extremo norte estaba flanqueada por el baluarte de San Telmo y hacia el meridional por un cubo con planta semicircular denominado de Amézqueta. A 30 metros de éste se levantaba el cubo de Los Hornos, ambos datados hacia 1542. La muralla finalizaba con un sector de 18 m que unía el cubo de Los Hornos con el Baluarte de Santiago.

Este frente demostró ser el más débil y en él se cebó la artillería asaltante en los sitios de 1719 y 1813. Tras este último, las tropas inglesas construyeron en la zona de la brecha abierta en el recinto murado una cortadura destinada a la defensa de la ciudad.

Una parte importante de las fortificaciones fueron derribadas en 1864, pero un sector considerable de la muralla oriental permaneció algunos años en pie, hasta que la construcción de un nuevo muro de costa permitió ampliar la ciudad hacia el este (Ensanche oriental).

LAS FORTIFICACIONES DE LA I GUERRA CARLISTA

Las fortificaciones construidas en Gipuzkoa durante la I Guerra carlista (1832-1839) pertenecieron a las denominadas de campaña (o provisionales). Ocuparon gran número de colinas que dominaban las principales poblaciones y vías de comunicación, recibiendo en función de sus características las denominaciones de fuertes, baterías, reductos y casas fuertes. A ellas sería preciso añadir gran cantidad de trincheras y otras fortificaciones menores.

Constaban por regla general de un foso, cuyas tierras eran aprovechadas para constituir un parapeto en forma de polígono irregular en el que se abrían entre dos y cinco cañoneras provistas de sus correspondientes explanadas para la colocación de piezas de artillería (entre una y tres).

Hacia el centro de la fortificación se levantaban generalmente dos edificios. El mayor permitía el acuartelamiento

de la tropa aprovechando en muchos casos edificaciones preexistentes. El otro, mucho más pequeño, albergaba las municiones. Un puente de madera, generalmente levadizo, permitía el acceso a la fortificación salvando el foso.

Diversos núcleos urbanos fueron fortificados y en algunos se levantaron fuertes avanzados y otras obras de fortificación. Es el caso, por ejemplo, de Hernani (fuertes de Daoiz, Tolosa, Santa Bárbara, Yarzagaña, los Arcos, Iribarren, Aramburu, Oriamendi y O'Donell) e Irun (fuertes del Parque, Conrad, Mendibil y Evans) o, en el bando carlista, Andoain (reducto de la Cruz y fuertes del Rey, de los Dolores y de Zumalacárregui).

San Sebastián disponía aún de su sistema defensivo abaluartado cuando en 1833 comenzó la Guerra. Por ello no hicieron falta grandes inversiones económicas en la fortificación del núcleo urbano propiamente dicho. Sin embargo fue preciso levantar en sus proximidades y en las del puerto de Pasajes una veintena de fortificaciones. Entre otras pueden citarse, los fuertes de La Farola, Lugaritz, Molino de Viento, Puio, Katxola, Ametzagaña, Cristina, de la Reina, San Martín, Alza y Lord Jhon Hay; las baterías de Aranjuez, Torres, Bordandia e Ingresa y los reductos de Ametza, Rodil, San Francisco, Jáuregui, Isabel, San Antonio y Morales.

Tras la finalización de la Guerra una Real Orden obligó a su destrucción, razón por la que prácticamente no han llegado sus restos hasta nuestros días.

LAS FORTIFICACIONES DE LA ÚLTIMA GUERRA CARLISTA (1872-1876)

Más poderosos que los construidos durante la primera guerra carlista, los fuertes levantados por las tropas liberales durante la última guerra civil del siglo XIX se caracterizaron por emplear obra de fábrica con mayor profusión, de forma que cierto número de ellos podrían considerarse como fortificaciones permanentes o semi-permanentes, aunque estaban lejos todavía de las prestaciones que ofrecían los poderosos fuertes franceses coetáneos.

Algunos eran relativamente grandes y poseían un número importante de aspilleras destinadas a la defensa próxima y notable capacidad artillera. Estaban defendidos por un foso, en algunos casos flanqueado por caponeras (baterías situadas en el foso que no sobresalían del mismo) y puente levadizo. Contaban con cuarteles, repuesto de municiones, aljibe, escusados, etc. Su número se elevaba a 46 en el noreste de Gipuzkoa, teniendo enfrentados un número también considerable de fuertes carlistas que, por lo general, eran menos sofisticados.

Parte de las fortificaciones liberales fueron levantadas a iniciativa de los Ayuntamientos; otras contaron con el asesoramiento del Cuerpo de Ingenieros militares (y en este caso los Ayuntamientos tenían derecho a la devolución de las cantidades invertidas en ellas). Otra parte fueron ejecutadas directamente por el cuerpo de Ingenieros, aunque solicitaron a los Ayuntamientos la aportación de materiales y trabajadores.

Los municipios gastaron a lo largo de la Guerra 984.307 pesetas en obras de fortificación y, al igual que muchos particulares perjudicados en sus intereses por las fortificaciones, tuvieron que reclamar insistentemente el pago de las cantidades que la Ley les reconocía.

Las tropas que defendieron la liberal San Sebastián se apoyaron durante la III Guerra carlista en tres líneas de fortificación provisional construidas apresuradamente en torno a la ciudad (las murallas habían sido derruidas en 1864). La primera, la más próxima al enemigo carlista, estuvo constituida principalmente por el torreón del Calvario y los fuertes de Hernández, Artola, Farola, Lugaritz, Puyo, Ametzagaña,

Alza, Miracruz y Almirante. La segunda línea, más retrasada, la formaron el torreón del Antiguo, los fuertes de Molino de Viento y de Pintore, el torreón de Loyola y el fuerte de Concorrenea.

La tercera línea fortificada limitaba la trama urbana de la ciudad. Estuvo constituida por un muro de mampostería ordinaria convenientemente aspillerado que recibía el apoyo de varios fortines y cuerpos de guardia anexos y de las fortificaciones del monte Urgull.

También es de destacar la fortificación llevada a cabo en los cascos urbanos de otros municipios: Hernani, Irun, Tolosa, etc., caracterizadas por la formación de portales o cerramientos que cortaban transversalmente las calles mediante muros de mampostería y puertas de madera. Los muros de las huertas y las propias edificaciones, reforzadas por tambores aspillerados o pequeñas baterías de artillería, cumplían la función de improvisadas murallas de cierre.

Al contrario de lo que ocurrió con los fuertes de la primera guerra carlista, restos importantes de algunos fuertes (Ametzagña, Santa Bárbara, Mendizorrotz, Oriamendi, Lord John Hay, Almirante, etc) y de torreones (Jaizkibel, Elatzeta, Zubelzu, etc.) han llegado hasta nuestros días, ya que al final de la guerra fueron clasificados en función de su interés militar, permaneciendo algunos de ellos en activo o en reserva durante un cierto número de años.

LA LÍNEA FORTIFICADA ENDARLAZA-ERLAITZ

Estuvo constituida por cinco elementos fortificados aliñeados de SE a NW: un reducto blindado que cerraba el puente Endarlaza, un fuerte en el monte Pagogaña y tres torreones, proyectados todos ellos entre 1878 y 1879. En opinión de la inteligencia militar francesa tales fortificaciones podían ser consideradas "...de un valor casi nulo en ellas mismas e insuficientes contra cualquier tropa provista de artillería...", interpretando que su utilidad se limitaba a dificultar los movimientos carlistas en caso de que se llegara a producir una nueva guerra.

El reducto blindado de Endarlaza tenía forma de paralelepípedo rectangular de 7x2 m de base y 3 m de altura, blindado mediante chapa metálica y convenientemente aspillerado que, elevado sobre pilares de piedra, permitía el paso bajo él del tráfico que circulaba por el puente. Carente de todo interés militar, fue derribado en 1903.

Los torreones de Endarlaza, Pika y Erlaitz estaban situados a una altura de 30, 224 Y 500 m respectivamente en la divisoria de aguas de la cuenca del Endara. Los tres poseían planta circular de 26 m de perímetro exterior y muros de mampostería ordinaria de 60 cm de grueso, organizados en dos plantas y azotea. La puerta se abría en la planta superior y a ella se accedía por medio de una escalera metálica levadiza. Las plantas bajas disponían de 17 aspilleras, sobre cuatro de las cuales se abrían lucernas semicirculares. En la planta alta el número de aspilleras era menor, pues cuatro ventanas cuadradas y la ya citada puerta ocupan su lugar.

No queda vestigio alguno del torreón de Erlaitz, por haber sido derruido en 1891 al iniciarse las obras del fuerte del mismo nombre. Consta documentalmente que dispuso de foso y que albergó el telégrafo óptico de la línea. En 1915 los torreones supervivientes estaban ya abandonados y en mal estado, conservándose en la actualidad los muros de cierre.

El fuerte de Pagogaña es la fortificación más importante de la línea. Está constituido por una torre octogonal de mampostería ordinaria con aristones (esquinas confeccionadas con materiales más fuertes que el resto) y organizado interiormente en dos plantas y azotea aspillerada. De cada

uno de los cuatro lados mayores parten otras tantas naves rectangulares de una sola planta y cubierta a dos aguas, adquiriendo el conjunto planta de cruz con capacidad para acuartelar 84 soldados. Una pequeña galería de fusilería unía dos brazos consecutivos de la cruz aportando cuatro aspilleras.

El fuerte contó con glacis y un foso de sección triangular de 3,75 m de anchura en su parte superior. El suministro de agua quedaba asegurado por un aljibe alimentado por el agua pluvial que caía sobre las cubiertas.

En mayo de 1882 se acomodaron en el fuerte tropas de Infantería y seis años más tarde se dispuso la entrega de un sector del fuerte a la comandancia de Carabineros, que en 1893 se hizo cargo de la totalidad del mismo. En 1916 su conservación era ya deficiente, no pudiendo observarse actualmente de él más que algunos vestigios por haber soportado duros combates durante la Guerra civil (1936-1939).

LAS PIEZAS DE ARTILLERÍA Y SUS PROYECTILES

(Reproducciones a escalas no comparables)

LAS NUEVAS TÉCNICAS ARTILLERAS Y DE FORTIFICACIÓN EN EL SIGLO XIX

Las fortificaciones del último tercio del siglo XIX son consecuencia de las innovaciones que la arquitectura militar se vio obligada a introducir para compensar un nuevo avance de la tecnología artillera: el rayado de las ánimas. Gracias a él las granadas adquirían al salir de la boca de fuego un movimiento rotatorio que mejoraba considerablemente su alcance y trayectoria.

La fortificación abaluartada dejó de ser eficiente y el concepto de plaza fuerte en sentido estricto tendió a desaparecer, siendo reemplazas en los sistemas defensivos por los denominados "campos atrincherados". El derribo de las murallas de San Sebastián en 1864 responde, en parte, a este proceso de obsolescencia y los abundantes fuertes construidos durante las guerras carlistas participaron ya de este concepto estratégico.

Los campos atrincherados pueden definirse como territorios en cuyas posiciones dominantes están establecidas fortificaciones permanentes (fuertes) capaces de flanquearse mutuamente (la distancia entre ellos será inferior al alcance de su artillería) y de apoyar a los efectivos militares que maniobran en sus inmediaciones. Por lo general tienen a su servicio un conjunto de instalaciones centralizadas: hospital militar, depósito general de municiones, cuarteles, parque de artillería, red de comunicaciones, etc.

Al general francés Raimond Seré de Rivières (1815-1885) se debe en buena parte la difusión de este tipo de fortificación, pues entre 1875 y 1895 proyectó en Francia un complejo sistema defensivo formado por varios campos atrincherados (Verdún, Toul, Epinal, Belfort, etc.) a los que unió mediante fuertes intermedios, llegando a constituir una línea de fortificación continua formada por 166 fuertes y decenas de baterías. También es preciso citar al general Brialmont, creador hacia 1887 de un sistema de fortificación formado por 21 fuertes en torno a las ciudades belgas de Lieja y Namur.

En la segunda mitad del siglo XIX las autoridades militares trataron de impermeabilizar la frontera hispano-francesa, aunque la limitación de los medios económicos previstos no permitió que el objetivo se cumpliera totalmente. Aún

así, llegaron a construirse, además de los fuertes del Campo atrincherado de Oiartzun, los de Alfonso XII en el monte de San Cristóbal (Pamplona), Rapitán (Jaca), Coll de Ladrones y batería de Sagueta (Canfranc), Santa Elena (Biescas) y San Julián de Ramis (Gerona).

Los blindajes que poseían estas fortificaciones quedaron rápidamente anticuados ante los nuevos progresos de la Artillería, entre los que destacan la aparición hacia 1885 de las denominadas granadas-torpedo, cuyo novedoso explosivo de gran potencia era capaz de estallar una vez que el proyectil había conseguido penetrar en los blindajes de las fortificaciones. A ello habría que unir el aumento de la velocidad de tiro de las piezas como consecuencia primero de la generalización de la carga por la culata (hasta entonces se cargaban por la boca) y, más tarde, de la aparición de los cañones de tiro rápido. Un nuevo aumento del alcance fue consecuencia del empleo de pólvoras sin humo para la impulsión de los proyectiles.

La mejora de los materiales se centró en la utilización del acero en sustitución del hierro y del bronce. Por otra parte la aviación militar entra en escena en 1911, haciendo todavía más vulnerable este tipo de fortificación.

La sustitución de las caponeras por cofres de contraescarpa, el empleo masivo de hormigón especial (h. 1895) y de hormigón armado (h. 1910), de las torretas giratorias y campanas metálicas (ya muy extendidas en Europa para 1900), la dispersión de las baterías (caso de los festen alemanes) y el soterramiento (línea Maginot, 1932-1944) fueron las soluciones aplicadas en la modernización y construcción de fortificaciones en otros países europeos que no tuvieron ya repercusión en las fortificaciones guipuzcoanas.

EL CAMPO ATRINCHERADO DE OIARTZUN

Las autoridades militares trataron de reorganizar las defensas de la frontera francesa, de la ciudad de San Sebastián y del puerto de Pasajes nada más finalizar la III Guerra carlista. Y lo hicieron teniendo presente que tales acciones también servirían para asegurar el dominio militar del territorio en previsión de una nueva intentona bélica por parte de los carlistas.

Para estudiar estas y otras cuestiones se constituyeron entre 1876 y 1884 varias Juntas y comisiones militares. La formada en 1876 por el Cuerpo de Ingenieros tuvo por misión el estudio de la defensa de la frontera, decidiendo en 1877 la construcción de fuertes en los montes guipuzcoanos de San Marcos, Txoritokieta y Arkale, cuyos anteproyectos fueron enccomendados a la Comandancia de Ingenieros de San Sebastián. Pero el resultado de su trabajo no gustó a la Superioridad. El de San Marcos fue objeto de nuevo encargo a Juan Roca que, por fin, fue aprobado en 1879.

Mientras tanto y tras dilatadas deliberaciones en los órganos superiores estratégicos, el coronel Antonio Rojí y el teniente coronel Francisco Roldán fueron comisionados en 1884 Y 1885 para verificar el estudio de la defensa del Pirineo en Gipuzkoa. Su trabajo se plasmó en el diseño de un complejo conjunto de fortificaciones constituido por tres líneas defensivas, que en la práctica quedó simplificada a ocho fuertes¹. Cinco formaban un arco en torno a Irun (Guadalupe, S. Enrique, Arkale, Belitz, Erlaitz y San Marcial) y otros dos (San Marcos y Txoritokieta), más retrasados, podrían ser utilizados en la defensa de San Sebastián y del puerto de Pasajes. De todos ellos sólo fueron construidos los de San Marcos (1888), Txoritokieta (1890) y Guadalupe (1900), comenzándose las obras de Erlaitz, paralizadas en su fase inicial en 1892.

La estructura de los fuertes del Campo Atrincherado de Oiartzun es muy parecida a la que caracterizó a los de la primera época del sistema Séré de Rivières. Podrían descri-

birse sucintamente como fortificaciones poligonales, dotadas de foso flanqueado por caponeras. El acceso se realiza con el concurso de un puente levadizo; las comunicaciones internas son parcialmente subterráneas y las piezas de artillería están situadas al aire libre protegidas por parapeto y traveses o bien por casamatas que sobresalen del resto de la fortificación. Gran parte de las dependencias (casamatas, cuarteles y polvorines) están construidas en mampostería y hormigón no armado con espesores en torno a 1-2 m, recubiertos por varios metros de tierra compactada, que teóricamente proporcionaba protección de los proyectiles artilleros enemigos.

La construcción de los fuertes seguía un proceso similar. En primer lugar era redactado el anteproyecto y posteriormente lo eran los proyectos correspondientes a las obras accesorias, que normalmente eran tres: camino de acceso a la posición, conducción de agua y campamento provisional. Finalmente era redactado el proyecto definitivo.

Los fuertes se levantaban generalmente en puntos de difícil acceso y alejados de las poblaciones, de ahí la importancia que tenía la construcción del camino de acceso. En el caso de Erlaitz fue suficiente la adecuación de la red caminera vecinal preexistente; en Guadalupe bastó con realizar un corto ramal de 200 m de longitud hasta el cercano camino a Hondarribia. San Marcos reclamó mayor atención, pues requirió la construcción de un camino militar de 6,6 Km de longitud que lo comunicase con la carretera de Francia, mientras que Txoritokieta necesitó de un ramal de 1,3 km de longitud que se escindía del ya citado camino de San Marcos.

El agua era elevada durante la obra mediante procedimientos mecánicos y almacenada en un depósito. Finalizada la misma los aljibes eran capaces de almacenar el agua de lluvia que caía en el interior del fuerte, sirviendo los blindajes de tierra como elementos filtrantes.

Los campamentos provisionales estaban constituidos por barracones destinados a albergar oficinas, almacenes, cocina, letrinas, retén de vigilancia, diversos talleres (herería, carpintería, cantería), etc.

Los anteproyectos contenían suficientes precisiones como para comenzar en base a ellos los trabajos. De hecho, el fuerte de San Marcos no contó con proyecto definitivo (firmado por Luis Nieva) hasta 1888, varios días después de su inauguración. Por esta causa tuvieron importancia los proyectos provisionales o anteproyectos firmados por Pedro Lorente (1878), Juan Roca (1879 y 1881) y José Brandis (1884), descartados por diversas deficiencias o cambio de plan estratégico.

Las obras de Erlaitz comenzaron también en base al anteproyecto de Rojí y Roldán, pero fueron detenidas porque el proyecto presentado por Luis Nieva resultaba muy oneroso y no tenía en cuenta los avances de la Artillería ocurridos desde la aprobación del anteproyecto.

Los trabajos realizados en este fuerte –limitados a la excavación preliminar- ilustran perfectamente la técnica de edificación. Gran parte de las estancias (cuarteles, almacenes, etc.) debían quedar enterradas. Por ello fue preciso excavar en el terreno natural diversas cubetas (para las estancias) y trincheras (para las comunicaciones). Los estribos estaban formados por mampostería y las bóvedas por hormigón no armado recubierto de diversas capas de mampostería, piedra seca, tierra, etc.

Las baterías de artillería podían ser acasamatadas o al descubierto. Las primeras consistían en edificios abovedados que sobresalían de la altura media de la fortificación, abriéndose las cañoneras en los muros de máscara (o cierre lateral de las bóvedas). Para mitigar el impacto de los proyectiles el edificio se recubría de tierra (entre 6 y 14 m) en la que se formaban también cañoneras.

La batería acasamatada de San Marcos estaba constitui-

da por un edificio de hormigón no armado, dotado de planta en forma aproximada de U que delimita un patio central cerrado por el cuartel de gola (expresión que designa la parte menos expuesta de la fortificación). Tiene dos pisos. El superior está formado por quince casamatas abovedadas de 14x5 m que se comunican entre sí por medio de pasos entre los estribos de 4 m de luz. En los muros de máscara se abren 19 cañoneras, si bien es cierto que ocho de ellas están cegadas por el blindaje exterior de tierra, admitiendo originariamente un total de siete cañones de 15 cm montados sobre marco bajo. Cuatro cañoneras abiertas en las dos casamatas de gola permitían la instalación de otros cuatro cañones. La planta inferior dispone de ocho estancias².

La batería acasamatada adquiere en Guadalupe planta rectangular. Está constituida por tres pisos. El inferior (avanzado sobre el resto) constituye la continuación de la galería de escarpa. La planta intermedia, formada por nueve bóvedas, tiene función de cuartel con capacidad para 276 hombres. En su extremo oriental una bóveda adicional alberga el almacén de distribución de municiones. La planta superior incorpora la batería acasamatada propiamente dicha, formada igualmente por diez bóvedas con cañoneras en ambos extremos³. Una máscara de tierra, separada de las casamatas por un estrecho patio, precede al cuartel/baterías por la parte del sureste, pudiendo habilitarse en ellas cañoneras-túnel para disparo de los cañones de la batería acasamatada.

Las baterías al descubierto son barbetas (parapetos, sin cañoneras) que se configuran según un esquema general consistente en la existencia de un parapeto de 8-10 m de grueso que termina en talud hacia el foso. Por el interior de la fortificación el parapeto dispone en un muro de recubrimiento cuya altura varía (1,4-1,8 m) en función del tipo de artillería instalada. En el parapeto se forman cuando es preciso los denominados semicilindros entrantes, que facilitan los movimientos de la pieza artillera.

Sobre el terraplén de combate (o adarve) se construyen las explanadas donde van montadas las bocas de fuego, protegidas frontalmente por el parapeto y lateralmente por traveses. En el interior de estos últimos discurre en ocasiones un estrecho corredor que permite cruzarlos transversalmente. Desde él es posible acceder a los repuestos de munición de cada pieza.

A menor cota se encuentra generalmente el denominado terraplén de circulación o camino de servicio que se integra en la red de comunicaciones del fuerte. Está unido al terraplén de combate por rampas y a él se abren las bóvedas que disponen los traveses para abrigo de los sirvientes de las piezas y que en tiempos de paz pueden acoger las piezas de artillería (cuando éstas son móviles). Este elemento se da únicamente en algunos sectores de Guadalupe.

Todos los aspectos relacionados con las municiones están especialmente cuidados. Por lo general disponen de uno (o varios) almacenes de pólvora, dotados en algunos casos (Txoritokieta y en el proyecto de Erlaitz) de un estrecho corredor perimétrico donde desembocan los conductos de aireación y las ventanas de iluminación. Estas últimas están herméticamente cerradas mediante un cristal por el lado del almacén, lo que impedía que saltaran chispas desde la lámpara.

Los almacenes de pólvora tenían suelo de hormigón sobre el que se formaba a cierta altura un entarimado, constituyéndose entre ambos una cámara de aire convenientemente ventilada que ayudaba a evitar la dañina humedad. Las paredes de los almacenes de pólvora estaban forradas de madera desde el suelo hasta el arranque de las bóvedas.

Los fuertes incorporaban diversos almacenes (proyectiles, útiles de artillería, víveres, leña, etc.) y cuartos de carga, o estancias donde se procedía a llenar el interior de los proyectiles con pólvora o con otros explosivos de mayor

potencia. En las proximidades de los almacenes de munición existían montacargas que acercaban la pólvora y los proyectiles ya cargados a los repuestos asignados a cada pieza.

La guarnición⁴ asignada al fuerte de Guadalupe era de 500 hombres de Infantería y 100 de Artillería, la de San Marcos ascendía a 200 de Infantería y 50 de Artillería y la de Txoritokieta en torno a 60 hombres (aunque en el anteproyecto se llega a hablar de 200). No obstante en todos los fuertes se establecían dependencias que en caso de necesidad servían para alojamiento extraordinario, permitiendo aumentar al menos en un 50% la capacidad ordinaria.

La artillería tenía por principal misión la acción lejana, mientras que la defensa cercana, es decir el rechazo de cualquier intento de tomar el fuerte por la infantería enemiga, descansaba en la fusilería. Ésta tenía acomodo en un camino cubierto constituido por una estrecha explanada limitada por un parapeto para fusilería que se apoyaba en el glacis. Esto permitía (como en las fortificaciones modernas) disparar sobre cualquier punto del entorno próximo del fuerte⁵.

En San Marcos existía una segunda línea de fusilería consistente en un parapeto formado en los blindajes superiores del cuartel de gola y de la batería acasamatada. Por su emplazamiento en una montaña de considerable pendiente se consideró adecuado incorporar en el fuerte de Txoritokieta ocho trincheras de fusilería de unos 50 m de longitud situadas a distancias de entre 12 y 200 m de la contraescarpa.

Un foso rodea totalmente las fortificaciones. Tiene una anchura comprendida entre 6 y 8 metros, siendo variables sus pendientes y profundidad. Está limitado lateralmente por escarpas y contraescarpas disímétricas (la contraescarpa era más alta que la escarpa) para conseguir la desenfilada de los proyectiles enemigos. El revestimiento de las mismas era de sillarejo o mampostería poligonal (según casos).

En el fuerte de Guadalupe el muro de recubrimiento de la escarpa es sustituido por un simple talud que descansa en un murete de 1,4 m de altura sobre el que se erguía una reja metálica de 3,5 m de altura. Esta configuración responde a un intento de minimizar los impactos de las granadas-torpedo, puesto que la reja soportaba relativamente bien la acción de los nuevos proyectiles. El resto de la escarpa estaba ocupada por una galería de escarpa o conjunto de bóvedas perpendiculares al foso, comunicadas entre sí, en cuyo muro de máscara se abren diversas aspilleras que permiten disparar transversalmente hacia el foso.

La defensa del foso descansaba principalmente en baterías de flanqueo situadas en los ángulos. Las caponeras flanqueaban dos sectores de foso y las semicapponeras uno. Poseían aspilleras y matacanes para fusilería y cañoneras para ametralladoras o cañones de pequeño calibre (5,7 cm) y tiro rápido (30 disparos por minuto), capaces de disparar botes de metralla que permitían aniquilar a cualquier contingente enemigo que hubiera podido llegar hasta el foso.

La infantería ocupante del camino cubierto podía desender hasta el foso por la escaleras de contraescarpa situadas en las proximidades de algunas baterías de flanqueo y desde él acceder a éstas a través de puertas de guerra. Estas puertas están dotadas de puentes levadizos o deslizantes sobre el refosete. Con este nombre se conoce al pequeño foso que antecede en ocasiones a las caponeras y semicapponeras, cuya misión es impedir el acceso del enemigo a cañoneras y aspilleras, a la vez que sirve de receptáculo para evitar que la caída de materiales derivados del combate pudiera suponer la anulación por enterramiento de aquéllas.

El foso de Guadalupe está flanqueado por tres caponeras y dos semicapponeras, el de San Marcos por dos caponeras y una semicapponera, mientras que el de Txoritokieta no

dispone de ninguna batería de flanqueo propiamente dicha, el foso es de menores dimensiones y sus paredes forman talud (3 metros en el fondo y 4 en la parte superior).

Los tres fuertes dispusieron de baterías auxiliares externas. Este tipo de fortificación estaba destinada a ser ocupada en tiempos de guerra por el ejército operativo en el Campo atrincherado (unos 40.000 soldados). Su misión se centra en complementar la artillería de los fuertes y en la defensa de sus proximidades, que en ocasiones quedaban fuera de tiro de la artillería interior. Estaban constituidas por un parapeto bajo (adecuado a las piezas de artillería de campaña) y por ello era frecuente que dispusiesen de trincheras-abrigo para los servidores de las piezas. El proyecto del fuerte de Guadalupe contemplaba la construcción de cuatro baterías auxiliares, de las que sólo una (denominada batería del Calvario) llegó a construirse. San Marcos cuenta con dos (de los Barracones y de Kutarro) y Txoritokieta con una. Por lo general disponen de un pequeño alojamiento para la tropa y repuesto de municiones.

El armamento que incorporaron los fuertes varió a lo largo de los años. El de San Marcos estuvo artillado inicialmente con Cañones de Hierro Sunchados de 15 cm y obuses de Hierro de 21 cm. Este artillado fue sustituido en 1890 por Cañones de Hierro Entubado (CHE) de 15 cm y por obuses de bronce de 21 cm. El fuerte de Txoritokieta estuvo artillado inicialmente por 6 CHE de 15 cm.

Con ocasión de los disturbios de Cuba y la Guerra Hispanoamericana de 1898, los dos fuertes fueron parcialmente desartillados y a partir de este momento fueron asignadas piezas sobre montajes móviles (es decir, sobre ruedas), salvo las destinadas a la defensa de la costa, que conservaron los montajes fijos.

El fuerte de Txoritokieta fue el primero en dejar de ser útil para el servicio militar y se intentó su venta ya en 1953. Los otros dos fuertes dejaron de prestar servicio activo⁶ en la década de 1970 pasando, transcurridos algunos años, a ser propiedad municipal.

LAS FORTIFICACIONES DE LA GUERRA HISPANO-AMERICANA

En 1898 se declaró la guerra entre España y los Estados Unidos. Con el objeto de mantener a los navíos americanos alejados de la costa guipuzcoana y de impedir un posible desembarco fue reforzada urgentemente la defensa costera.

Una vez concluidas en su casi totalidad se procedió a redactar el "Proyecto de mejora y aumento de las defensas marítimas (del litoral de Gipuzkoa) utilizando la Artillería disponible en esta plaza", aprobado en marzo de 1899, cuando ya la guerra había terminado. En él se consideraba la reforma de las baterías donostiarras de la Reina, del Príncipe y de Bardocas del monte Urgull y la construcción de la batería de Mompás en Ulía. La protección del puerto de Pasaia se confiaba a la batería del Astillero y la de Zarautz a otra situada en el sector occidental de la playa.

La financiación de las obras se fundamentó en los donativos otorgados por la Diputación Foral de Gipuzkoa (300.000 pta) y por diversos Ayuntamientos en el marco de una suscripción abierta a favor de los gastos de la Guerra.

La construcción más poderosa del conjunto fue la batería de Mompás, que en 1909 cambiaría su denominación por la de Batería de la Diputación de Gipuzkoa. Está constituida por cuatro pozos. Uno en vanguardia, dos en los flancos y uno en retaguardia a los que se acceden mediante dos poternas. El artillado estuvo formado por 4 cañones de Hierro Entubado de 15 cm (Ordóñez) cuyo alcance era de 9 Km.

El conjunto se complementaba con un pequeño cuartel con capacidad para 20 soldados (sustituido en 1909 por

otro con capacidad para 60), puesto de mando (cota 64 m, inaugurado en 1917), una estación telemétrica (cota 73 m e inaugurada en 1914) y un reflector instalado en Urgull.

La Batería del Astillero estuvo situada en una pequeña colina que domina el canal de entrada al puerto de Pasajes. Fue ideada con intención de colaborar en la defensa del puerto junto con los fuegos de los fuertes de San Marcos y de la batería auxiliar de Txoritokieta. Constaba de un traves central, bajo el que se encontraba el repuesto de municiones, y de dos explanadas a cada lado que permitían la instalación de cuatro Cañones de Hierro Sunchado de 15 cm en montaje de marco bajo, aunque no llegaron a ser colocados porque la guerra finalizó con gran rapidez. Actualmente no existen restos de la misma.

NOTAS

¹ Fuertes del Campo Atrincherado de Oiartzun

Fuerte	Cota	Nº piezas de Artillería*			Observaciones
		Máxima	de seguridad	Guarnición	
San Marcos	271	27	19	250	Terminado en 1888
Txoritokieta	310	7	6	60	Terminado en 1890
Guadalupe	210	60	35	600	Terminado en 1900
Erlaitz	508	20	16	311	Paralizado en 1892
Belitz	500	20	11	300	Anteproyecto
Arkale	268	38	14	200	Anteproyecto
S. Enrique	547	6	6	60	Anteproyecto (¿)
San Marcial	218	39	12	200	Anteproyecto
Total		217	119	1.981	

* No se ha tenido en cuenta la artillería que podría acomodarse en las baterías auxiliares ni la artillería de pequeño calibre y las ametralladoras destinadas al flanqueo de los fosos o a la defensa próxima.

² Las dos primeras (según se entra en el fuerte) se destinaban a cuerpos de guardia, una para mandos y otra para tropa. La tercera alberga el acceso a la batería de obuses (en escalera-rampa) y a ella siguen los almacenes de pólvora, proyectiles (ambos con sus respectivos ascensores), efectos de artillería y víveres. La octava estaba ocupada por un pabellón de oficiales.

³ Tienen habilitadas hacia el mar cinco cañoneras (el resto están cubiertas por el blindaje de tierra) y hacia el sur forma una batería de tiro curvo para tres morteros y tres cañoneras habilitadas en reserva. Para facilitar el traslado del municionamiento en vagones fue habilitada una vía de 60 cm para el transporte desde el montacargas.

⁴ Los cuarteles podían acoger únicamente a un tercio de la guarnición, puesto que se calculaba que durante el combate un tercio atendía por turnos la artillería, otro tercio se ocupaba del municionamiento y que sólo un tercio permanecía en descanso. En tiempos de paz el reducido destacamento destinado a guarda y mantenimiento de la fortificación encontraba fácil acomodo en los cuarteles. Los oficiales y el gobernador del fuerte disponían de pabellones a ellos reservados.

⁵ Para mantener despejado el glacis y que no existiera ningún elemento extraño en el que pudiera parapetarse el enemigo, se delimitaban las denominadas zonas polémicas, que podían ser hasta tres. Para cada una de ellas se dictaban dicitaba una serie de normas que limitaban las edificaciones e incluso las plantaciones de árboles en los alrededores del fuerte.

⁶ Durante algunos periodos fueron utilizados como prisión militar y únicamente entraron en combate durante los primeros meses de la Guerra Civil (1936).

ILUSTRACIONES

1. Hondarribia (s. XVIII).
2. Castillo de Santa Isabel (Pasaia).
3. Granada de Cañón Whitworth (s. XIX).
4. Bombarda (s. XV).
5. Bomba de mortero.
6. Hondarribia (1723).
7. Garitas de vigilancia (1735).
8. Proyecto de fortificación de la isla de Santa Clara (1848).
9. Soldados carlistas. Última Guerra Carlista.
10. Erramuzko torrea (Hondarribia).
11. Baluarte de la Reina (Hondarribia).
12. Perfil del fuerte de Guadalupe (Hondarribia).
13. Obús de bronce de 21 cm.
14. Fuerte de Guadalupe (Hondarribia).
15. Sello de San Sebastián (s. XIII). Representa una fortificación almenada, dotada de torres en los extremos, barbacana en la entrada y torre del homenaje. Probablemente represente un castillo genérico y no necesariamente el levantado en el monte Urgull.
16. Casa-torre.
17. Blockhouse construido por el ejército francés en el camino de Tolosa a Hernani para proteger los convoyes de suministros y correos. Blockhouse (o blocao) es una voz alemana que designa a un fortín de madera susceptible de ser transportado para armarlo en el lugar que más convenga.
18. Gazteluzar (Irun): 1-Muros conservados; 2-Muros no conservados o arrasados por debajo de la cota de las cañoneras bajas; 3-Cubo; 4-Acceso; 5-Base pétreas de soporte del piso superior; 6-Cañonera baja.
19. View of Passages port and fort Hay. Litografía de Day & Haghe sobre dibujo de T L. Hornbrook. London 1837. En primer término, la torre de Pasaia. Sobre el monte el fuerte de Lord John Hay levantado en la 1^a Guerra Carlista.
20. Puerto de Pasaia. En las proximidades de la escultura se levantaba la torre de Pasaia. Al fondo la basílica del Santo Cristo de la Bonanza (Pasaia Donibane).
21. Mosquete de muralla.
22. Gazteluzar (Irun). Vestigios de cañonera abierta en uno de los cubos o torreones.
23. "Plano de la Ría y Puerto de los Pasaiges y de las Poblaciones situadas en su Costa según se hallaban en el año de 1760", obra del Ingeniero militar Felipe Cramer (Fragmento).
24. "Plano del Castillo de S[an]ta Ysabel situado sobre el canal del Puerto de Pasage: año de 1754".
25. Castillo de Santa Isabel visto desde el surtidero. Grabado del s. XIX.
26. Castillo de Santa Isabel (principios del s. XX). Se aprecian las cuatro cañoneras de la plataforma y las tres cañoneras de las casamatas.
27. Canal de entrada al puerto de Pasaia. A la derecha las ruinas del castillo de Santa Isabel.

28. Castillo de Carlos V en Hondarribia. 1-Cubierta de la planta baja; 2-Camino cubierto; 3-Garitón; 4-Batería superior de artillería; 5-Repuesto de pólvora; 6-Escalera; 7-Sala de Armas; 8-Almacén de vestuario; 9-Cuerpo de Guardia; 10-Estancia sin uso; 11-Caballerizas; 12-Vestíbulo; 13-Calabozos; 14-Leña; 15-Escusado; 16-Cocina; 17-Patio; 18-Patio del Parque de Artillería; 19-Almacén a prueba de bomba; 20-Acceso al parque de Artillería; 21-Almacén de efectos de Artillería; 22-Almacén a prueba de bomba; 23-Escotillón para facilitar la subida de los pertrechos a la batería superior; 24-Cuartel; A) Primera planta; B) Segunda planta; C) Tercera planta; D) Cuarta planta.
29. Patio interior del castillo de Carlos V (hacia 1930).
30. Fachada principal del castillo de Carlos V, rematada por una batería artillera.
31. Castillo de Carlos V. En esta vista lateral pueden diferenciarse claramente la ampliación de Carlos V (derecha) y el edificio más antiguo (izda.).
32. Vista general de la ciudad amurallada. Dominando la misma se encuentran el castillo de Carlos V (a la izquierda) y la Iglesia parroquial de Nuestra Señora de la Asunción y del Manzano. Maqueta.
33. "Fuenterrabía. El viejo castillo del Cabo de Higuer de Don Juan Velázquez, Capitán General de esta provincia en 1498." – Fototipie Marcel Delbay, Bordeaux.
34. Castillo de San Telmo (Hondarribia). (Dibujo basado en un plano de 1755). 1-Cuerpo de guardia y cocina; 2-Cuartel de tropa; 3-Escusados; 4-Batería para cinco piezas de artillería; 5-Capilla; 6-Pabellón del oficial; 7-Escusados; 8-Garita sur; 9-Acceso; 10-Segunda puerta con escudo de armas y leyenda; 11-Torre; 12-Aislamiento de la torre; 13-Garita norte; 14-Subterráneos; 15-Porche.
35. Castillo de San Telmo. Puerta de acceso. Sobre ella un parapeto aspillerado y la garita de vigilancia.
36. Fotografía retrospectiva del acceso al Castillo de San Telmo.
37. Castillo de San Telmo. Garita septentrional.
38. Vista marítima desde las proximidades del Castillo de San Telmo.
39. "Plano del castillo de Santelmo de Higuer..." dibujado en 1755 por Felipe Cramer (fragmento).
40. Castillo de San Telmo. Escudo de armas y leyenda en el dintel de la segunda puerta.
41. Plantas del Castillo de Santa Cruz de la Mota en 1850.
O) Plataforma principal. A) Planta primera. B) Planta Segunda
1-Capilla del Santo Cristo de la Mota; 2-Escalera norte de acceso al castillo; 3-Cantina; 4-Garita arruinada; 5-Roca natural; 6-Alojamiento subterráneo; 7-Garita; 8-Escalera principal; 9-Cocina; 10-Cuerpo de guardia; 11-Cuartel de Artillería (primera planta); 12-Cuartel de Infantería (segunda planta); 13-Aljibe inferior; 14-Escusados; 15-Banqueta; 16-Garita; 17-Parapeto; 18-Cañonera; 19-Cuarto de sargentos; 20-Oficial de guardia; 21-Pabellón del Gobernador; 22-Ordenanzas; 23-Vigía; 24-Pabellón de oficiales; 25-Aljibe superior; 26-Asta de la bandera; 27-Plataforma artillera del Macho; 28-Dependencias de los ayudantes del Gobernador; 29-Cocina; 30-Calabozo; 31-Escalera plataforma artillera-calabozo; 32-Roca Natural; 33-Cuartel de Artillería (2^a planta); 34-Cuartel de Infantería (2^a planta).
42. Castillo de Santa Cruz de la Mota. Vista aérea. En primer término el revellín y el acceso norte. Al fondo, a la izquierda, el acceso oriental. En el centro, el "Macho" sobre el que se levanta la estatua del Sagrado Corazón de Jesús.
43. Castillo de Santa Cruz de la Mota. Acceso oriental visto desde la plataforma superior del Macho. Puede apreciarse una garita de vigilancia y un campanil.
44. Puente y base de garita del acceso Este al castillo de la Mota.
45. Castillo de Santa Cruz de la Mota. Brocal del aljibe inferior.
46. Bóveda del Castillo de la Mota. En el s. XIX sirvió de calabozo.
47. Principales obras de fortificación en el monte Urgull.
1-Batería de Bardocas; 2-Almacén de Bardocas; 3-Cementerio de los Ingleses; 4-Galería de tiro; 5-Batería del Mirador; 6-Plataforma del Sarmiento; 7-Cuerpo de Guardia; 8-Batería Baja del Príncipe (o del Gobernador); 9-Batería Alta del Príncipe (o del Gobernador); 10-Batería de San Gabriel; 11-Castillo de la Mota; 12-Revellín; 13-Plataforma del Suroeste; 14-Batería de Napoleón; 15-Almacén de Pólvora de Santiago; 16-Cuartel a prueba de Santiago; 17-Batería de la Reina (o de Santiago); 18-Batería Alta de Santa Clara; 19-Almacén de pólvora arruinado; 20-Batería de las Damas; 21-Batería Baja de Santa Clara; 22-Fuente de Bardocas; 23-Muralla de Spanocchi.
48. Monte Urgull. Fotografía aérea actual.
49. Maqueta de la fortificación alta (Monte Urgull) y baja de Donostia-San Sebastián, representando también la brecha abierta por las tropas anglo-portuguesas en 1813.
50. Batería Alta de Santa Clara, frente a la isla de la que toma su denominación.
51. Acceso a las fortificaciones del monte Urgull bajo la batería del Mirador (s. XVIII).
52. Garita de vigilancia en las proximidades del almacén de pólvora de Santiago (1864) en Urgull.
53. Batería de las Damas (Urgull) hacia 1898, armada con cañones de bronce de 12 cm cargados por la boca.
54. Batería de las Damas con sus 4 cañones de acero Saint-Chamond de 7,5 cm modelo 1897 que como batería de salvias configuraron su último artillado. Los cuatro están actualmente faltos de sus dos grandes ruedas.

55. Batería Baja del Gobernador. Cuerpo de guardia (1866) y rampa hacia la Batería alta.

56. Cañón de bronce (año 1576) en una cañonera del Castillo de la Mota. A ambos lados las correspondientes banquetas.

57. Hondarribia. Baluarte de la Reina con su garita de vigilancia.

58. Plano de San Sebastián dibujado en 1724 por Juan de Landaeta. La fortificación del monte Urgull queda organizada según este proyecto en tres recintos concéntricos dominados por el castillo de la Mota.

59. Sector occidental de la fortificación de San Sebastián. Pueden observarse los pilotes de madera utilizados en la fundación de las zonas expuestas al influjo de las aguas del mar. B) Cubo Imperial; C) Baluarte de San Felipe; E) Contraguardia con su garita; M) Hornabeque de San Carlos; N) Revellín; F) Puerta de Tierra; G) Muro guardamar.

60. Dibujo de la Garita del Baluarte del Gobernador en San Sebastián (1735).

61. Plano magistral de la plaza de San Sebastián (1775) realizado por D. Carlos Agustín Giraud.

62. "Plaça de Fuenterrabía" / Leonardus Ferraris faciebat. – 1640.

63. La fortificación de Hondarribia en el siglo XVIII:

1-Baluarte de la Reina; 2-Camino cubierto; 3-Foso; 4-Puerta de San Nicolás; 5-Media luna de San Nicolás; 6-Baluarte de Leiba; 7-Plaza de Armas del camino cubierto; 8-Media luna de Guevara; 9-Almacén de pólvora; 10-Cubo de la Magdalena; 11-Salida del camino cubierto al glacis; 12-Baluarte de Medina; 13-Torre vieja de la Municipalidad; 14-Palacio de Carlos V; 15-Baluarte de Santiago; 16-Iglesia parroquial; 17-Cubo de Bamba; 18-Baluarte de San Felipe; 19-Puerta de Santa María; 20-Puerta de San Felipe; 21-Muralla; 22-Glacis; 23-Través del camino cubierto; 24- Plaza de Armas.

64. Garita de madera proyectada en 1735 para Hondarribia.

65. Profils de la fortresse de Fontarabie (s. XVIII).

66. "Plano de Fuenterravia" realizado por Luis de Langot en 1723.

67. Copia (s. XIX) del plano de San Sebastián del año 1552 (Colección Aparici). En él pueden apreciarse los recintos murados medieval (interior), desvirtuado ya en su frente sur por huertas y viviendas, y moderno (exterior). A la izquierda se aprecia el cubo del Ingente y en el centro el cubo Imperial. En la parte superior, el castillo de la Mota y las murallas de Villaturiel.

68. Castillo de la Mota en perspectiva. Inserto en una copia del documento cartográfico realizado en 1669 por Juan Manso de Zúñiga.

69. Puerta de Tierra de Donostia-San Sebastián hacia 1863. La parte derecha de la fotografía está ocupada por el cubo Imperial.

70. Las fortificaciones de San Sebastián hacia 1813. En primer plano las fortificaciones exteriores: glacis, camino cubierto, revellín y hornabebe. Maqueta.

71. "Plano y perfiles del Frente de Tie[rra] de San Sebastián en que] se demuestra las obras del Proyecto General segun las noticias y... las existentes en este presente..." realizado por el ingeniero Felipe Cramer en 1754.

72. Las fortificaciones meridionales de San Sebastián en 1850:

1-Cubo Imperial; 2-Hornabeque; 3-Juego de Pelota; 4-Muralla meridional; 5-Baluarte de Santiago; 6-Camino cubierto; 7-Plaza de Armas del camino cubierto; 8-Glacis; 9-Foso; 10-Caponera; 11-Revellín; 12-Contraguardia; 13-Baluarte de San Felipe; 14-Puente del Hornabeque a la Puerta de Tierra; 15-Puerta de Tierra; 16-Través del camino cubierto.

73. Fortificaciones en Urgull y la ciudad de San Sebastián amurallada. Maqueta.

74. Muralla de la Zurriola. Cuando fue obtenida esta fotografía había sido realizado ya el nuevo muro de costa con objeto de ganar terreno al mar para construir el Ensanche oriental de Donostia-San Sebastián.

75. Cañonera abierta en la muralla occidental de Donostia-San Sebastián.

76. Vistas del cuartel de San Telmo (1853): 1-Torreón de la cocina; 2-Ala oeste; 3-Ala Norte; 4-Cobertizo letrinas; 5-Cañonera; 6-Baluartillo de San Telmo; 7-Muralla de la Zurriola; 8-Patio superior; 9-Lavaderos; 10-Depósitos de agua; 11-Accesso dormitorio planta baja; 12-Puerta al patio inferior; 13-Puerta a la recocina; 14-Pajar; 15-Dormitorios; 16-Ala sur; 17-Hogar; 18-Pajar; 19-Accesso al patio inferior; 20-Adarve de la muralla de la Zurriola; 21-Bóveda de la torre; 22-Mar (pleamar).

77. "Plano y elebación de la prolongación de la Contraguardia de Sn Phelipe de la Plaza de San Sebastián" dibujado por Felipe Cramer en 1753.

78. Plano del fuerte de Alza (1838).

79. Perfil sur-norte del fuerte de Alza (1838).

80. Plano del fuerte del Molino de Viento (1838).

81. Perfiles norte-sur-sur y este-oeste del fuerte de Molino de Viento. A la derecha está representado el molino que daba nombre al fuerte.

82. Fuerte de Oiartzun (1838)

1-Foso; 2-Parapeto de tierra; 3-Empalizada clavada en el parapeto con aspilleras formadas en ella; 4-Cañonera; 5-Pabellón de oficiales; 6-Cuartel de tropa; 7-Banqueta; 8-Berma; 9-Explanada para artillería; 10-Accesso con puente levadizo de madera; 11-Caponera de comunicación entre los dos sectores del fuerte; 12-Cuerpo de guardia; 13-Mástil del telégrafo óptico; 14-Repuesto de munición.

83. Tropas del ejército carlista en el asedio a Donostia-San Sebastian.

84. Fuertes carlistas en las proximidades de Andoain al final de la Primera Guerra

Carlista (1839):

1-Fuerte de Zumalakarregui; 2-Reducto de la Cruz; 3-Fuerte del Rey; 4-Fuerte de los Dolores. En verde están representadas las trincheras y baterías.

85. Reducto de la Cruz.

86. Fuerte de Zumalakarregi.

87. Fuerte de los Dolores.

88. Fuerte del Rey.

89. Don Carlos y Zumalakarregi.

90. Vista de San Sebastián incluida en un documento cartográfico de 1839. Destaca el telégrafo óptico en la batería de la Reina.

91. "Interior of the Fontarabia gate at Irun, just prior to the entrance of the British Legion, May 17, 1837".

92. Fuerte de Santa Bárbara en la 1^a Guerra Carlista.

93. Reducto Daoiz (Hernani) unido al recinto fortificado por medio de una caponera (1^a Guerra Carlista).

94. Torreón Elatzeta (Irun).

95. Torreón Jaizkibel III.

96. Erramuzko torrea (torreón Jaizkibel V).

97. Guerras carlistas. Soldados en descanso.

98. Fuerte de Santa Bárbara (Hernani) hacia 1930.

99. Fuerte de Santa Bárbara en la III Guerra Carlista:

1-Torreón circular del telégrafo; 2-Accesso al torreón; 3-Batería NW; 4-Rampa de acceso a la batería NW; 5-Caponera de comunicación entre las dos obras del fuerte, en fuerte pendiente; 6-Accesso al fuerte; 7-Camastro; 8-Cuartel 1; 9-Cantina; 10-Co-cina; 11-Excusados; 12-Escalera de acceso al pabellón de oficiales; 13-Almacén de víveres; 14-Batería NE; 15-Repuesto de municiones; 16-Batería SE; 17-Cuartel 2; 18-Aljibe; 19-Cuartel 3; 20-Banqueta; 21-Rampa de acceso a la batería SW; 22-Batería SW; 23-Cuerpo de guardia (sargento); 24-Cuerpo de guardia (tropa); 25-Plataforma superior aspillerada; 26-Foso.

100. Fuertes liberales en el entorno de Donostia-San Sebastián (1876): Cinturón aspillerado; 1-Fuertes segunda línea; 2-Fuertes primera línea; 3-Otros fuertes.

101. Fuertes liberales al este de Donostia-San Sebastián (1876): Fuertes liberales, Torreones liberales; Fuertes carlistas.

102. Torreón Jaizkibel I.

103. Fortificación de campaña sobre Irun. Nótese el recubrimiento interior del parapeto de fajina (haz de ramas delgadas muy apretadas utilizadas para revestir terraplenes y otras obras de fortificación).

104. La muralla de San Sebastián en la III^a Guerra Carlista:

1-Puerta de Santa Catalina; 2-Puente nuevo de Santa Catalina; 3-Puente Viejo de madera de Santa Catalina; 4-Batería de Santa Catalina; 5-Cuerpo de Guardia de Santa Catalina para 40 hombres; 6-Muro aspillerado; 7-Puerta; 8-Muro aspillerado y foso antepuesto; 9-Puerta; 10-Casetas de madera (San Martín) para 30 hombres; 11-Puerta; 12-Gasómetro; 13-Cuerpo de guardia del gasómetro para 35 hombres;

14-Fuerte de San Bartolomé anexo al nuevo camposanto; 15-Camposanto; 16-Cuerpo de guardia para 20 hombres y puerta del camino de Hernani; 17-Camposanto viejo; 18-Cuerpo de guardia; 19-Vieja Misericordia, utilizada como cuartel para 60 hombres; 20-Cuerpo de guardia y puerta del paseo de los Baños para 56 hombres; 21-Camino viejo a Hernani; 22-Fuerte de Pintore; 23-Cuerpo de guardia del Campo de Maniobras para 54 hombres; 24-Río Urumea (cauce proyectado); 25-Marismas en desecación y proyecto de Ensanche.

105. La fortificación de Hernani durante la III^a Guerra carlista:
1-Fuerte de Lizarraga; 2-Cañonera; 3-Batería de Santiagomendi y Antonenea; 4-Tambor (N); 5-Cañonera; 6-Batería para Astigarraga; 7-Tambor (N); 8-Batería para Orkolagagaña e Izarzagaña; 9-Fuerte Barrenechea; 10-Foso; 11-Camino cubierto a la fuente; 12-Fuerte de Paissac (P); 13-Foso del torreón de Paissac; 14-Casa consistorial; 15-Tambor de la entrada de la iglesia (M); 16-Iglesia parroquial; 17-Fuerte Bireben; 18-Fuerte de Santo Domingo; 19-Foso; 20-Hospital militar; 21-Tambor y galería (K); A) Puerta; R) Muros sin aspilleras; S) Muros aspillerados; T) Parapetos de tierra.

106. Fuertes Carlistas (1876) frente a las fortificaciones liberales.

107. Fuerte de Konkorrenea.

108. Fuerte de Puio.

109. Fuerte del Molino de Viento.

110. Fuerte de Lugaritz.

111. Fuerte de Arramendi (Erreenteria).

112. Fuerte de Ametzagaña.

113. Fuerte de la Farola, así denominado por incorporar en su recinto el antiguo faro de Igueldo.

114. Torreón de Loiola.

115. Fuerte de Pintore.

116. Fuerte del Almirante (Ulía). Restos del cuartel. Frente a este fuerte de planta cuadrada, al otro lado de la ría de Pasaia, en el monte Jaizkibel, se levanta el fuerte de Lord John Hay.

117. Fuerte de San Enrique. Situado en la cima del monte Jaizkibel (576 m), aún puede contemplarse perfectamente su planta rectangular defendida por cuatro baterías de flanqueo con planta semielíptica: Dos dobles en el centro de cada lado mayor y dos simples en los extremos del lado mayor meridional. En primer plano la batería occidental.

118. Fuerte de Mendizorrotz (Orio). Hasta febrero de 1876 estuvo en poder de los carlistas. Frente a él se encontraban el torreón del Calvario (cerca al núcleo rural de Igueldo) y el fuerte Hernández, ambos liberales. Actualmente pueden reconocerse dos recintos concéntricos aproximadamente rectangulares. La fotografía corresponde al recinto superior.

119. Fuerte de Lord John Hay (Jaizkibel). Tiene planta aproximadamente rectangular, conservándose casi intacto el parape-

to aspillerado que lo circunda.

120. Fuerte de Ametzagaña. Tenía planta de pentágono irregular rodeado por un foso flanqueado por dos caponeras y dos semicaponeras. Está organizado en dos niveles. El superior está ocupado por la batería artillera, dotada de seis cañoneras y banquetas entre ellas (tal y como puede verse en la fotografía). En el nivel inferior se encontraba el cuartel, el repuesto de munición y otras pequeñas edificaciones. La conexión entre ambos sectores se realizaba mediante una rampa y dos escaleras.

121. Fuerte de Lord John Hay. Repuesto de munición, que todavía conserva su cubierta, los conductos de aireación y ventana de iluminación, estando aislado de la roca circundante mediante un estrecho corredor.

122. Ruinas del fuerte de Pagogaña (Irun). Torre octogonal central.

123. Panorámica desde el monte Erlaitz sobre Pagogaña. A la derecha se contemplan las ruinas del fuerte del mismo nombre.

124. Línea de Endarlaza:

1-Portal de Endarlaza (sin restos); 2-Torreón Endarlaza; 3-Torreón Pika; 4-Fuerte de Pagogaña; 5-Torreón Erlaitz (sin restos); 6-Excavaciones y barracones del fuerte de Erlaitz; 7-Carretera GI-3454; 8-Carretera N-101; 9-Frontera; 10-Río Bidasoa.

125. Fuerte de Pagogaña (en 1916):
1-Cuartel de tropa; 2-Comunicación entre las cuatro naves anexas; 3-Cocina; 4-Efectos; 5-Cuarto de sargentos; 6-Cuarto de aseo; 7-Galería de fusilería; 8-Cuerpo de guardia; 9-Almacén de víveres; 10-Pabellón de oficiales; 11-Pabellón del Comandante; 12-Comedor de oficiales; 13-Patio; 14-Escalera de comunicación entre las dos plantas del torreón central.

126. Reducto blindado de Endarlaza (según informe francés):

A) Alzado: 1-Tejado Metálico recubierto de tela alquitranada; 2-Paredes formadas por una estructura de madera de roble recubierta de chapas metálicas unidas por remaches; 3-Puerta blindada y dotada de una aspilleria; 4-Escalera metálica escamoteable de acceso a la puerta; 5-Verja metálica que puede impedir el paso de tráfico por el puente; 6-Pilares de piedra que sujetan el redotto en alto; 7-Aspilleria (7 en los lados mayores y 2 en los menores). B Planta: 8-Largueros sustentantes de madera; 9-Aspilleras en número de 14 abiertas en el suelo metálico; 10-Ménsulas que soportan los largueros de la base del redotto.

127. Torreón Pika (Irun). Originariamente estuvo enlucido, ocultando la mampostería ordinaria y el ladrillo.

128. Bala de hierro. o bala rasa. Era posible ponerlas al rojo vivo en un hornillo, denominándose entonces "bala roja", muy efectiva contra los navíos. Dos medianas balas unidas por una cadena (balas encadenadas) eran utilizadas para desar-

bolar a los barcos.

129. Bolaño o pelota de piedra, utilizada principalmente por las bombardas y primeros morteros (pedreros).

130. Bomba de hierro hueca para mortero. Disponían de un orificio destinado a la introducción de pólvora y en él colocaban una rudimentaria "espoleta" que en determinado momento hacía estallar la carga interior. Los proyectiles esféricos dejaron paso a los cilindros ojivales.

131. Granada para pieza de artillería de ánima rayada. La función de las bandas de forzamiento, confeccionadas de metal blando, es la de facilitar la creación en ellas de surcos que utilicen como raíles las estrías del ánima con el objeto de dotar al proyectil de un movimiento alrededor de su eje.

132. Granada de cañón Whitworth (s. XIX). Los carlistas adquirieron en la última guerra carlista 70 cañones de este tipo cuyos proyectiles recibieron por su curiosa forma la denominación de pepinos y de pepinazo su efecto. Desde la batería de Benta-Zikin (Usurbil) se lanzaron gran número de ellos sobre Donostia-San Sebastián.

133. Vista y sección de una granada de cañón Whitworth. Su sección era exagonal y contenía en su interior pólvora que explotaba gracias a una espoleta.

134. Granada ojival. Los proyectiles esféricos dejaron paso a la diversificación del tipo de munición: bote de metralla, granadas de segmentos, de doble pared, de segmentos estrellados, incendiarias, de metralla (shrapnell), la mayor parte de ellas diseñadas con la intención de que al estallar sus fragmentos (o cascós) produjeran daños en personas, fortificaciones y otras construcciones. La granada perfolante se empleó primero con cabeza roma y más tarde en forma ojival para batir las corazas de los buques de guerra y la grandada-torpedo (actual proyectil rompedor) tenía por función atravesar el blindaje de tierra de las fortificaciones, llegar hasta la obra de fábrica para destruirla gracias a un alto explosivo.

135. Bombarda de bronce de origen alemán (s. XVI). Las primeras piezas de artillería fueron de hierro forjado (s. XIV-XVI), siendo la bombarda (o lombarda) la pieza más característica. Se distinguen por estar formadas por dos partes: la recámara, que contenía la carga de pólvora y la caña (o tomba), de mayor calibre y longitud, que es la que recorría el proyectil. Ambas se unían entre sí y con el montaje por medio de cuerdas. La carga era muy trabajosa, permitiendo realizar aproximadamente 8 disparos diarios a una distancia eficaz que no sobrepasaba los 200 metros. Otras piezas más ligeras de la misma época son el pasavolante, la bombardeta, el falcone te, el ribadoquí y el mosquete.

136. Mortero de hierro. El mortero es una pieza de artillería de gran calibre y corta longitud que se utiliza en tiro indirecto; es

decir, la trayectoria del proyectil describe una curva, a diferencia de las piezas que son de tiro directo o tenso. Su utilidad es llegar al interior de las fortificaciones pasando por encima de las murallas o disparar sobre blancos no vistos (por ejemplo en la cara oculta de las montañas). Está formado por una sola pieza de hierro o bronce dividida interiormente en recámara (donde se coloca la pólvora) y caña. La primera es mucho más corta y de menor calibre que la segunda.

137. Cañón de hierro. Entre los s. XVI-XVII se difunde el uso de la culebrina (larga y de poco calibre) que por sus características no servía para batir las fortificaciones. Por ello en el primer cuarto del s. XVI surge el cañón, dotado de menor longitud pero mayor calibre. Ambos están formados por una sola pieza y se cargan por la boca. Se fabricaron de bronce o de hierro fundido y disponen de muñones que permiten el movimiento vertical de la pieza sobre la cureña. Muchos de ellos poseen dos asas que facilitan su manejo. El "calibre" de las piezas se definía hasta mitad del s. XIX no por los centímetros del diámetro de la boca, sino por las libras de peso de la bala de hierro macizo que utilizaban. El alcance eficaz era de 400 m para las culebrinas y de 300 m para los cañones. En el s. XVIII la artillería normaliza la complicada tipología hasta entonces vigente, surgiendo la denominada artillería de ordenanza, que unificó notablemente tal diversidad.

138. Obús de bronce de 21 cm, carga por la culata y ánima rayada modelo 1885 sobre afuste "Seraing" con un alcance de 6.000 m. El obús es una pieza de artillería intermedia entre el cañón y el mortero, preparada por lo tanto para tiro indirecto. A partir de la segunda mitad del s. XIX las piezas de artillería se fabrican con el ánima rayada, lo que les confiere mayor exactitud y alcance. Necesitando soportar cada vez mayores presiones y desgaste del ánima se emplean nuevos materiales (bronce comprimido, acero) o nuevas formas de fabricación: sunchado (refuerzo mediante anillos metálicos) (véase ilustración n. 192) y entubado (utilización de materiales más resistentes en las zonas sometidas a mayor desgaste) (véase ilustración n. 188). La rapidez de tiro aumenta al ser cargados por la culata y provistos de diversos mecanismos (freno y recuperador) tendentes a minimizar el retroceso.

139. Proyecto de fortificación de la isla de Santa Clara realizado en 1848 por un alumno de una célebre escuela rusa de ingenieros militares. La idea consistía en arrasar la isla ocupándola con una gran fortificación acasamatada de dos plantas con capacidad para más de setenta piezas de artillería dirigidas hacia el mar y con una batería a barbeta hacia la bahía.

140. Matacán (o aspillera de pie) de la caponera de cabeza del fuerte de San Marcos. Su función es el disparo de fusilería

hacia el suelo del foso para defensa de las inmediaciones de la caponera.

141. Exterior de una de las caponeras del fuerte de Guadalupe. Se observa el refosete y diversos vanos correspondientes a un lanza proyectiles (circular), un matacán, una cañonera para un cañón de 5,7 cm y una aspillera vertical a cada lado de éste. El soldado del foso no corresponde al diseño original del fuerte.

142. Semicaponera del fuerte de San Marcos. Nótese el refosete que la circunda. Las dos caponeras de San Marcos no poseen refosete, puesto que las aspilleras y cañoneras están a mayor cota que el foso.

143. Puerta de guerra en una semicaponera del fuerte de Guadalupe. Posee un puente retráctil sobre el refosete y en sus proximidades una escalera de contraescarpa que permitía la comunicación entre el camino cubierto y el interior del fuerte.

144. Aspilleras en el parapeto superior del cuartel del fuerte de Txoritokieta.

145. Caponera de gola del Fuerte de San Marcos. Cada matacán posee encima tres aspilleras verticales.

146. Acceso al fuerte de San Marcos. A la izquierda, la caponera de gola, arriba el túnel de acceso al puente (este último es actualmente fijo, pero originariamente poseía un sector levadizo).

147. Campo Atrincherado de Oiartzun: 1-Fuertes construidos; 2-Fuertes proyectados.

148. Plano de situación del complejo defensivo de los fuertes de San Marcos y Txoritokieta:

1-Carretera militar de San Marcos; 2-Batería auxiliar de Kutarro (fuerte de San Marcos); 3-Ramal de acceso a la batería de Kutarro; 4-Límite de los términos municipales de Donostia-San Sebastián y Rentería; 5-Ramal de acceso al fuerte de Txoritokieta; 6-Fuerte de San Marcos; 7-Batería auxiliar de los Barracones (fuerte de San Marcos); 8-"Casa de Máquinas"; 9-Término Municipal de Rentería; 10-Fuerte de Txoritokieta; 11-Batería auxiliar de Txoritokieta; 12-Término municipal de Astigarraga; 13-Límite de los términos municipales de Rentería y Astigarraga; 14-Término Municipal de Donostia-San Sebastián.

149. Parte de la escarpa de gola del fuerte de San Marcos vista desde el foso. A la derecha la contraescarpa. Los dos vanos superiores corresponden a las cañoneras de gola. Nótese que no posee blindajes de tierra, al contrario que el resto de la batería acasamatada.

150. Fuerte de San Marcos. Planta inferior:

1-Caponera de cabeza; 2-Foso; 3-Comunicación con la caponera de cabeza; 4-Muro de revestimiento de la escarpa; 5-Rampa de acceso de la batería de fuegos curvos a la batería a barbeta; 6-Batería de fuegos curvos, con capacidad para 3 obuses; 7-Repuesto de munición de la batería de fuegos curvos; 8 Ascensor de pólvora;

9-Ascensor de proyectiles; 10-Almacén de pólvora; 11-Almacén de proyectiles; 12-Almacén de Artillería; 13-Almacén de víveres; 14-Pabellón para 3 oficiales; 15-Pasillo de comunicación (en parte mediante arquería al patio); 16-Pabellón para 4 oficiales; 17-Caponera de gola; 18-Pabellón del Gobernador; 19-Puente originariamente dotado de un sector fijo y otro levadizo; 20-Cuerpo de guardia del oficial; 21-Cuerpo de guardia del sargento; 22-Cuerpo de guardia de la tropa; 23-Patio; 24-Sector de rampa de comunicación entre el patio y la batería acasamatada; 25-Poterna en escalera-rampa entre el patio y la batería de fuegos curvos; 26-Semicaponera; 27-Puerta de guerra de la semicaponera que da servicio a la escalera de escarpa; 28-Refosete; 29-Acceso en túnel al puente y puerta; 30-Vestíbulo de acceso protegido por ocho aspilleras; 31-Pequeño patio de la caponera; 32-Roca natural o relleno.

151. Fuerte de San Marcos. Planta superior:

1-Foso; 2-Batería a barbeta (cota 257 m) para cinco cañones dotada de cuatro repuestos de munición; 3-Blindaje de tierra de la batería acasamatada; 4-Rampa de comunicación de la batería de fuegos curvos con la batería a barbeta; 5-Semicaponera; 6-Refosete; 7-Parapeto de fusilería sobre la cubierta del cuartel de gola; 8-Batería acasamatada (cota 266 m) formada por 15 bóvedas; 9-Cañoneras abiertas en el blindaje de tierra de la batería acasamatada (7 en total); 10-Caponera de cabeza; 11-Camino cubierto; 12-Puente originariamente dotado de un sector fijo y de otro móvil; 13-Batería de fuegos curvos (cota 250) con capacidad para 3 obuses; 14-Patio; 15-Rampa de comunicación entre el patio y la batería acasamatada; 16-Caponera de gola; 17-Patio de la caponera de cabeza.

152. Perfil del fuerte de San Marcos:

1-Blindaje de la caponera de gola; 2-Bóvedas del cuartel de gola; 3-Parapeto para fusilería formado en el blindaje del cuartel de gola; 4-Escalera de unión entre los parapetos de fusilería del cuartel de gola y de la batería acasamatada; 5-Acceso de la batería acasamatada al parapeto de fusilería del cuartel de gola; 6-Parapeto de fusilería formado en el blindaje de la batería acasamatada; 7-Casamata; 8-Bóveda de hormigón no armado; 9-Chapas de mampostería ordinaria; 10-Conductos de ventilación de las casamatas; 11-Piedras en seco; 12-Cañonera abierta en el muro de máscara de la bóveda; 13-Cañonera formada en el blindaje de tierra exterior al muro de máscara; 14-Blindaje de tierra de un repuesto grande de la batería a barbeta; 15-Idem; 16-Blindaje de tierra de un repuesto pequeño de la batería a barbeta; 17-Cañón de Hierro Entubado de 15 cm "Ordóñez" sobre marco alto; 18-Parapeto, descendiendo en talud exterior hacia la escarpa; 19-Camino cubierto; 20-Re-

vestimiento de la contraescarpa; 21-Cañonera de la caponera de cabeza; 22-Caponera de cabeza; 23-Revestimiento de la escarpa; 24-Revestimiento del parapeto de la batería a barbeta; 25-Rampa de comunicación entre la batería de fuegos curvos y la batería a barbeta; 26-Talud entre Idem; 27-Comunicación entre la escalera-rampa y la rampa de comunicación con la batería a barbeta; 28-Comunicación con las casamatas de la batería de fuegos curvos; 29-Escalera-rampa entre el patio y la batería de fuegos curvos; 30-Cañón de Hierro Entubado de 15 cm "Ordóñez" sobre marco bajo; 31-Comunicación entre las casamatas; 32-Rampa entre el patio y el acceso a la batería acasamatada; 33-Acceso principal; 34-Patio; 35-Bóveda del cuartel de gola; 36-Estribos de mampostería de la bóveda de hormigón del cuartel de gola; 37-Escarpa; 38-Aspilleras de la caponera de gola; 39-Matacán de la caponera de gola; 40-Revestimiento de la contraescarpa.

153. Fuerte de San Marcos. Vista desde el este.

154. Fuerte de San Marcos. Vista general aérea.

155. Casamata del fuerte de San Marcos. El vano superior corresponde a una cañonera; el inferior al lugar donde engarzaba el perno pinzote de giro del marco bajo del CHE 15 cm "Ordóñez" con la base embutida en la explanada. El rebaje del suelo fue realizado en 1890 para adaptar las primitivas explanadas correspondientes a los viejos cañones de Hierro Sun-chado de 15 cm para los que fue proyectado el fuerte al nuevo armamento.

156. Fuerte de San Marcos. Vista de la gola desde Txoritokieta.

157. Fuerte de San Marcos. Interior de la caponera de cabeza. A la derecha, una de las dos cañoneras. A la izquierda, matacanes, con su banqueta para permitir el disparo en vertical.

158. Fuerte de San Marcos. Escalera-rampa entre el patio principal y la batería de obuses.

159. Cañonera de la batería acasamatada del fuerte de San Marcos vista desde el exterior. El césped crece sobre los blindajes superior y frontal de la casamata, pudiendo observarse sobre la cañonera una de las chimeneas de ventilación de la casamata.

160. Fuerte de San Marcos. Batería acasamatada, patio y parapeto de fusilería sobre el cuartel de gola.

161. Fuerte de Txoritokieta. Perspectiva incluida en uno de los proyectos. La estructura en general coincide con la inicial del fuerte salvo en algunos pequeños detalles. A la izquierda se aprecia la más cercana al fuerte de las ocho trincheras auxiliares previstas. (coloreado del autor).

162. Plano del fuerte de Txoritokieta:
1-Cocina; 2-Pabellón del Comandante; 3-Pabellón de oficiales; 4-Acceso al foso exterior desde el foso interior por medio de

8 escalones y puerta; 5-Batería de flanqueo con 3 aspilleras para fusilería; 6-Foso (cota 297 m); 7-Talud exterior; 8-Batería NE (cota 304 m); 9-Parapeto; 10-Revestimiento del parapeto; 11-Poterna en rampa de perfil quebrado; 12-Foso (cota 296); 13-Escarpa en ligero talud recubierta de un muro de 0,5 m de grueso; 14-Batería intermedia (cota 303 m); 15-Contravespa en ligero talud recubierta de un muro de 0,5 m de grueso; 16-Poterna de comunicación entre las baterías SW e intermedia; 17-Semicilindro entrante; 18-Foso; 19-Batería SW (cota 303 m); 20-Roca natural o terraplén de tierra; 21-Acceso cerrado por verja; 22-Puente levadizo de báscula; 23-Foso interior (cota 298,5 m); 24-Cuartel; 25-Aspilleras; 26-Patio, bajo el que se encuentra el aljibe; 27-Escusados; 28-Cuerpo de guardia que defiende la entrada mediante 5 aspilleras; 29-Cuarto de carga de proyectiles; 30-Pasillo de ventilación, iluminación y aireación del almacén de pólvora; 31-Almacén de pólvora; 32-Repuesto de munición; 33-Poterna (cota 302 m); 34-Repuesto de munición; 35-Camino de servicio con rampa final de acceso a la batería NE; 36-Escalera doble entre el camino de servicio (cota 302 m) y el foso interior (cota 298,5 m).

163. Trincheras auxiliares del fuerte de Txoritokieta: 1 a 8: Trincheras auxiliares; 9 Batería auxiliar.

164. Fuerte de Txoritokieta. Cuartel de planta pentagonal. Puede apreciarse su pequeño patio central y la azotea aspillerada.

165. Foso del fuerte de Txoritokieta. A la derecha dos órdenes de aspilleras. La inferior correspondiente al cuartel propiamente dicho y el segundo a la azotea aspillerada.

166. Fuerte de Txoritokieta. Cuartel. Escalera de acceso a la terraza aspillerada. Tras ella se encontraban las dependencias de los oficiales.

167. Perfil del fuerte de Txoritokieta:
1-Azotea aspillerada (cota 303 m); 2-Ventana del cuerpo de guardia; 3-Aspilleras del cuerpo de guardia defendiendo la puerta de acceso (5 aspilleras en total); 4-Través central bajo el que se encuentran los repuestos y el cuerpo de guardia; 5-Recubrimiento de tierra del través (cota 315); 6-Poterna del camino de servicio a la batería SW (cota 302 m); 7-Bóveda de hormigón Portland, recubierta por "chapa" de mampostería; 8-Recubrimiento del parapeto; 9-Parapeto; 10-Glacis; 11-Revestimiento de la contraescarpa (0,5 m de grueso); 12-Foso (3 m de ancho en el fondo y 4 m en la parte superior) cota 297 m; 13-Revestimiento de la escarpa (0,5 m de grueso); 14-Poterna de comunicación de la batería SW a la batería intermedia; 15-Batería SW (cota 303 m); 16-Acceso al almacén de pólvora; 17-Acceso al cuerpo de guardia; 18-Foso interior (cota 298,5 m); 19-Interior cuartel; 20-Aljibe; 21-Patio

(cota 298,5); 22-Cocina; 23-Foso (cota 297 m); 24-Batería de flanqueo; 25-Revestimiento de la contraescarpa.

168. Panorámica en el entorno del fuerte de Guadalupe. A la izquierda el fuerte; a su derecha el santuario de Guadalupe y en el extremo derecho Hondarribia y Hendaya.

169. Fotografía aérea del Fuerte de Guadalupe.

170. Fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe:

Planta superior: 1-Cañonera abierta en el blindaje de la batería acasamatada (5 en total); 2-Batería acasamatada; 3-Patio; 4-Máscara de tierra que protege a la batería acasamatada; 5-Parapeto; 6-Terraplén de combate donde se disponen las explanadas de las piezas de artillería; 7-Terraplén de circulación; 8-Través; 9-Emplazamientos circulares; 10-Caponera (3 en total); 11-Semicaponera (2 en total); 12-Foso; 13-Refosete; 14-Escaleras de contraescarpa; 15-Talud exterior limitado por un pretil y una verja; 16-Blindaje superior del cuartel de Artillería; 17-Verja de escarpa; 18-Camino cubierto con su parapeto de fusilería; 19-Acceso acodado en rampa; 20-Primera puerta; 21-Paracascos; V) Batería del Calvario; X) Obra de la Izquierda; Y) Obra del Centro; Z) Obra de la Derecha.

171. Fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe. Planta inferior:

1-Foso; 2-Patio; 3-Cuartel de Infantería (Planta baja) y batería acasamatada (planta superior); 4-Sector galería de escarpa unido estructuralmente con cuartel y batería acasamatada; 5-Almacén de distribución de municiones; 6-Almacén de pólvora y de proyectiles de la batería de fuegos curvos; 7-Batería de fuegos curvos; 8-Caponera (3 en total); 9-Semicaponera (2 en total); 10-Cuartel de Artillería; 11-Pabellones de los oficiales de Artillería; 12-Rampa de acceso a la batería a barbeta; 13-Escalera de acceso del terraplén de circulación al patio de la Obra del centro; 14-Galería de escarpa, formada por bóvedas perpendiculares a la escarpa; 15-Escalera doble que une la galería de escarpa con el cuartel de Infantería; 16-Poterna de comunicación entre el Patio principal y la Obra del Centro; 17-Cuerpo de guardia a un lado y otro de la poterna de acceso; 18-Poterna de acceso en rampa al patio principal de la Obra de la izquierda; 19-Escalera de contraescarpa para comunicar el camino cubierto con las puertas de guerra; 20-Refosete; 21-Camino cubierto para batir el glacis; 22-Letrinas; 23-Almacenes; 24-Pabellón del Gobernador; 25-Pabellones de oficiales de Infantería; 26-Cocinas, letrinas y almacenes; 27-Puente corredizo. V) Situación de las Obras; X) Obra de la Izquierda; Y) Obra del Centro; Z) Obra de la Derecha.

172. Sección de la obra de la izquierda del Fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe:
1-Glacis; 2-Parapeto de fusilería del camino cubierto; 3-Camino cubierto; 4-Con-

traescarpa; 5-Caponera N; 6-Aspillera de la galería de escarpa; 7-Escarpa, formada por el muro de máscara de las bóvedas de la galería de escarpa; 8-Galería de escarpa; 9-Arco botarel; 10-Bóveda semianular que une las bóvedas del cuartel por uno de sus extremos; 11-Cañonera abierta en el blindaje de la batería acasamatada; 12-Bóveda del cuartel de Infantería; 13-Casamata; 14-Conducto de aireación de las casamatas; 15-Patio; 16-Poterna de comunicación del patio con otras obras; 17-Atarjea; 18-Bóvedas de servicios (cocina, letrinas, aseos, almacenes); 19-Cañonera-túnel (según proyecto llena de tierra mientras no se utilice).

173. Obra de la derecha del fuerte de Guadalupe. Rampa de acceso a la batería a barbeta.

174. Obra de la derecha del fuerte de Guadalupe. De izquierda a derecha: foso, batería a barbeta con un través, batería (semienterrada) de fuegos curvos. Frente a ella, separados por un estrecho patio curvo, el cuartel de Artillería y, al fondo, la batería a barbeta.

175. Foso del fuerte de Guadalupe. Semicaponera.

176. Través de la obra de la derecha del fuerte de Guadalupe. Bóvedas de abrigo y guarda de ciertas piezas de artillería en tiempo de paz.

177. Fuerte de Guadalupe. Patio de la obra de la izquierda. Entre dos ventanas de curioso diseño, la boca de la poterna de acceso al fuerte.

178. Obra del Centro del fuerte de Guadalupe. Cuatro emplazamientos separados por tres traveses dotados de abrigos, repuestos y bóvedas para guarda de piezas de artillería.

179. Batería a barbeta de la obra inferior del fuerte de San Marcos. Pueden apreciarse los cuatro traveses-repuesto.

180. Fuerte de San Marcos. Batería auxiliar de Kutarro:

1-Revestimiento del parapeto; 2-Trinchera-abrigo (4 en total); 3-Plataforma inferior (cota 207 m); 4-Accesso en rampa y trinchera a la plataforma inferior; 5-Repuesto de municiones; 6-Cuartel; 7-Pasillo de aislamiento del cuartel (1,5 m de ancho); 8-Plataforma superior (cota 210); 9-Parapeto; 10-Talud exterior; 11-Rampa; 12-Plataforma intermedia (cota 208,5 m).

181. Fuerte de San Marcos. Batería auxiliar de los Barracones:

1-Límite de los términos municipales de Donostia-San Sebastián y de Erreteria; 2-Accesso al fuerte de San Marcos; 3-Foso del fuerte de San Marcos; 4-Parapeto; 5-Revestimiento del parapeto; 6-Repuesto de munición; 7-Camino militar de San Marcos desde Pasai-Antxo; 8-Adarve y camino de servicio; 9-Talud exterior; 10-Trinchera-abrigo; 11-Rampa; 12-Talud interior (la batería está rehundida).

182. Fuerte de Txoritokieta. Batería auxiliar:

1-Blindaje de tierra del lateral del cuerpo de guardia (cota 293 m); 2-Cuerpo de

guardia; 3-Taludes; 4-Almacén de proyectiles; 5-Almacén de pólvora; 6-Bóveda de servicio; 7-Accesso al interior del través; 8-Revestimiento interior del parapeto; 9-Parapeto (cota 290,8 m); 10-Trinchera-abrigo; 11-Talud; 12-Adarve (cota 290 m); 13-Ventana de iluminación de seguridad.

183. Durante la Guerra Civil (1936) fueron utilizadas piezas de artillería retiradas del servicio. Entre ellas se encuentra este Obús de Bronce de 21 cm que es cargado por un grupo de milicianos republicanos en la batería auxiliar de los Barracones del Fuerte de San Marcos.

184. Fuerte de Guadalupe. Boca de comunicación entre el foso y el patio principal de la obra de la izquierda. Sobre él una pequeña imagen de la Virgen de Guadalupe.

185. Interior de una de las dos cañoneras-túnel de la caponera norte del fuerte de Guadalupe.

186. Caponera norte del fuerte de Guadalupe. La cañonera que puede observarse en realidad es una cañonera-túnel que esconde en su interior (il. n.185) una cañonera para cañón de tiro rápido y dos aspilleras.

187. Interior del cuartel de Artillería de la Obra de la derecha del Fuerte de Guadalupe. Los soportes metálicos corresponden a la estantería situada sobre los camastrillos donde dormían los soldados.

188. Batería de la Diputación de Gipuzkoa en Monpas. Emplazamiento del flanco de la izquierda con su Cañón de Hierro Entubado de 15 cm "Ordóñez" en marco alto.

189. Batería de la Diputación de Gipuzkoa:

1-Emplazamiento flanco izquierdo; 2-Terraplén; 3-Emplazamiento de vanguardia; 4-Repuesto munición; 5-Emplazamiento flanco derecho; 6-Almacén de Pólvora; 7-Poterna de acceso; 8-Emplazamiento de retaguardia; 9-Repuesto de munición; 10-Poterna de acceso al emplazamiento de retaguardia; 11-Camino de acceso; 12-Terraplén; 13-Pabellón anejo; 14-Cuartel; 15-Vestíbulo; 16-Excavación para un cuerpo no realizado; 17-Casetas de mando; 18-Camino de acceso a la estación telemétrica; 19-Estación telemétrica; 20-Muro de contención.

190. Estación telemétrica. Dispone aún de su camuflaje mediante rocas adheridas al hormigón y vegetación.

191. Cuartel de la batería de la Diputación de Gipuzkoa.

192. Batería de Bardocas en Urgull con sus tres Cañones de Hierro Sunchado de 15 cm en montaje de marco alto.

193. Punta de Monpás. Sobre ella puede apreciarse el cuartel de la batería de la Diputación de Gipuzkoa.

ILUSTRACIONES

PROCEDENCIA DE LAS ILUSTRACIONES

Gorka Agirre: 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 17, 19, 20, 21, 27, 30, 31, 32, 38, 40, 43, 45, 46, 49, 54, 57, 70, 73, 83, 89, 94, 95, 96, 97, 103, 119, 121, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 141, 142, 157, 158, 159, 160, 164, 166, 168, 174, 175, 176, 178, 179, 184, 186, 187, 191.

Fernando Altube: 1, 65.

Marcel Delbay: 33.

Hergara S. A.: 7, 59, 60, 64.

Martín Izagirre: 62, 91, 133.

Pascual Marín: 29.

Carlos Mengs: 6, 8, 23, 24, 58, 61, 66, 67, 68, 71, 77, 90, 92, 93, 139.

Indalecio Ojanguren: 98.

Xabi Otero: 15.

Paisajes Españoles S.A.: 42, 48, 154, 169. Juan Antonio Sáez: 12, 13, 18, 22, 25, 28, 34, 35, 37, 41, 44, 47, 50, 51, 52, 55, 56, 63, 72, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 137, 138, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 161, 162, 163, 165, 167, 170, 171, 172, 173, 177, 180, 181, 182, 185, 189, 190, 193.

PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES REPRODUCIDOS

Museo de la Academia de Artillería de Segovia: 13, 138.

Archivo General Militar de Madrid: 6, 8, 23, 24, 58, 61, 63, 66, 67, 68, 71, 72, 76, 77, 84, 90, 92, 93, 139.

Archivo General de Gipuzkoa: 98.

Archivo General Militar de Segovia: 161.

Archivo General de Simancas: 39.

Archivo Municipal de Hondarribia: 33.

Ayuntamiento de Hondarribia: 169.

Ayuntamiento de Erreteria: 154.

Biblioteca Municipal de Bayona: 133.

Fototeca Kutxa: 2, 26, 53, 69, 74, 183, 188.

Gipuzkoa begiragarria: 29.

Gipuzkoako Foru Aldundia: 16.

Ilustración Española y Americana n. 46 (15 dic. 1881): 25.

Martín Izagirre: 1, 65.

Museo de San Telmo. Donostia Kultura: 3, 4, 5, 21, 49, 70, 73, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137.

Museo Rameri. Real Sociedad Basconga-

da de los Amigos del País: 32.

Servicio Geográfico del Ejército. Cartoteca Histórica: 7, 59, 60, 64.

Udal liburutegia. Hondarribia: 91.

Zumalakarregi Museoa. Gipuzkoako Foru Aldundia: 9, 19, 83, 89, 97, 103.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUINAGALDE, F. Borja. Gipuzkoako dorretxeak eta leinuak. – Donostia: Gipuzkoako Foru Aldundia, D.L. 1997. – 108 p. – (Bertan , 11). – ISBN 84-7907-224-5.
- FERNÁNDEZ ANTUÑA, César. Sondeos arqueológicos en el Boulevard (1993): El Frente de Tierra de las fortificaciones de San Sebastián (s. XVI) / César Fernández Antuña, Miren Ayerbe Irízar. -- En: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián / Instituto Dr. Camino de Estudios Históricos sobre San Sebastián. - N. 28 (1994), p. 741-766.
- DOCUMENTOS cartográficos históricos de Gipuzkoa: I Servicio Geográfico del Ejército / dirección Científica, Javier Gómez Piñeiro, José Luis Orella Unzué; dirección técnica, Juan Antonio Sáez García; textos, Javier Gómez Piñeiro, José Luis Orella Unzué, Juan Antonio Sáez García, José María Roldán Gual, José María Aramburu Ayestarán. -- Donostia-San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa, 1994. -- 298 p. -- ISBN 84-7907-126-5.
- GÓMEZ PIÑEIRO, Javier y SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Documentos cartográficos Históricos de Gipuzkoa: II Servicio Histórico Militar. – San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa, 1999. – 307 p. – ISBN 84-7907-274-1.
- LARRÍNAGA, Carlos; García Sanz, Alberto; Odriozola, Natxo. El fuerte de San Marcos de Rentería. Rentería: Ayuntamiento, 1995; 176 p.; ISBN 84-606-2332-7.
- LARRÍNAGA, Carlos. El fuerte de San Marcos y la salvaguarda de San Sebastián tras la segunda guerra carlista: Una hipótesis de investigación. En: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián. - N. 29 (1995); p. 621-652.
- LARRÍNAGA, Carlos. La defensa del Pirineo occidental en Gipuzkoa durante la Restauración: el Campo Atrincherado de Oiartzun (1875-1890). En: Sancho el Sabio: revista de cultura e investigación vasca, (1996); p. 117-135.
- MEXIA CARRILLO, FERNANDO. El castillo de Santa Cruz de la Mota y las murallas de la Plaza de San Sebastián / Fernando Mexía Carrillo. - San Sebastián: Grupo Dr. Camino de Historia donostiarra, 1979. – 174 p.
- OLAVIDE, Juan. Historia de las fortificaciones de San Sebastián: siglos XVI y XVII; el sitio de 1813 / por Olavide, Albarrellos, Vigón; notas ampliatorias del Coronel Mexia Carrillo. -- San Sebastián: Ayuntamiento, 1963. -- 360 p.
- La RECONSTRUCCIÓN de la parte vieja de San Sebastián / editor director, Carlos Sanbricio; coordinación, Paloma Ramos. - San Sebastián: Ayuntamiento de San Sebastián, Departamento de Grandes Equipamientos, DL 1991. - 357 p.: il; 28 cm. - ISBN 84-606-0059-9
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Viejas pie- dras: fortificaciones guipuzcoanas. San Sebastián: Michelena, 2000. - 246 p. - ISBN 84-920299-5-1.
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. El fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe: 1900-2000. En: Euskonews Media / Sociedad de Estudios Vascos. - N. 102 (1-15 diciembre 2000). - <http://suse00.su.ehu.es/euskonews>.
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Fortificaciones liberales en el entorno de San Sebastián durante la I guerra carlista. En: Sancho el Sabio: revista de cultura e investigación vasca. - N. 14 (2001), p. 11-40.
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Las fortificaciones liberales en las proximidades de San Sebastián durante la última Guerra Carlista. En: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián. - N. 35 (2001), p. 255-327.
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Fortificaciones en el País Vasco y Pirineos [Documento electrónico].- <http://es.geocities.com/bardocas>. – 2001-
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Las defensas del Bidasoa en 1882: la línea Erlaitz-Pagoaga-Endarlaza (Irun). En: Boletín de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País. – N. 57 (2001-1), p. 123-140.
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. El fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe, Hondarribia (Guipúzcoa). En: Boletín de Estudios del Bidasoa / Luis de Urarzu Kultur Taldea. – N. 21(octubre 2001), p. 209-254.
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Contribución al estudio del patrimonio histórico-cultural del Parque Natural de Aiako Harria (Peña de Aia): El fuerte de Erlaitz. - En: Lurralde: Investigación y espacio / Instituto Geográfico Vasco. - N. 24 (2001), P. 197-269.
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. La batería del Astillero en la defensa del puerto de Pasajes (Guipúzcoa). En: Bilduma / Ayuntamiento de Rentería. - N. 15 (2001), p. 173-186.
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Los fuertes no construidos del Campo Atrincherado de Oiartzun (Guipúzcoa): Arkale, San Marcial, Belitz y Jaizkibel. (En prensa).
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. La batería de la Diputación de Guipúzcoa en la punta de Mompás del monte Ulía (San Sebastián). Eusko Ikaskuntza (En prensa).
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. La incidencia de la Guerra Hispano-Americana (1898) en las fortificaciones del monte Urgull (San Sebastián). Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián – (En prensa).
- SAEZ GARCÍA, Juan Antonio. La galería de tiro del monte Urgull (San Sebastián). Boletín de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País – (En prensa).

FORTIFICATIONS EN GIPUZKOA: XVI-XIX^e SIÈCLES

GIPUZKOA, TERRITOIRE FRONTALIER

Aux approches du golfe de Biscaye, le relief pyrénéen s'infléchit, ce qui pouvait être exploité par une hypothétique armée ennemie pour franchir la frontière franco-espagnole. Fortifiées pour cette raison à partir du XVI^e siècle, Fontarabie et Saint-Sébastien se constituèrent en places fortes d'une certaine importance.

Tant les guerres civiles du XIX^e siècle que les plans de défense approuvés à la fin du dernier de ces conflits furent à l'origine d'une élosion de nouvelles fortifications -provisoires pour certaines, permanentes pour d'autres- dans le nord-est du Gipuzkoa. Cette abondance justifie le fait que la plupart des fortifications consignées dans les pages qui suivent se trouvent concentrées sur un territoire aussi exigu.

FORTIFIER

Fortifier consiste à doter un édifice, un centre urbain ou un territoire, d'ouvrages défensifs en mesure de résister aux attaques de l'ennemi. Au fil des siècles, les fortifications adopteront emplacements et formes différentes en fonction des équilibres géopolitiques, de la technologie et des moyens disponibles.

Les villages fortifiés (castros) du Second âge du Fer (vers IV^e-III^e siècle av. J.C.) sont les plus anciens sites fortifiés conservés au Gipuzkoa. Ceux que l'on connaît à ce jour sont au nombre de sept: Intxur (Albistur), Buruntza (Andoain), Basagain (Anoeta), Murumendi (Beasain), Munoaundi (Azkoitia), Moru (Elgoibar) et Murugain (Arrasate-Mondragón).

Le Moyen Age fut tout aussi fertile en matière de fortifications: des dizaines de casas-torre (maisons-tour), les enceintes fortifiées des villes et les châteaux. Notamment à Fontarabie, Saint-Sébastien, Mendikute (Albiztur), Beloaga (Oiartzun), Ausa-Gaztelu (Zaldibia), Jentilbaratza (Ataun), Aitzorrotz (Eskoriatza), Goikobalu (Arrasate-Mondragón) et Elosua (Bergara).

L'architecture militaire du Moyen Age se caractérise en règle générale par l'intégration de murs de pierre (par conséquent, incombustibles) de 2 ou 2,5 m d'épaisseur (suffisants pour arrêter flèches et projectiles de catapulte) et d'une grande hauteur (pour en rendre difficile l'escalade). De place en place, ces murs possédaient des tours plus élevées que la muraille et plus avancées par rapport à celle-ci. Un étroit chemin de ronde limité vers l'extérieur par un parapet crénelé permettait aux défenseurs de s'installer dans la partie supérieure de la muraille pour prendre part à la défense. Les portes étaient protégées par une barbacane (ou enceinte fortifiée qui enveloppait l'entrée de l'extérieur), un pont-levis

sur un fossé et des mâchicoulis (galerie en encorbellement, au sommet d'un rempart, dans le sol de laquelle étaient pratiquées des ouvertures permettant de défendre le pied des ouvrages).

Les murailles des enceintes médiévales des villes n'avaient pas seulement une fonction militaire. Elles délimitaient également des circonscriptions juridictionnelles différentes. En ce sens, on peut dire que les maisons-fortes contribuèrent également au maillage du milieu rural dans lequel un certain nombre s'inséraient et à redorer le blason économique et social de leurs maîtres.

LES CHÂTEAUX MODERNES

La diffusion progressive des armes à feu aux XIV^e et XV^e siècles eut pour corollaire la perte d'efficacité des fortifications médiévales. La réponse initiale de l'art de la fortification devant l'apparition de l'artillerie fut d'en augmenter l'épaisseur des murs. Remontant à cette époque de transition (XVI^e siècle) entre la fortification médiévale et la fortification moderne il existe (ou exista) au Gipuzkoa quelques exemples aux caractéristiques fort différentes: Gazteluzar à Irun, le château de Sainte-Élisabeth et la Tour à Pasaia, les châteaux de Charles Quint et de San Telmo à Fontarabie et le château de la Sainte-Croix de la Motte à Saint-Sébastien.

GAZTELUZAR

Vers 1512, Ferdinand le Catholique décide d'élever sur le haut de la colline dominant le gué de Béhobie un château destiné à éviter que les troupes françaises ne franchissent la Bidassoa. En 1518 il semble que l'ouvrage soit édifié, la possession en étant confiée à Hernán Pérez de Yarza (1518-1521). Pendant la Guerre des Communautés, Gazteluzar fut pris (1521) par les troupes de l'amiral Bonnivet, puis repris. Les durs combats dont il fut le théâtre endommagèrent sérieusement la forteresse. Les dégâts causés, ajoutés à son indiscutable position stratégique, obligèrent Charles Quint à en ordonner la démolition en 1539. Laquelle ne fut pas mise en oeuvre avant 1542. La plupart des pierres de taille provenant de la démolition furent utilisées à la réfection des murailles de Fontarabie. Dès lors, ses ruines allaient être affectées provisoirement à diverses fortifications plus ou moins transitaires ou à quelque demeure.

La principale particularité de la fortification dont le projet fut dressé par Diego de Vera est son plan triangulaire, formé de trois courtines de 22 m de long et 5 m d'épaisseur en moellon calcaire (pierre non ouvragée de faible dimension) cimenté et revêtu de pierre de taille. Dans les angles s'insé-

raient des cubos de plan circulaire d'un diamètre extérieur de 21 m.

Dans la partie basse des courtines s'ouvriraient trois embrasures (ouvertures dans le mur qui permettaient le tir). Et, à environ 6 m de hauteur, deux autres, qui devaient correspondre à un second étage. A cet ensemble d'embrasures, encore fallait-il ajouter celles ouvertes dans chaque tour circulaire. L'accès au château se faisait par une porte ouverte dans la courtine méridionale.

On conserve à ce jour deux pans de mur (NW et S) sur toute leur longueur et une bonne partie de la hauteur (soit environ 9 m). Le troisième pan (E) se présente pratiquement rasé. Perdure également la partie inférieure de l'une des tours circulaires (SE), ainsi que certains secteurs des deux autres.

LA TOUR DE PASAIA

Saint-Sébastien n'eut de cesse de défendre sa juridiction sur le port de Pasaia face aux droits invoqués périodiquement par les nouvelles villes apparues aux alentours du port stratégique. A ce titre et dans le but de collaborer à sa défense, la rive occidentale fut dotée dans la première moitié du XVI^e siècle d'une tour au plan pratiquement circulaire dans laquelle résida jusqu'en 1805 un regidor-torreno (régisseur chargé de percevoir les droits portuaires) ayant juridiction sur le chenal d'entrée et la baie. Annexe à la tour fut disposée une plate-forme en mesure de loger certaines pièces d'artillerie qui viendront compléter la modeste artillerie qu'il était possible d'installer dans la tour proprement dite. En 1835, l'édifice fut la proie des flammes, avant de disparaître définitivement en 1867.

LE CHÂTEAU DE SAINTE-ÉLISABETH

L'ingénieur en chef Tiburcio Spanocchi en 1598 proposa la construction d'un petit château qui gardât l'entrée du port de Pasaia. Mais il faut attendre 1620 pour voir Julio de Oviedo et le capitaine Francisco Lupecio rédiger le premier projet de fortification. Le château est situé dans les environs immédiats d'un vieux moulin (Churrutella-errota). Le manque d'argent empêcha l'achèvement de la fortification, puisque seule fut réalisé dans cette première phase le radier de la plate-forme d'artillerie.

Les travaux furent à nouveau ralenti en 1633 en raison de désaccords surgis entre les ingénieurs Jerónimo de Soto et Pedro Palear dit "Fratín". En 1638 et en 1719, le château inachevé fut enlevé par les troupes françaises, qui procédèrent à certaines modifications d'une certaine importance. Des interventions postérieures donnèrent à la forteresse la configuration que purent connaître les gens de Pasaia des débuts du XX^e siècle.

Le front de mer était formé par un gros mur en ligne brisée composé de six sections de longueur et d'orientation inégale qui soutenait le remblai de la plate-forme principale. Dans le secteur de parapet regardant directement vers l'embouchure du canal du port s'ouvriraient quatre créneaux et, en dessous, trois autres pratiqués dans le même nombre de casemates souterraines. Une guérite de surveillance venait compléter le tout, à la confluence de deux pans de muraille. Le front de terre était constitué par une muraille élevée, sur laquelle la troupe pouvait demeurer à couvert d'un faible parapet. Cette muraille était constituée de neuf pans de courte longueur et présentant une orientation différente qui, entre ses redans, permettaient l'aménagement d'un petit édifice (logement du chapelain et, plus tard, caserne d'artillerie). A l'abri de ce mur, mais partant d'une hauteur plus fai-

ble, se dressait un édifice de plus grandes dimensions, de plan rectangulaire et haut de quatre étages qui servait de casernement.

Le château cessa de servir en 1867, quoiqu'il fût utilisé de façon sporadique dans les années suivantes. Principal élément du château, la plate-forme d'artillerie fut détruite par les travaux entrepris dans la première moitié du XX^e siècle pour améliorer le chenal d'entrée au port. Il héberge aujourd'hui une résidence privée.

LE CHÂTEAU DE CHARLES QUINT A FONTARABIE

Situé au faîte de la colline sur laquelle s'étend la trame urbaine de la vieille ville, se présente un robuste centre ancien organisé autour d'une cour carrée, conservant quelques restes des tours circulaires du Moyen Age.

L'agrandissement le plus important, d'aspect palatin, fut réalisé sous le règne de Charles Quint. Sa sobre façade principale donne sur la place d'armes. Au XVIII^e siècle, les cinq étages de ce secteur de l'édifice furent utilisés comme casernement pour 850 soldats. Une batterie d'artillerie placée sur la terrasse était reliée par un escalier au toit du secteur le plus ancien de l'édifice. Ce que l'on appelait Parc d'artillerie était une annexe à un seul étage en forme de L qui comprenait un magasin à poudre à l'épreuve des bombes, une cour et un séjour souterrain.

L'armée française en 1794 endommagea une bonne partie du château. En ruine, au début du XX^e siècle, celui-ci fut mis aux enchères. Il demeura propriété privée jusqu'en 1928. En 1968, il fut réhabilité pour servir de Parador de Tourisme. Fonction qu'il conserve à l'heure actuelle.

LE CHÂTEAU DE SAN TELMO

Il fut construit en 1598 non loin du cap du Figuier dans l'intention de lutter contre la piraterie. Il était de plan rectangulaire. Ses côtés orientés vers la mer formant une batterie d'une capacité pour cinq canons. Le reste du château est constitué par deux constructions rectangulaires, perpendiculaires entre elles, jointes par l'un de leurs petits côtés à un édifice quadrangulaire plus élevé.

En 1755 le roi Ferdinand VI ordonna de construire "...hors les murs de la Place de Fuenterrabia un magasin rudimentaire pour y transporter la poudre actuellement gardée dans les magasins qui se trouvent sur ladite place...", choisissant pour emplacement le château de San Telmo "... pour être le parage le plus indiqué pour ce faire comme pour le double bénéfice... de rétablir ce poste que l'injure du temps et un incendie avait pratiquement mis en ruine, sa conservation convenant d'autant mieux que sa batterie défend le mouillage de cette baie..."

A la structure décrite ci-dessus il ne fut rajouté qu'un mur dont la mission était d'isoler de l'extérieur les deux pans de la tour qui faisaient partie du périmètre du château. Ce mur fut doté de deux guérites de surveillance et d'un petit secteur percé de meurtrières.

Située dans le mur méridional, l'entrée donne accès à un étroit passage qui débouchait sur la porte primitive. Gravée sur son linteau, sous les armes royales, on peut lire "PHILIPVS II HISP INDIAR Q REX / AD REPRIMENDA PIRRATARVM I LATROCINIA / HOC SANTERMI CASTELLUM EXT-TUERE MANDANIT / ANO DOM -MDXCVIII / SIENDO DON JVAN VELAZQUEZ CAPN GN DE ESTA PROA". De nombreuses années durant, le château a servi de demeure privée.

LE CHÂTEAU DE LA SAINTE-CROIX DE LA MOTTE

Sur le mont Urgull fut levée une fortification constituée d'une plate-forme principale en forme de polygone irrégulier à 9 côtés dont les accès sont résolus au moyen de deux portes (nord et est) et d'une poterne, avec leurs escaliers d'entrée.

La plate-forme sur tout son pourtour est entourée d'un parapet auquel s'appuie une banquette (ou degré sur lequel montaient les défenseurs pour tirer par-dessus le parapet). Tant l'un que l'autre sont entrecoupés par une vingtaine de créneaux. Il est conservé en l'état deux des trois guérites. Adossée au parapet nord se trouve également la petite chapelle du Christ de la Motte.

Au centre de cette plate-forme se dresse le "Macho". Fortification d'origine médiévale, masquée par diverses modifications réalisées aux XVI^e et XVII^e siècles, son intérieur abrite deux séjours en forme de voûte utilisés au XIX^e siècle comme cachots. Au-dessus se trouvaient les logements du gouverneur du château et de ses officiers, ainsi qu'une plate-forme semi-circulaire pour l'artillerie et une citerne qui recueille l'eau de pluie. Ce dernier niveau est aujourd'hui modifié par l'habilitation de chapelles et par l'installation d'une monumentale image du Sacré Coeur de Jésus (1950).

Sur la plate-forme principale, appuyée au Macho, se lève une caserne à deux étages (XVIII^e siècle) constituée de deux nefs perpendiculaires d'une longueur différente qui, à leur confluence, forment une petite place d'armes où s'ouvre la bouche de la citerne inférieure.

Le reste des fortifications se trouvant sur le mont Urgull consistent en divers édifices, murailles (de Villaturiel et d'Spanocchi) et batteries disséminées à flanc de colline, construits à diverses époques et armés, désarmés, abandonnés ou réhabilités en fonction des besoins militaires du moment.

A la base du château de la Motte proprement dit furent levées les batteries du Prince (ou du Gouverneur), de la Reine (ou de Saint-Jacques), de Napoléon et la plate-forme du sud-ouest; la poudrière et la caserne de Saint-Jacques (cette dernière actuellement en ruine). D'autres se trouvent situées à des cotés inférieures: batteries du Mirador, Alta et Baja de Santa Clara, de las Damas, de Santa Teresa, de Bardocas, la plate-forme du Sarmiento; la Galerie de tir, le Magasin et la Poudrière de Bardocas (démolie), etc.

Chronologiquement, les deux dernières "pulsations" de fortification des hauteurs coïncident avec l'abandon des murailles inférieures en 1864 et le renforcement des batteries côtières au lendemain de la guerre hispano-américaine de 1898. Ces dernières englobaient pour la plupart les casernements, corps de garde, magasins à poudre, etc. qui, en l'état ou en ruine, perdurent de nos jours.

Le mont et ses fortifications furent rachetés par la mairie de Saint-Sébastien en 1921, qui fit procéder sur le champ à la démolition d'une bonne partie. En 1963 furent mis en oeuvre d'importants travaux de réhabilitation, qui furent poursuivis par des actions ponctuelles à partir des années 1990.

LES PLACES FORTES MODERNES

Le Gipuzkoa compta deux places fortes qui participèrent de la fortification bastionnée: Fontarabie et Saint-Sébastien. La première eut la prééminence sur la seconde aux XVI^e et XVII^e siècles en raison de sa situation frontalière; la seconde prit une plus grande importance au XVIII^e. Getaria, son port et le mont San Antón furent également au cœur des préoccupations des ingénieurs militaires de l'époque moderne.

Toutefois les actions entreprises par ces derniers ne furent pas vraiment d'une grande envergure.

Le temps s'était chargé de prouver aux experts du Génie que le doublement d'épaisseur des murs était une mesure insuffisante si l'on voulait contrecarrer les effets des projectiles d'artillerie. Ce qui les conduisit à concevoir des murailles de plus de 15 mètres d'épaisseur.

La réalisation d'un ouvrage de ces caractéristiques employant la pierre comme principal élément entraînait de sérieux inconvénients techniques et économiques. Cette constatation les incita à suivre la stratégie consistant à former extérieurement un gros mur en moellon (à l'occasion renforcé par des contreforts) revêtu extérieurement de pierre de taille. A cette partie pierreuse était surajoutée intérieurement une importante masse de terre (remblai) qui finalisait soit en pente (déclivité intérieure) soit, si l'espace manquait, en mur de contention.

Sur l'épaisse muraille ainsi constituée se levait un parapet de 5 ou 6 m d'épaisseur et quelque 2 m de haut qui laissait suffisamment d'espace (chemin de ronde) pour l'installation des pièces d'artillerie et la manœuvre de la troupe. Le couronnement de la muraille et le départ du parapet était marqué extérieurement par une moulure au profil semi-circulaire dénommée cordon.

Sur le parapet s'ouvraient des embrasures de plan trapézoïde, afin que les pièces d'artillerie, installées sur des terre-pleins, puissent varier la direction du tir. Une banquette adossée au parapet était un autre élément que l'on retrouve fréquemment.

Les tours de la muraille médiévale furent remplacées sur les nouveaux ouvrages de fortification par des cubos ou tours rondes ayant une notable dimension dont la hauteur ne dépassait pas celle de la muraille. En règle générale, ils étaient étudiés pour accueillir quelques pièces d'artillerie. Des exemples de cette figure de fortification furent les tours rondes d'Amézqueta et de los Hornos à Saint-Sébastien, la tour ronde de Bamba à Fontarabie ou celles du château de Gazteluzar à Irun. Leur inconvénient était de générer des espaces dont le flanquement était impossible. Ce qui les fit bientôt remplacer par des bastions. D'où le nom également attribué à la fortification moderne de fortification bastionnée.

Le bastion typique a forme de pentagone. Sa hauteur est inférieure à celle de la muraille dans laquelle il s'intègre; de sorte, il permettait le tir par dessus tout en offrant moins de prise aux tirs ennemis. Chacun des murs du bastion tourné vers la campagne (ou extérieur de la Place) s'appelait face et les murs perpendiculaires à la muraille flancs. De ces derniers, on pouvait éviter le rapprochement de l'ennemi à la muraille, soit par des tirs effectués à partir du chemin de ronde, soit à partir de casemates accolées aux flancs dans lesquelles s'ouvraient des embrasures. Parfois, ces faces se prolongeaient légèrement vers la muraille, formant un orillon qui protégeait le flanc des impacts de l'artillerie ennemie. Le cinquième côté, imbriqué dans la muraille, reçoit pour sa part le nom de gorge. Répartis de manière intelligente, les bastions permettaient le flanquement mutuel, évitant les angles morts qui caractérisaient les tours ou les cubos.

Quand les remblais des bastions étaient très épais, ils arrivaient à en remplir totalement l'intérieur. Dans le cas contraire, il était formé d'un espace central vide, qu'occupaient potagers, jardins, casernements, magasins à poudre, etc.

Les fortifications bastionnées étaient entourées d'un fossé et par ce que l'on nomma fortifications extérieures. La mission de ces dernières était de retarder l'assaut final à l'enceinte principale de la Place. De sorte que quand l'ennemi était sur le point de s'emparer d'un ouvrage extérieur, les défenseurs qui l'occupaient se repliaient dans un ouvrage extérieur plus en retrait ou, en dernière instance, dans l'enceinte

principale de la Place. Ce qui permettait de retarder l'assaut final et de favoriser l'épuisement des assaillants.

Les fortifications extérieures devaient remplir une règle principale: si l'ennemi venait à s'en emparer, en aucun cas elles ne devaient permettre l'attaque à partir de ce point des fortifications plus reculées ou de la muraille principale. Ceci explique que ces fortifications n'offraient jamais de parapets de front orientés vers la place forte. Les ennemis devaient toujours se trouver à portée des tirs des défenseurs retranchés dans des ouvrages plus reculés. En revanche, les ouvrages extérieurs disposaient de communications utilisant escaliers, rampes, caponnières, ponts, poternes, etc. avec le reste des ouvrages de la fortification, compte tenu de la fréquence des rapides mouvements de troupes battant en retraite ou en progression.

Les éléments de fortification extérieure les plus usuels sont: contre-gardes, ouvrages à cornes, ravelins, chemins couverts et glacis.

Les contre-gardes étaient constituées par deux pans de muraille avancés par rapport aux faces d'un bastion. Les ouvrages à cornes sont formés par deux demi-bastions reliés par un rideau qui prolongent deux pans de muraille (ailes) en direction de la fortification principale, mais sans arriver à toucher cette dernière. Les ravelins sont étudiés pour protéger les pans de murailles et sont formés par deux faces (et normalement par deux flancs). Une fonction similaire est réalisée par les demi-lunes, caractérisées par une absence de flancs et par la possession vers la Place d'un remblai au développement curviligne.

Les chemins couverts disposent d'un étroit remblai qui parcourt la partie la plus éloignée des fortifications extérieures, limité vers la place par un fossé et vers la campagne par un parapet de feux d'infanterie qui s'appuie sur le glacis. Ce parapet est généralement interrompu (au moins partiellement) par des traverses (monticules de terre qui empêchent le tir ennemi en enfilade) et par de petites places d'armes. Le glacis est une légère pente descendante qui, partant du parapet du chemin couvert, se prolonge en direction de la campagne. Il était fondamental qu'il demeurât dégagé d'obstacle, afin que l'ennemi restât toujours à découvert et que les tirs des défenseurs pussent repousser initialement toute approche.

Il était fréquent que les places fortes possédaient une enceinte puissamment fortifiée à usage exclusivement militaire appelée citadelle, destinée à servir de dernier rempart aux défenseurs ou à contrôler la propre population civile dans des périodes agitées. Habituellement, elles adoptaient une forme de pentagone (comme dans le cas de la splendide citadelle de Pampelune). Toutefois, il en est également qui épousent une forme irrégulière. Tel est le cas de Saint-Sébastien, place forte dans laquelle les fortifications du mont Urgull remplissaient de manière informelle une telle fonction.

FONTARABIE

Les fortifications médiévales de Fontarabie se multiplièrent à mesure qu'en augmentaient la population et l'importance stratégique. Les rois catholiques réalisèrent de notables ouvrages d'amélioration et d'agrandissement qui durent être réparés suite à diverses périodes troublées. Charles Quint entreprit à son tour la rénovation des fortifications. Dans la seconde moitié du XVI^e, celles-ci connurent l'intervention des ingénieurs El Fratín et Tiburcio Spanocchi.

Fontarabie fut entourée d'une fortification moderne au plan irrégulier (pentagonal à grands traits), dominée vers l'ouest par des collines et baignée par la mer pour le reste des orientations. Suivant le sens des aiguilles d'une montre, on voyait s'élever les bastions de San Felipe (dont il est conser-

vé quelques vestiges), de la Reine et de Leiba, le cubo de la Magdalena (sans vestiges visibles), la Tour de la Munition Vieille (sans vestiges), le Bastion de Saint-Jacques (à moitié en ruine) et la petite Tour de Bamba (supprimée en 1729). Entre le bastion de San Felipe et le cubo de la Magdalena s'étendaient de grosses murailles, intérieurement parcourues sur certaines sections par des tunnels et des contre-mines. Ces dernières sont des passages intérieurs voûtés dont la fonction était d'empêcher que les assiégeants ne pussent réaliser des galeries souterraines (mines) pour pénétrer à l'intérieur de l'enceinte ou placer des charges explosives. La section de muraille comprise entre la Tour de la munition Vieille et le Cubo de la Magdalena constituait le maillon le plus faible de la fortification, dans la mesure où la mer offrait une protection naturelle.

La Place compte deux portes principales, dites de Santa María et de San Nicolás. Proche du bastion de San Felipe, la première permet d'accéder à l'intérieur de l'enceinte fortifiée par la rue Mayor. La seconde est située entre les bastions de la Reine et de Leiba. Face à cette dernière, il a été construit un ravelin (de San Nicolás) et un autre (de Guevara ou de la Magdalena) entre le bastion de Leiba et le cubo de la Magdalena, qui furent pratiquement rasés pendant le siège français de 1719.

Le secteur occidental (vers le terre ferme) fut ceinturé par un fossé (qui entourait également les ravelins), un chemin couvert (doté de quelques places d'armes et traverses) et le glacis vers la campagne.

SAINT-SEBASTIEN

Dans la première partie du XVI^e siècle, une nouvelle muraille fut construite face à l'ancienne enceinte médiévale de Saint-Sébastien, fournissant dans l'espace compris entre l'une et l'autre une petite extension de la trame urbaine qui dans les années ultérieures allait être à l'origine de la "Plaza vieja" non loin de l'entrée principale de la localité: la Port de terre.

Il n'est guère facile d'attribuer le mérite du projet initial de la muraille à un auteur plus qu'à un autre. Si l'on écarte l'intervention de Pedro Navarro, plus probable semble la participation du Gouverneur de Fontarabie Diego de Vera. Aux environs de 1528, Gabriel Tadino de Martinengo y travailla, tandis que Benedicto de Rávena réalisa lui aussi une proposition en 1534.

La muraille avait 280 m de long, 15 m d'épaisseur et une hauteur moyenne de 13 m. sur le niveau du fossé. Elle se composait d'un remblai de terre de 9 m d'épaisseur, limité sur le côté de la campagne par un mur principal en moellon de 6 m d'épaisseur recouvert du côté extérieur de pierre de taille. Dans les endroits proches de la mer, les fondations étaient appuyées sur pilotis en bois.

Le remblai était limité du côté de la Place par un mur de contention doté de contreforts qui en facilitaient la stabilité et d'escaliers permettant d'accéder au chemin de ronde.

L'intérieur de la muraille comptait sept casemates où l'on pouvait installer des pièces d'artillerie ayant pour mission de battre la zone sableuse.

Sur le parapet - d'une épaisseur de 5,5 m - aménagé dans la partie haute de la muraille s'ouvriraient quatorze embrasures qui furent réduites à onze au XIX^e siècle. Dans l'intervalle entre deux créneaux, il existait une banquette à plusieurs marches.

A peu près au point médian de la muraille fut levé vers 1530 un bastion dénommé Cubo Imperial. A l'extrémité occidentale se dressait la tour circulaire appelée Cubo del Ingente (1542). Laquelle fut remplacée par le demi-bastion de San Felipe (1637-82) et sa contre-garde qui, conçue de manière déficiente, fut totalement remodelée entre 1754 et

1755, pour se prolonger vers le sud par un mur garde-mer de plus faible hauteur terminé en rampe. Dans la partie orientale de la muraille principale fut construit le cubo de Torrano, que remplaça le demi-bastion de Saint-Jacques (1637-82), aux dimensions légèrement inférieures à celui de San Felipe.

Le Front de terre était complété par les fortifications extérieures qui occupaient l'espace compris entre l'actuel Boulevard et la rue Andía. Celles-ci étaient constituées par un fossé principal avancé par rapport à la muraille, par un ouvrage à cornes (1637-39) et par un ravelin qui protégeait le rideau de l'ouvrage à cornes. La communication s'établissant entre les deux derniers par une caponnière ou passage à couvert.

Contre-garde, ouvrage à cornes et ravelin étaient entourés d'un fossé secondaire qui débouchait sur le fossé principal et d'un chemin couvert doté de parapet, de places d'armes et de traverses. Depuis le parapet du chemin couvert, le terrain descendait vers la campagne en suivant la pente douce du glacis. Tous ces éléments furent construits postérieurement à la muraille principale, les casemates de celle-ci cessant dès lors d'être opérationnels.

Le front occidental était défendu par une muraille en moellon déplacée de quelques mètres par rapport au mur de clôture médiéval. Celui-ci avait deux mètres d'épaisseur et son secteur méridional était baigné par la mer jusqu'à la construction en 1851 du nouveau bassin du port.

Un chemin de ronde courait le long de la partie supérieure de la muraille, protégé par un parapet de chaque côté. Il était percé de deux portes: la porte du "Muelle Viejo" - qui ne tarda pas à être obturée - et la "puerta de Mar". Sur cette dernière deux pièces d'artillerie, renforcées par les pièces mises en place dans la batterie de Santa Teresa, permettaient au XVIII^e le flanquement du front occidental.

Suite à l agrandissement du port (1851), fut habilitée la "Puerta del muelle nuevo" à proximité de l'actuel Palais Goikoa. Quand fut démolie en 1864 le front méridional, la muraille occidentale était relativement intacte. Elle le demeura jusqu'en 1880. Année lors de laquelle elle fut démolie en partie, pour constituer une promenade qui la parcourait. Comme éléments caractéristiques (outre les portes) il convient de mentionner plusieurs embrasures et meurtrières qui -actuellement condamnées - ouvrent en direction du port.

Le front oriental comportait une muraille en moellon (dénommée de La Zurriola) à la construction de laquelle (1544) participa Luis Pizaño. Elle avait 264 m de long, près de 3 m d'épaisseur et 10 m de hauteur. En lignes générales, l'ouvrage suivait le tracé de la muraille médiévale, dans la mesure où la proximité de la mer empêchait toute extension de la construction urbaine. Un chemin de ronde doté de parapet des deux côtés en empruntait la partie supérieure. Vers l'extrême nord, elle était flanquée du petit bastion de San Telmo et vers l'extrême méridionale par un cubo de plan semi-circulaire dit de Amézqueta. A 30 mètres de cette dernière se dressait le cubo de Los Hornos, l'un et l'autre datant de vers 1542. La muraille finalisait par un secteur de 18 m qui reliait le cubo de Los Hornos au bastion de Saint-Jacques.

Ce front se révéla être le plus faible et l'artillerie des assaillants s'acharna sur lui lors des sièges de 1719 et 1813. Au terme de ce dernier, les troupes anglaises construisirent dans la zone de la brèche ouverte dans l'enceinte fortifiée une entaille destinée à la défense de la ville.

La plupart des fortifications furent démolies en 1864. Toutefois un secteur considérable de la muraille orientale demeura quelques années debout, jusqu'à la construction d'un nouveau mur de côte qui permit l'agrandissement vers l'est de la ville (Ensanche oriental).

LES FORTIFICATIONS DE LA PREMIERE GUERRE CARLISTE

Les fortifications construites au Gipuzkoa pendant la Première Guerre carliste (1832-1839) appartenaient aux fortifications de campagne (ou provisoires). Elles occupaient un grand nombre de collines qui dominaient les principales localités et voies de communication, recevant selon leurs caractéristiques les dénominations de forts, batteries, redoutes et maisons-fortes. Il conviendrait d'y ajouter un grand nombre de tranchées et autres fortifications mineures. Elles se composaient en règle générale d'un fossé, dont les terres étaient exploitées pour constituer un parapet prenant la forme d'un polygone irrégulier dans lequel s'ouvraient entre deux et cinq embrasures pourvues de leurs plates-formes respectives pour la mise en batterie de pièces d'artillerie (entre une et trois).

Vers le centre de la fortification s'élevaient généralement deux édifices. Le plus grand permettait le casernement de la troupe en profitant dans bien des cas de bâtiments préexistants. L'autre, de dimensions beaucoup plus modestes, abritait les munitions. Un pont en bois, généralement pont-levis, permettait l'accès à la fortification en enjambant le fossé. Divers centres urbains furent fortifiés et dans certains furent levés des forts avancés et autres ouvrages de fortification. C'est le cas, par exemple, d'Hernani (forts de Daoiz, Tolosa, Santa Bárbara, Yarzagaña, los Arcos, Iribarren, Aramburu, Oriamendi et O'Donell) et d'Irun (forts Parque, Conrad, Mendibil et Evans) ou, pour le camp carliste, d'Andoain (redoute de la Cruz et forts du Roi, de los Dolores et de Zumalacáregui).

Saint-Sébastien disposait encore de son système défensif bastionné quand la guerre éclata en 1833. Dans ces circonstances, il ne fut guère nécessaire d'engager de grosses dépenses dans la fortification du centre urbain proprement dit. Toutefois, il fallut lever une vingtaine de fortifications dans ses environs et ceux du port de Pasajes. On peut citer notamment les forts de La Farola, Lugaritz, Molino de Viento, Puio, Katxola, Ametzagaña, Cristina, de la Reina, San Martín, Alza et Lord John Hay; les batteries d'Aranjuez, Torres, Bordandia et Anglaise et les redoutes d'Ametza, Rodil, Saint-François, Jáuregui, Elisabeth, Saint-Antoine et Morales.

A la fin de la guerre, un Décret royal obligea à leur destruction. C'est la raison pour laquelle leurs vestiges ne sont pratiquement pas arrivés jusqu'à nos jours.

LES FORTIFICATIONS DE LA DERNIERE GUERRE CARLISTE (1872-1876)

Plus puissants que les fortifications édifiées pendant la première guerre carliste, les forts levés par les troupes libérales pendant la dernière guerre civile du XIX^e siècle se caractérisaient par l'emploi d'ouvrages de maçonnerie avec une certaine profusion. De sorte que l'on a pu considérer un certain nombre d'entre eux comme des fortifications permanentes ou semi-permanentes. Quoiqu'ils fussent encore fort loin de fournir les prestations offertes par les puissants forts français contemporains.

Certains étaient relativement grands et possédaient un nombre important de meurtrières destinées à la défense rapprochée et une notable capacité d'artillerie. Ils étaient défendus par un fossé, dans certains cas flanqués de caponnières (batteries situées dans le fossé qui n'étaient pas en saillie par rapport à celui-ci) et de pont-levis. Ils disposaient de casernements, magasin à munitions, citerne, latrines, etc. Leur nombre s'élevait à 46 dans le nord-est du Gipuzkoa. Il leur

fallait faire face à un nombre tout aussi considérable de forts carlistes lesquels, en général, étaient plus rudimentaires. Une partie des fortifications libérales furent levées à l'initiative des mairies; d'autres avec l'assistance du Génie (et dans ce cas les mairies avaient droit au remboursement des sommes investies). Une autre partie fut exécutée directement par le corps du Génie, quoique les ingénieurs militaires réclamaient dans ce cas aux mairies de leur fournir une contribution en matériaux et en travailleurs.

Les communes dépensèrent tout au long de la Guerre 984.307 pesetas en ouvrages de fortification. A l'instar de nombreux particuliers affectés dans leurs intérêts par les fortifications, il leur fallut réclamer avec insistance le paiement des sommes que la loi leur reconnaissait.

Les troupes qui défendirent Saint-Sébastien la libérale s'appuyèrent durant la Troisième Guerre carliste sur trois lignes de fortification provisoire érigées à la hâte autour de la ville (les murailles avaient été démolies en 1864). La plus rapprochée de l'ennemi carliste, la première était constituée principalement par la tour du Calvaire et les forts de Hernández, Artola, Farola, Lugaritz, Puyo, Ametzagaña, Alza, Miracruz et l'Amiral. Plus reculée, la seconde ligne était formée par la tour del Antiguo, les forts de Molino de Viento et de Pintore, la tour de Loyola et le fort de Concorrenea.

La troisième ligne fortifiée limitait la trame urbaine de la ville. Elle était constituée d'un mur en moellon dûment percé de meurtrières qui recevait l'appui de plusieurs fortins et corps de garde annexes et des fortifications du mont Urgull.

Il est également à souligner la fortification mise en oeuvre dans les centres urbains d'autres communes: Hernani, Irun, Tolosa, etc., caractérisée par la formation de portales ou fermetures qui coupaient les rues en transversale au moyen de murs en moellon et de portes en bois. Les murs des potagers et les propres bâtisses, renforcées de tambours percés de meurtrières ou de petites batteries d'artillerie, jouaient le rôle de murailles d'enceinte improvisées.

A l'inverse de ce qui se passait avec les forts de la première guerre carliste, il demeure des vestiges importants de certains forts (Ametzagaña, Santa Barbara, Mendizorrotz, Oriamendi, Lord John Hay, Amiral, etc) et de tours (Jaizkibel, Elatzeta, Zubelzu, etc.). Ils furent en effet classés à la fin de la guerre en raison de leur intérêt militaire. Certains sont demeurés en active ou en réserve pendant un certain nombre d'années.

LA LIGNE FORTIFIÉE ENDARLAZA-ERLAITZ

Elle fut constituée par cinq éléments fortifiés alignés du SE au NW: un réduit blindé qui verrouillait le pont Endarlaza, un fort sur le mont Pagogaña et trois tours, tous conçus entre 1878 et 1879. Du point de vue des services du renseignement militaire français de telles fortifications pouvaient être considérées "...d'une valeur presque nulle en elles-mêmes et impuissantes contre toute troupe pourvue de canon d'artillerie...", interprétant que leur utilité se limitait à gêner les mouvements carlistes au cas où éclaterait une nouvelle guerre.

Le réduit blindé d'Endarlaza avait forme de parallélépipède rectangle de 7x2 m pour la base et de 3 m de hauteur, blindé au moyen de plaques métalliques et dûment percé de meurtrières. Levé sur des piliers de pierre, il permettait le passage en dessous du trafic qui circulait par le pont. Périphérie d'un point de vue militaire, il fut démolí en 1903.

Les tours d'Endarlaza, de Pika et d'Erlaitz étaient situées à une hauteur respectivement de 30, 224 et 500 m sur la ligne de division des eaux de la vallée de l'Endara. Toutes trois possédaient un plan circulaire de 26 m de périmètre extérieur et des murs en moellon de 60 cm d'épaisseur, organi-

sés sur deux étages et terrasse. La porte ouvrait sur l'étage supérieur auquel on accédait au moyen d'une échelle métallique qui pouvait être relevée. Les étages inférieurs disposaient de 17 meurtrières, sur quatre desquelles s'ouvrivent des lanterneaux semi-circulaires. A l'étage supérieur le nombre de meurtrières était inférieur, puisque quatre fenêtres carrées et la porte en question les ont remplacées.

Il ne reste aucun vestige de la tour d'Erlaitz. Celle-ci a été démolie en 1891 au début des travaux du fort du même nom. Des documents d'époque prouvent que celui-ci disposa d'un fossé et qu'il hébergea le télégraphe optique de la ligne. En 1915 les tours rescapées étaient à l'abandon et en mauvais état, on n'en conserve à ce jour que les murs.

Le fort de Pagogaña est la plus imposante fortification de la ligne. Se composant d'une tour octogone en moellon à grosses arêtes (coins confectionnés au moyen de matériaux plus robustes que le reste), il est organisé intérieurement sur deux étages et une terrasse percée de meurtrières. De chacun des quatre grands côtés partent autant de bâtiments rectangulaires à un seul étage et toiture en bâtière. L'ensemble, en forme de croix, avait une capacité de garnison pour 84 soldats. Une petite galerie de feux d'infanterie reliait deux bras consécutifs de la croix apportant quatre meurtrières.

Le fort comportait un glacis et un fossé de section triangulaire de 3,75 m de large dans sa partie supérieure. La fourniture en eau était assurée par une citerne alimentée par l'eau de pluie qui tombait sur les toits.

En mai 1882 des troupes d'infanterie furent logées dans le fort et six ans plus tard un secteur du fort fut confié au Commandement des Carabiniers, lequel finit par prendre en charge en 1893 la totalité de la place. En 1916 son état de conservation laissait déjà à désirer. On ne peut en observer à ce jour que de maigres vestiges, suite aux durs combats qu'il essuya pendant la Guerre civile (1936-1939).

LES PIÈCES D'ARTILLERIE ET LEURS PROJECTILES

(Reproductions à échelles différents).

LES NOUVELLES TECHNIQUES D'ARTILLERIE ET DE FORTIFICATION AU XIX^e SIECLE

Les fortifications du dernier tiers du XIX^e siècle sont la conséquence des innovations que l'architecture militaire se vit obligée d'introduire pour compenser un nouveau progrès de la technologie militaire: le rayage des âmes de canons. Grâce à ce système, les obus en sortant de la bouche à feu prenaient un mouvement rotatif qui en améliorait considérablement la portée et la trajectoire.

La fortification bastionnée cessa d'être efficace et le concept de place forte dans son sens strict tendit à disparaître, remplacé dans les systèmes défensifs par les "camps retranchés". La démolition des remparts de Saint-Sébastien en 1864 répond, en partie, à ce processus d'obsolescence et les nombreux forts construits lors des guerres carlistes participaient déjà de ce concept stratégique.

Les camps retranchés peuvent se définir comme des territoires dont les positions dominantes sont garnies de fortifications permanentes (forts) en mesure de se flanquer mutuellement (la distance entre eux sera inférieure à la portée de leur artillerie) et d'appuyer les contingents militaires manœuvrant dans leurs environs immédiats. En règle générale, ils disposent d'un ensemble d'installations centralisées: hôpital militaire, dépôt général de munitions, casernes, parc d'artillerie, réseau de communications, etc.

On doit pour une large part au général français Raymond-Adolphe Séré de Rivières (1815-1895) la diffusion de ce type de fortification. Ce dernier fut, entre 1875 et 1895, l'artisan en France d'un complexe système défensif formé de plusieurs camps retranchés (Verdun, Toul, Epinal, Belfort, etc.). La grande innovation était l'idée de réunir ces camps par des forts de liaison, pour finir par constituer une ligne ininterrompue de fortifications formée de 166 forts et de dizaines de batteries. Il convient également de citer le général Brialmont, créateur vers 1887 d'un système de fortification formé par 21 forts autour des villes belges de Liège et de Namur.

Dans la seconde moitié du XIX^e siècle, les autorités militaires s'efforcèrent de rendre imperméable la frontière hispano-française. Toutefois la limitation des moyens économiques prévus ne permit pas d'aller au bout du projet. Même dans ces conditions, ils arrivèrent à construire, en dehors des forts du camp retranché d'Oiartzun, les forts Alphonse XII sur le mont San Cristóbal (Pampelune), Rapitán (Jaca), Coll de Ladrones et batterie de Sagüeta (Canfranc), Santa Elena (Biescas) et San Julián de Ramis (Gérone).

Les blindages que possédaient ces fortifications se trouvèrent vite périmés devant les nouveaux progrès de l'artillerie, parmi lesquels il nous faut citer l'apparition vers 1885 des obus-torpille, dont le révolutionnaire explosif de grande puissance était à même d'exploser une fois que le projectile était parvenu à pénétrer les blindages des fortifications. A cela, il conviendrait d'ajouter l'augmentation de la vitesse de tir des pièces comme conséquence, en premier lieu, de la généralisation de la charge par la culasse (jusque là on chargeait par la bouche) et, en second lieu, de l'apparition des canons à tir rapide. Une nouvelle augmentation de la portée des pièces fut la conséquence de l'emploi de poudres sans fumée pour l'impulsion des projectiles.

L'amélioration des matériaux fut axée sur l'utilisation de l'acier en remplacement du fer ou du bronze. Par ailleurs, l'aviation militaire entra en scène en 1911, rendant encore plus vulnérable ce genre de fortification.

Le remplacement des caponnières par des coffres de contrescarpe, l'emploi massif de béton spécial (vers 1895) et de béton armé (vers 1910), des tourelles tournantes et des cloches métalliques (très répandues en Europe dès 1900), la dispersion des batteries (cas des Festen allemandes) et la construction d'ouvrages enterrés (ligne Maginot, 1932-1944) furent les solutions mises en oeuvre pour la modernisation et l'édition de fortifications dans d'autres pays européens qui n'eurent pas de répercussions à cette date sur les fortifications du Gipuzkoa.

LE CAMP RETRANCHE D'OIARTZUN

Les autorités militaires tentèrent de réorganiser les défenses de la frontière française, de la ville de Saint-Sébastien et du port de Pasajes dès la fin de la Troisième Guerre carliste. Et elles le firent en ayant à l'esprit que ces actions serviraient également à assurer la maîtrise militaire du territoire en prévision d'un nouveau soulèvement des carlistes.

Pour étudier ces questions entre autres, entre 1876 et 1884, il fut constitué plusieurs Juntes et commissions militaires. Celle formée en 1876 par le Génie se vit confier pour mission une étude de la défense de la frontière. Cette décision conduisit en 1877 à la construction sur les monts guipuzcoans des forts de Saint-Marc, Txoritokieta et Arkale, dont les avant-projets furent confiés au Génie de Saint-Sébastien.

Mais le résultat des travaux de ses ingénieurs n'eut pas l'heure de plaire à leurs supérieurs. Celui de Saint-Marc fut l'objet d'une nouvelle commande à Juan Roca qui reçut approbation, enfin, en 1879.

Entre-temps et après de longues délibérations dans les rangs

des hautes instances stratégiques, le colonel Antonio Rojí et le lieutenant-colonel Francisco Roldán furent dépêchés en 1884 et 1885 afin de vérifier l'étude de la défense des Pyrénées au Gipuzkoa. Leur travail se traduisit en un complexe ensemble de fortifications constitué par trois lignes de défenses qui, dans la pratique, se trouva réduit à huit forts¹. Cinq formaient un arc autour d'Irun (Guadalupe, Saint-Henri, Arkale, Belitz, Erlaitz et Saint-Martial) et deux autres (Saint-Marc et Txoritokieta), plus en arrière, pouvaient être utilisés à la défense de Saint-Sébastien et du port de Pasajes. De tous ces derniers seuls furent construits ceux de Saint-Marc (1888), Txoritokieta (1890) et Guadalupe (1900). Mis en chantier, les ouvrages d'Erlaitz furent stoppés dans l'oeuf en 1892.

La structure des forts du camp retranché d'Oiartzun est très semblable à celle qui caractérisa les ouvrages de la première époque du système Séré de Rivières. On pourrait les décrire succinctement comme des fortifications polygonales, dotées d'un fossé flanqué par des caponnières. L'accès s'effectue avec le concours d'un pont-levis; les communications intérieures sont partiellement souterraines et les pièces d'artillerie à l'air libre, protégées, soit par un parapet et des traverses, soit par des casemates qui émergent du reste de la fortification. Une bonne partie des installations (casemates, casernes et poudrières) sont édifiées en maçonnerie et en béton non armé d'une épaisseur d'environ 1-2 m. Elles sont recouvertes de plusieurs mètres de terre compactée qui, théoriquement, offrait une protection contre les projectiles d'artillerie ennemis.

La construction des forts observait un processus similaire. En premier lieu, il était rédigé un avant-projet suivi des projets correspondant aux ouvrages accessoires, normalement au nombre de trois: chemin d'accès à la position, conduite d'eau et campement provisoire. Finalement, on rédigeait le projet définitif.

Les forts s'élevaient généralement en des lieux difficiles d'accès, à l'écart des localités. D'où l'importance de la construction du chemin d'accès. Dans le cas d'Erlaitz, suffisante fut la mise en adéquation du réseau vicinal en place; à Guadalupe il n'y eut qu'à réaliser un court chemin de raccordement de 200 m de long menant au proche chemin vers Fontarabie. Saint-Marc réclama en revanche une plus grande attention, requérant la construction d'un chemin militaire de 6,6 km de long qui allait le relier à la route de France, tandis que Txoritokieta exigea un chemin de raccordement de 1,3 km de long qui se séparait du chemin déjà cité de Saint-Marc.

L'eau était élevée durant le chantier par des procédés mécaniques et stockée dans un réservoir. A l'achèvement des travaux les citernes étaient en mesure de stocker l'eau de pluie qui tombait à l'intérieur du fort, les blindages de terre servant d'éléments filtrants.

Les campements provisoires étaient constitués de baraquements destinés à héberger bureaux, magasins, cuisine, latrines, piquet de surveillance, divers ateliers (serrurerie, charpenterie, taille de pierre), etc.

Les avant-projets contenaient suffisamment de précisions pour servir de base de travail. De fait, le fort de Saint-Marc n'eut pas de projet définitif (signé de Luis Nieva) avant 1888. Plusieurs jours après son inauguration. On comprend dans ces conditions l'importance des projets provisoires ou des avant-projets, signés de Pedro Lorente (1878), Juan Roca (1879 et 1881) et José Brandis (1884), lesquels furent écartés pour diverses déficiences ou changement de plan stratégique.

Les ouvrages d'Erlaitz commencèrent également sur la base de l'avant-projet de Rojí et Roldán. Mais ils furent interrompus. Le projet présenté par Luis Nieva s'avérait très onéreux et ne prenait pas en compte les progrès de l'artillerie intervenus depuis l'approbation de l'avant-projet.

Les travaux réalisés sur ce fort - limités à la fouille préliminaire - illustrent à la perfection la technique d'édification. Une bonne part des séjours (casernements, magasins, etc.) devaient être enterrés. Il fallait creuser par conséquent dans la terre naturelle diverses cuvettes (pour les séjours) et des tranchées (pour les communications). Les butées étaient formées en maçonnerie et les voûtes en béton non armé recouvert de plusieurs couches de maçonnerie, pierre sèche, terre, etc. Les batteries d'artillerie pouvaient être aménagées en casemates ou à découvert. Les premières consistaient dans des édifices dont les voûtes saillaient de la hauteur moyenne de la fortification. Les créneaux s'ouvraient dans les murs à masque (ou fermeture latérale des voûtes). Pour mitiger l'impact des projectiles, l'édifice était recouvert de terre (entre 6 et 14 m) dans laquelle on prenait également le soin d'aménager des créneaux.

La batterie aménagée en casemate de Saint-Marc était constituée par un édifice en béton non armé, doté d'un plan de forme approximativement en U qui délimite une cour centrale fermée par le casernement de gorge (expression qui désigne la partie la moins exposée de la fortification). Elle se compose de deux étages. L'étage supérieur est formé de quinze casemates en forme de voûtes de 14x5 m qui sont reliées entre elles par des couloirs entre les butées de 4 m de portée. Dans les murs à masque s'ouvrent 19 créneaux, même si huit d'entre eux sont obturés par le blindage extérieur de terre, admettant à l'origine un total de sept canons de 15 cm montés sur affût bas. Quatre créneaux ouverts dans les deux casemates de gorge permettaient l'installation de quatre autres canons. L'étage inférieur dispose de huit séjours². La batterie aménagée en casemate adopte à Guadalupe un plan rectangulaire. Elle est constituée par trois niveaux. Le niveau inférieur (en avancée sur le reste) constitue la continuation de la galerie d'escarpe. L'étage intermédiaire, formé par neuf voûtes, sert de casernement pouvant accueillir 276 hommes. A son extrémité orientale, une voûte additionnelle héberge le magasin de distribution de munitions. L'étage supérieur intègre la batterie aménagée en casemate proprement dite, également constituée de dix voûtes avec des créneaux aux deux extrémités³. Un masque en terre, séparé des casemates par une cour exigüe, précède la caserne/batterie par le sud-est. On peut y habiliter des créneaux-tunnel pour le tir des canons de la batterie aménagée en casemate.

Les batteries à découvert sont à barbettes (parapets, non crénelés) qui sont tracées selon un schéma général consistant dans l'existence d'un parapet de 8-10 m d'épaisseur qui se termine en talus vers le fossé. Du côté intérieur de la fortification, le parapet est disposé sur un mur de recouvrement dont la hauteur varie (1,4-1,8 m) en fonction du type d'artillerie installée. Sur le parapet se forment quand il y a lieu les demi-cylindres rentrants, qui facilitent les mouvements de la pièce d'artillerie.

Sur le remblai de combat (ou chemin de ronde) sont construits les terre-pleins sur lesquels sont montées les bouches à feu, protégées frontalement par le parapet et dans le sens latéral par des traverses. A l'intérieur de ces dernières est aménagé parfois un étroit couloir qui permet de les traverser en transversale. Duquel il est possible d'accéder aux magasins à munitions de chaque pièce.

A une cote inférieure se trouve généralement le remblai de circulation ou chemin de desserte qui s'intègre au réseau de communications du fort. Il est relié au remblai de combat par des rampes. S'ouvrent également les voûtes qui disposent les traverses pour l'abri des servants des pièces et qui, en temps de paix, peuvent accueillir les pièces d'artillerie (quand celles-ci sont mobiles). On ne rencontre cet élément que dans certains secteurs de Guadalupe.

Tous les aspects en relation avec les munitions sont spécialement soignés. En général, ils disposent d'un (ou plusieurs) magasins à poudre, dotés dans certains cas (Txoritokieta et

dans le projet d'Erlaitz) d'une étroite gaine de périmètre où débouchaient les événets et les fenêtres d'éclairage. Ces dernières étaient hermétiquement fermées par un verre du côté du magasin. Ce qui empêchait que sautent des étincelles provenant de la lampe.

Les magasins à poudre avaient un sol en béton sur lequel était posé un plancher à une certaine hauteur. Entre les deux, on trouve aménagée une chambre d'air dûment ventilée qui contribuait à éviter une humidité dommageable. Les parois des magasins à poudre étaient tapissées de bois du sol jusqu'à la naissance des voûtes.

Les forts intégraient divers magasins (projectiles, outils d'artillerie, vivres, bois de chauffage, etc.) et des salles de charge, ou séjours dans lesquels on garnissait l'intérieur des projectiles de poudre ou d'autres explosifs de plus forte puissance. Il existait à proximité des magasins à munitions des monte-chARGE qui faisaient accéder la poudre et les projectiles chargés aux magasins assignés à chaque pièce.

La garnison affectée au fort de Guadalupe était de 500 hommes d'infanterie et de 100 d'artillerie. Celle de Saint-Marc s'élevait à 200 hommes d'infanterie et 50 d'artillerie. La garnison⁴ de Txoritokieta pour sa part comptait une soixantaine d'hommes (quoique dans l'avant-projet il est arrivé de voir évoquer le chiffre de 200). Toutefois dans tous les forts, il était établi des dépendances qui, en cas de besoin, servaient d'hébergement extraordinaire, permettant d'augmenter au moins de 50% la capacité ordinaire.

L'artillerie avait pour première mission l'action lointaine, alors que la défense rapprochée, autrement dit celle chargée de repousser toute tentative de prise du fort par l'infanterie ennemie, reposait sur l'infanterie. Celle-ci se tenait dans un chemin couvert constitué par un étroit terre-plein limité par un parapet pour feux d'infanterie qui s'appuyait sur le glacis. Cela permettait (comme dans les fortifications modernes) de tirer sur tout point aux alentours immédiats du fort⁵.

A Saint-Marc il existait une seconde ligne de feux d'infanterie consistant en un parapet formé dans les blindages supérieurs de la caserne de gorge et de la batterie aménagée en casemate. De par son emplacement sur un sommet à la pente considérable, on jugea utile d'aménager dans le fort de Txoritokieta huit tranchées de feux d'infanterie de quelque 50 m de long situées à des distances allant de 12 à 200 m de la contrescarpe.

Un fossé ceinture totalement les fortifications. Il possède une largeur de 6 à 8 mètres, pour des pentes et une profondeur variables. Ce fossé est limité latéralement par des escarpes et contrescarpes dissymétriques (la contrescarpe était plus haute que l'escarpe) afin d'empêcher la prise en enfilade par les projectiles ennemis. Leur revêtement était en appareillage ou en maçonnerie polygonale (selon les cas).

Au fort de Guadalupe, le mur de recouvrement de l'escarpe est remplacé par un simple talus qui repose sur un muret de 1,4 m de haut sur lequel se dressait une grille métallique de 3,5 m de haut. Cette configuration répond à un souci de minimiser les impacts des obus-torpille, dans la mesure où la grille supportait relativement bien l'action des nouveaux projectiles. Le reste de l'escarpe était occupé par une galerie d'escarpe c'est-à-dire un ensemble de voûtes perpendiculaires au fossé, reliées entre elles. Dans le mur à masque s'ouvrent diverses meurtrières qui permettent de tirer en transversale vers le fossé. La défense du fossé reposait principalement sur des batteries de flanquement situées dans les angles. Les doubles caponnières flanquaient deux secteurs de fossé et les caponnières un. Elles possédaient des meurtrières et des créneaux de pied pour les feux d'infanterie, des créneaux pour mitrailleuses ou canons de petit calibre (5,7 cm) et à tir rapide (30 coups à la minute), en mesure de tirer des boîtes de mitraille pouvant anéantir n'importe quelle infanterie ennemie qui aurait réussi à parvenir jusqu'au fossé.

L'infanterie occupant le chemin couvert pouvait descendre

jusque dans le fossé par les escaliers de contrescarpe situés à proximité de certaines des batteries de flanquement et, de là, accéder à celles-ci par les portes de guerre. Ces portes sont dotées de ponts-levis ou coulissants sur le fossé diamant. On connaît sous ce nom le petit fossé qui précède parfois les doubles caponnières et caponnières. Sa mission est d'empêcher un éventuel assaillant de s'approcher des embrasures et des créneaux, mais surtout de recueillir les débris de maçonnerie arrachés lors du combat et d'éviter que leur chute ne puisse supposer la neutralisation des premières par enfouissement.

Le fossé de Guadalupe est flanqué de deux caponnières et trois doubles caponnières, celui de Saint-Marc par une caponnière et deux doubles caponnières. En revanche, celui de Txoritokieta ne dispose d'aucune batterie de flanquement à proprement parler. Le fossé y est de plus faibles dimensions et ses parois forment un talus (3 mètres dans le fond et 4 en haut).

Les trois forts disposaient de batteries auxiliaires externes. Ce type de fortification était destiné à être occupé en temps de guerre par l'armée opérationnelle dans le camp retranché (quelque 40.000 soldats). Leur mission consistait à fournir un appui à l'artillerie des forts et à la défense de leurs environs, qui pouvaient se trouver parfois hors de portée de tir de l'artillerie intérieure. Ils étaient constitués par un parapet bas (approprié aux pièces d'artillerie de campagne). A ce titre, il était fréquent qu'ils disposent de tranchées-abri pour les servants des pièces. Le projet du fort de Guadalupe envisageait la construction de quatre batteries auxiliaires, dont il ne fut construit qu'une seule (dite batterie du Calvaire). Saint-Marc dispose de deux batteries (de los Barracones et de Kutarro) et Txoritokieta une. En général, elles disposent d'un petit logement pour la troupe et d'un magasin à munitions.

L'armement que les forts ont intégré a varié au fil des ans. Celui de Saint-Marc fut équipé au départ en canons en fer se chargeant par la culasse 15 cm et d'obus en fonte de 21 cm. Cette artillerie fut remplacée en 1890 par des canons en fer entubé (CHE) de 15 cm et par des obus de bronze de 21 cm. Le fort de Txoritokieta fut doté initialement en artillerie de 6 CHE de 15 cm.

A l'occasion des troubles de Cuba et de la Guerre Hispano-américaine de 1898, les deux forts furent partiellement désarmés et à partir de ce moment il leur fut assigné des pièces sur affûts mobiles (c'est-à-dire, sur roues), sauf pour celles destinées à la défense côtière, qui conservèrent les affûts fixes.

Le fort de Txoritokieta fut le premier à cesser d'être utile au service des armes. On tenta de le vendre en 1953. Les deux autres cessèrent de prêter un service d'active⁶ dans les années 70 pour passer, quelques années plus tard, dans le domaine municipal.

LES FORTIFICATIONS DE LA GUERRE HISPANO-AMÉRICAINE

En 1898 la guerre est déclarée entre l'Espagne et les Etats-Unis. La défense côtière fut réorganisée dans l'urgence dans le souci de maintenir les navires américains à distance de la côte du Gipuzkoa et d'empêcher un éventuel débarquement. Une fois ces fortifications achevées dans leur quasi-totalité, il fut procédé à la rédaction d'un "Projet d'amélioration et d'augmentation des défenses maritimes (du littoral du Gipuzkoa) en se servant de l'artillerie disponible dans cette place". Quand ce projet fut approuvé en mars 1899, la guerre avait pris fin. On y considérait l'aménagement à Saint-Sébastien des batteries de la Reine, du Prince et de Bardocas sur le mont Urgull et la construction de la batterie Mompás à Ulía. La protection du port de Pasaia était confiée à la batterie de l'Astillero et celle de Zarautz à une autre située dans le secteur occidental de la plage.

Le financement des ouvrages fut possible grâce aux donations octroyées par la Diputación Foral de Gipuzkoa (300.000 ptas) et par diverses mairies dans le cadre d'une souscription ouverte en faveur des dépenses de la guerre. La construction la plus puissante de l'ensemble fut la batterie de Mompás, qui en 1909 changerait de dénomination pour devenir Batterie de la Diputación de Gipuzkoa. Elle est constituée par quatre emplacements. L'un en avant-garde, deux sur les flancs et un en arrière-garde auxquels on accède par deux poternes. Les moyens d'artillerie sont 4 canons en fer entubé de 15 cm (Ordóñez) dont la portée était de 9 km. L'ensemble était complété par une petite caserne pour 20 soldats (remplacée en 1909 par une autre d'une capacité pour 60), un poste de commandement (cote 64 m, inauguré en 1917), une station télémétrique (cote 73 m et inaugurée en 1914) ainsi qu'un réflecteur installé sur Urgull. La Batterie de l'Astillero fut située sur une petite colline qui domine le chenal d'entrée au port de Pasajes. Elle fut conçue dans l'idée de collaborer à la défense du port conjointement avec les feux des forts de Saint-Marc et de la batterie auxiliaire de Txoritokieta. Elle disposait d'une traverse centrale, sous laquelle se trouvait le magasin à munitions, et de deux plates-formes de chaque côté, qui permettaient l'installation de quatre canons en fer se chargeant par la culasse de 15 cm montés sur affût bas. Toutefois ceux-ci ne furent pas installés car la guerre prit fin très rapidement. Il n'en existe pas de vestiges à ce jour.

NOTES

'Forts du Camp retranché d'Oizartun'

Fort	Cota	Nbre pièces d'Artillerie*			Observations
		Maximum	De sécurité	Garnison	
San Marcos	271	27	19	250	Terminé en 1888
Txoritokieta	310	7	6	60	Terminé en 1890
Guadalupe	210	60	35	600	Terminé en 1900
Erlaitz	508	20	16	311	Paralysé en 1892
Belitz	500	20	11	300	Avant-projet
Arkale	268	38	14	200	Avant-projet
Saint-Henri	547	6	6	60	Avant-projet
Saint-Martial	218	39	12	200	Avant-projet
Total		217	119	1.981	

* Il n'a pas été pris en compte l'artillerie qui pouvait occuper les batteries auxiliaires pas plus que l'artillerie de petit calibre et les mitrailleuses destinées au flanquement des fossés ou à la défense rapprochée.

² Les deux premiers (selon que l'on entre dans le fort) étaient destinés aux corps de garde, l'un pour les chefs et un autre pour la troupe. Le troisième héberge l'accès à la batterie d'obus (en escalier-rampe), le suivant les magasins à poudre, projectiles (tous deux avec leurs monte-chargement respectifs), munitions d'artillerie et vivres. La huitième était occupée par un quartier des officiers.

³ On y trouve habilitées vers la mer cinq meurtrières (les autres étaient couvertes par le blindage de terre) et vers le sud forme une batterie de tir indirect pour trois mortiers et trois meurtrières habilitées en réserve. Pour faciliter l'approvisionnement et le transport des munitions par wagons, il fut habilité une voie de 60 cm pour le transport à partir du monte-charge.

⁴ Les casernes ne pouvaient accueillir qu'un tiers de la garnison, étant donné qu'on calculait que pendant le combat un tiers servait à tour de rôle l'artillerie, un autre tiers s'occupait de l'approvisionnement en munitions et que seul un tiers était au repos. En temps de paix le maigre détachement destiné à la garde et à l'entretien de la fortification trouvait facilement de la place dans les casernements. Les officiers et le gouverneur du fort disposaient pour leur part de quartiers qui leur étaient réservés.

⁵ Pour maintenir dégagé le glacis et qu'il n'existe aucun élément étranger dans lequel l'ennemi eût pu se retrancher, on délimitait ce que l'on appelait les zones polémiques, qui pouvaient être jusqu'à trois. Pour chacune d'elles, il était édicté une série de normes qui limitaient les constructions et même les plantations d'arbres dans les environs du fort.

⁶ Pendant certaines périodes, ils servirent de prison militaire et la seule période où ils furent le théâtre de combats fut les premiers mois de la guerre civile (1936).

LÉGENDS DE PHOTOS

1. Fontarabie (XVIII^e siècle).
2. Château de Sainte-Élisabeth (Pasaia).
3. Grenade de canon Whitworth (XIX^e siècle).
4. Bombarde (XV^e siècle).
5. Bombe de mortier.
6. Fontarrabie (1723).
7. Echauguettes (1735).
8. Projet de fortification de l'île de Santa Clara (1848).
9. 2 soldats tirés de planches de guerres carlistes.
10. Erramuzko dorrea (Fontarabie).
11. Bastion de la Reine (Fontarabie).
12. Profil du fort de Guadalupe (Fontarabie).
13. Obus en bronze de 21 cm.
14. Fort de Guadalupe (Fontarabie).
15. Sceau de Saint-Sébastien (XIII^e siècle). Représente une fortification crénelée, dotée de tours aux extrémités, de barbacane à l'entrée et de donjon. Représente probablement un château classique de l'époque, pas forcément celui levé sur le mont Urgull.
16. Maison-tour.
17. Blockhaus construit par l'armée française sur le chemin de Tolosa à Hernani pour protéger les convois de fournitures et les estafettes. Blockhaus est un mot allemand qui désigne un fortin en bois susceptible d'être transporté pour être armé sur le site le plus approprié.
18. Gazteluzar (Irun): 1-Murs conservés; 2-Murs non conservés ou rasés en dessous de la cote des créneaux de pied; 3-Cubo; 4-Accès; 5-Base appareillée d'appui de l'étage supérieur; 6-Créneaux de pied.
19. View of Passages port and fort Hay. Lithographie de Day & Haghe sur dessin de T L. Hornbrook. London 1837. Au premier plan, la tour de Pasaia. Sur la hauteur, le fort de Lord John Hay levé lors de la Première Guerre carliste.
20. Port de Pasaia. Dans les environs immédiats de la sculpture se levait la tour de Pasaia. Au fond la basilique du Saint-Christ (Pasaia Donibane).
21. Mousquet de muraille.
22. Gazteluzar (Irun). Vestiges d'embrasure ouverte dans l'un des cubos ou tours circulaires.
23. Plano de la Ría y Puerto de los Pasajes y de las Poblaciones situadas en su costa según se hallaban en el año de 1760, ouvrage de l'Ingénieur militaire Felipe Cramer (Fragment).
24. Plano del Castillo de S[an]ta Ysabel situado sobre el canal del Puerto de Passage: año de 1754.
25. Château de Sainte-Élisabeth vu du mouillage. Gravure du XIX^e.
26. Château de Sainte-Élisabeth (débuts du XX^e). On peut apprécier les quatre embrasures de la plate-forme et les trois embrasures des casemates.
27. Chenal d'entrée au port de Pasaia. A droite, les ruines du château de Sainte-Élisabeth.

28. Château de Charles Quint à Fontarabie.
- 1-Couverture du rez-de-chaussée; 2-Chemin couvert; 3-Guérite; 4-Batterie supérieure d'artillerie; 5-Magasin à poudre; 6-Escalier; 7-Salle d'armes; 8-Magasin effets vestimentaires; 9-Corps de garde; 10-Séjour sans destination; 11-Ecuries; 12-Vestibule; 13-Cachots; 14-Réserve à bois; 15-Latrines; 16-Cuisine; 17-Cour; 18-Cour du parc d'artillerie; 19-Magasin à l'épreuve de bombe; 20-Entrée du parc d'artillerie; 21-Magasins d'effets d'artillerie; 22-Magasin à l'épreuve de bombes; 23-Trappe pour faciliter la montée des munitions à la batterie supérieure; 24-Casernement; A) Premier étage; B) Deuxième étage; C) Troisième étage; D) Quatrième étage.
29. Cour intérieure du château de Charles Quint (vers 1930).
30. Façade principale du château de Carlos V, couronnée par une batterie d'artillerie.
31. Château de Charles Quint. Sur cette vue latérale, on peut parfaitement différencier l'extension de Charles Quint (à droite) et l'édifice plus ancien (à gauche).
32. Vue générale de la ville entourée de remparts. La dominant, on peut voir le château de Charles Quint (à gauche) et l'église paroissiale de Notre-Dame de la Assumption. Maquette.
33. Fuenterrabía. El viejo castillo del Cabo de Higuer de Don Juan Velázquez, Capitán General de esta provincia en 1498. - Phototypie Marcel Delbay, Bordeaux.
34. Château de San Telmo (Fontarabie): (Dessin basé sur un plan de 1755). 1-Corps de garde et cuisine; 2-Caserne de troupe; 3-Latrines; 4-Batterie pour cinq pièces d'artillerie; 5-Chapelle; 6-Logement de l'officier; 7-Latrines; 8-Guérite sud; 9-Entrée; 10-Seconde porte avec blason et légende; 11-Tour; 12-Isollement de la tour; 13-Guérite nord; 14-Souterrains; 15-Porche.
35. Château de San Telmo. Porte d'entrée. La domine un parapet percé de meurtrières et l'échauguette.
36. Photographie rétrospective de l'entrée du Château de San Telmo.
37. Château de San Telmo. Guérite septentrionale.
38. Vue maritime des environs du château de San Telmo.
39. Plano del castillo de Santelmo de Higuer... dessiné en 1755 par Felipe Cramer (fragment).
40. Château de San Telmo. Blason et légende sur le linteau de la deuxième porte.
41. Etages du Château de la Sainte-Croix de la Motte en 1850:
O) Plate-forme principale. A) Premier étage. B) Deuxième étage
1-Chapelle du Saint-Christ de la Motte; 2-Escalier nord d'accès au château; 3-Cantine; 4-Guérite en ruine; 5-Roche; 6-Logement souterrain; 7-Guérite; 8-Escalier principal; 9-Cuisine; 10-Corps de garde; 11-Caserne d'artillerie (premier étage); 12-Caserne d'infanterie (premier étage); 13-Citerne inférieure; 14-Latrines; 15-Banquette; 16-Guérite; 17-Parapet; 18-Embrasure; 19-Salle des sergents; 20-Officier de garde; 21-Logement du Gouverneur; 22-Ordonnances; 23-Poste de guet; 24-Logement des officiers; 25-Citerne supérieure; 26-Hampe du drapeau; 27-Plate-forme d'artillerie du Macho; 28-Logements des aides du Gouverneur; 29-Cuisine; 30-Cachot; 31-Escalier plate-forme artillerie-cachot; 32-Roche; 33-Caserne d'artillerie (2ème étage); 34-Caserne d'infanterie (2ème étage).
42. Château de la Sainte-Croix de la Motte. Vue aérienne. Au premier plan, le ravelin et l'entrée nord. Au fond, à gauche, l'accès oriental. Au centre, le "Macho" sur lequel se dresse la statue du Sacré Coeur de Jésus.
43. Château de la Sainte-Croix de la Motte. Entrée orientale vue de la plate-forme supérieure du Macho. On peut distinguer une échauguette et un campanile.
44. Pont et base de guérite de l'entrée Est du château de la Motte.
45. Château de la Sainte-Croix de la Motte. Margelle de la citerne inférieure.
46. Voûte du château de la Motte. Elle servit de cachot au XIX^e siècle.
47. Principaux ouvrages de fortification sur le mont Urgull:
1-Batterie de Bardokas; 2-Magasin de Bardokas; 3-Cimetière des Anglais; 4-Galerie de tir; 5-Batterie du Mirador; 6-Plate-forme del Sarmiento; 7-Corps de garde; 8-Batterie basse du Prince (ou du Gouverneur); 9-Batterie haute du Prince (ou du Gouverneur); 10-Batterie de San Gabriel; 11-Château de la Motte; 12-Ravelin; 13-Plate-forme du Sud-Ouest; 14-Batterie de Napoléon; 15-Magasin à poudre de Saint-Jacques; 16-Caserne à épreuve de bombe de Saint-Jacques; 17-Batterie de la Reine (ou de Saint-Jacques); 18-Batterie haute de Santa Clara; 19-Magasin à poudre en ruine; 20-Batterie de las Damas; 21-Batterie basse de Santa Clara; 22-Source de Bardokas; 23-Muraille de Spanocchi.
48. Mont Urgull. Photographie aérienne actuelle.
49. Maquette de la fortification haute (Mont Urgull) et basse de Saint-Sébastien, représentant également la brèche ouverte par les troupes anglo-portugaises en 1813.
50. Batterie haute de Santa Clara, face à l'île qui lui donne son nom.
51. Accès menant aux fortifications du mont Urgull sous la batterie du Mirador (XVIII^e).
52. Echauguette aux environs du magasin à poudre de Saint-Jacques (1864) sur Urgull.
53. Batterie de las Damas (Urgull) vers 1898, armée de canons en bronze de 12 cm qui étaient chargés par la bouche.

- 54.** Batterie de las Damas avec ses 4 canons en acier de Saint-Chamond de 7,5 cm modèle 1897. En tant que batterie de salves, il s'agit de ses dernières pièces d'artillerie. Il manque actuellement aux quatre les deux grandes roues.
- 55.** Batterie basse du Gouverneur. Corps de garde (1866) et rampe vers la Batterie haute.
- 56.** Canon en bronze (1576) dans une embrasure du château la Motte. Des deux côtés, les banquettes correspondantes.
- 57.** Fontarabie. Bastion de la Reine avec son échauguette.
- 58.** Plan de Saint-Sébastien dessiné en 1724 par Juan de Landaeta. La fortification du mont Urgull est organisée selon ce projet en trois enceintes concentriques dominées par le château de la Motte.
- 59.** Secteur occidental de la fortification de Saint-Sébastien. On peut observer les pilotis en bois utilisés pour les fondations des zones exposées à l'influence des marées: B) Cubo Imperial; C) Bastion de Saint-Philippe; E) Contre-garde avec sa guérite; M) Ouvrage à cornes de San Carlos; N) Ravelin; F) Port de terre; G) Mur pour retenir la mer.
- 60.** Dessin de la guérite du bastion du Gouverneur à Saint-Sébastien (1735).
- 61.** Plano magistral de la plaza de San Sebastián (1775) realizado por D. Carlos Agustín Giraud.
- 62.** "Plaça de Fuenterrabía" / Leonardus Ferraris faciebat. - 1640.
- 63.** La fortification de Fontarabie au XVIII^e siècle:
1-Bastion de la Reine; 2-Chemin couvert; 3-Fossé; 4-Porte de San Nicolás; 5-Demi-lune de San Nicolás; 6-Bastion de Leiba; 7-Place d'armes du chemin couvert; 8-Demi-lune de Guevara; 9-Magasin à poudre; 10-Cubo de la Magdalena; 11-Sortie du chemin couvert au glacis; 12-Bastion de Medina; 13-Tour vieille de la Munición; 14-Palais de Charles Quint; 15-Bastion de Saint-Jacques; 16-Eglise paroissiale; 17-Cubo de Bamba; 18-Bastion de Saint-Philippe; 19-Porte de Santa María; 20-Porte de Saint-Philippe; 21-Muraille; 22-Glacis; 23-Traverse du chemin couvert; 24- Place d'Armes.
- 64.** Guérite en bois projetée en 1735 pour Fontarabie.
- 65.** Profils de la forteresse de Fontarabie (XVIII^e siècle)
- 66.** "Plano de Eventerravia" réalisé par Luis de Langot en 1723.
- 67.** Copie (XIX^e siècle) du plan de Saint-Sébastien de 1552 (Collection Aparici). On peut y apprécier la partie des enceintes médiévales entourées de remparts (intérieur), dénaturée sur son front sud par des potagers et des demeures, et la partie moderne (extérieur). A gauche, on observe le cubo del Ingente et, au centre, le cubo Imperial. Dans la partie supérieure, le château de la Motte et les murailles de Villaturiel.
- 68.** Château de la Motte en perspective. Inséré dans une copie du document car-
- topographique réalisé en 1669 par Juan Manso de Zúñiga.
- 69.** Port de terre de Saint-Sébastien vers 1863. La partie droite de la photographie est occupée par le cubo Imperial.
- 70.** Les fortifications de Saint-Sébastien vers 1813. Au premier plan, les fortifications extérieures: glacis, chemin couvert, ravelin et ouvrage à cornes. Maquette.
- 71.** "Plano y perfiles del Frente de Tie[rra de San Sebastián en que] se demuestra las obras del Proyecto General según las noticias y... las existentes en este presente..." réalisé par l'ingénieur Felipe Cramer en 1754.
- 72.** Les fortifications de Saint-Sébastien en 1850:
1-Cubo Imperial; 2-Ouvrage à cornes; 3-Jeu de pelote; 4-Muraille méridionale; 5-Bastion de Saint-Jacques; 6-Chemin couvert; 7-Place d'armes du chemin couvert; 8-Glacis; 9-Fossé; 10-Double caponnière; 11-Ravelin; 12-Contre-garde; 13-Bastion de Saint-Philippe; 14-Pont menant de l'ouvrage à cornes à la Port de terre; 15-Port de terre; 16-Traverse du chemin couvert.
- 73.** Fortifications sur Urgull et la ville de Saint-Sébastien entourée de murailles. Maquette.
- 74.** Muraille de la Zurriola. Quand cette photographie fut prise, les travaux d'édification du nouveau mur côtier en vue de gagner du terrain sur la mer pour construire l'Ensanche oriental de Saint-Sébastien avaient été réalisés.
- 75.** Embrasure ouverte dans la muraille occidentale de Saint-Sébastien.
- 76.** Vues de la caserne de San Telmo (1853):
1-Tour de la cuisine; 2-Aile ouest; 3-Aile nord; 4-Abri latrines; 5-Embrasure; 6-Petit bastion de San Telmo; 7-Muraille de la Zurriola; 8-Cour supérieure; 9-Lavoirs; 10-Réservoirs d'eau; 11-Accès dortoir rez-de-chaussée; 12-Porte donnant sur la cour inférieure; 13-Porte menant à l'officier; 14-Grenier à foin; 15-Dortoirs; 16-Aile sud; 17-Foyer; 18-Grenier à foin; 19-Accès à la cour inférieure; 20-Chemin de ronde de la muraille de la Zurriola; 21-Voûte de la tour; 22-Mer (pleine mer).
- 77.** "Plano y elebación de la prolongación de la Contraguardia de Sn Phelipe de la Plaza de San Sebastián" dessiné par Felipe Cramer en 1753.
- 78.** Plan du fort d'Alza (1838).
- 79.** Profil sud-nord du fort d'Alza (1838).
- 80.** Plan du fort du Moulin à Vent (1838).
- 81.** Profils nord-sud-sud et est-ouest du fort du Moulin à Vent. A droite est représenté le moulin qui donnait son nom au fort.
- 82.** Fort d'Oiartzun (1838):
1-Fossé; 2-Parapet de terre; 3-Palisade clouée au parapet et percée de meurtrières; 4-Embrasure; 5-Logement des officiers; 6-Casernement de troupe; 7-Banquette; 8-Berme; 9-Plate-forme d'artillerie; 10-Entrée avec pont-levis en bois; 11-Double caponnière de communication
- entre les deux secteurs du fort; 12-Corps de garde; 13-Mât du télégraphe optique; 14-Magasin à munition.
- 83.** Les troupes de l'armée carliste pendant le siège de Saint-Sébastien.
- 84.** Forts carlistes dans les environs d'Andoain à la fin de la Première Guerre carliste (1839):
1-Fort de Zumalakarregi; 2-Redoute de la Croix; 3-Fort du Roi; 4-Fort des Doulers. Tranchées et batteries sont représentées en vert.
- 85.** Redoute de la Croix.
- 86.** Fort de Zumalakarregi.
- 87.** Fort des Doulers.
- 88.** Fort du Roi.
- 89.** Le prétendant Charles et Zumalakarregi.
- 90.** Vue de Saint-Sébastien figurant dans un document cartographique de 1839. On notera le télégraphe optique sur la batterie de la Reine.
- 91.** *Interior of the Fontarabia gate at Irun, just prior to the entrance of the British Legion, May 17, 1837.*
- 92.** Fort de Santa Barbara pendant la Première Guerre carliste.
- 93.** Réduit Daoiz (Hernani) relié à l'enceinte fortifiée par une double caponnière (Première Guerre carliste).
- 94.** Tour Elatzeta (Irun).
- 95.** Tour Jaizkibel III.
- 96.** Erramuzko dorrea (tour Jaizkibel V).
- 97.** Guerres carlistes. Soldats au repos.
- 98.** Fort de Santa Barbara (Hernani) vers 1930.
- 99.** Fort de Santa Barbara lors de la Troisième Guerre carliste:
1-Tour circulaire du télégraphe; 2-Accès à la tour; 3-Batterie NW; 4-Rampe d'accès à la batterie NW; 5-Double caponnière de communication entre les deux ouvrages du fort, en forte pente; 6-Accès au fort; 7-Grabat; 8-Caserne 1; 9-Cantine; 10-Cuisine; 11-Latrines; 12-Escalier d'accès au logement des officiers; 13-Magasin de vivres; 14-Batterie NE; 15-Magasin à munitions; 16-Batterie SE; 17-Caserne 2; 18-Citerne; 19-Caserne 3; 20-Banquette; 21-Rampe d'accès à la batterie SW; 22-Batterie SW; 23-Corps de garde (sergent); 24-Corps de garde (troupe); 25-Plate-forme supérieure percée de meurtrières; 26-Fossé.
- 100.** Forts libéraux dans les environs de Saint-Sébastien (1876):
Mur de ceinture percé de meurtrières; 1-Forts seconde ligne; 2-Forts de première ligne; 3-autres forts.
- 101.** Forts libéraux à l'est de Saint-Sébastien (1876): Forts libéraux, tours libérales; Forts carlistes.
- 102.** Tour Jaizkibel I.
- 103.** Fortification de campagne au-dessus d'Irun. On notera le recouvrement intérieur du parapet de fagot (faisceaux de branches fines très serrées utilisées pour recouvrir remblais et autres ouvrages de fortification).
- 104.** La muraille de Saint-Sébastien pendant la Troisième Guerre carliste:

1-Porte de Santa Catalina; 2-Pont-Neuf de Santa Catalina; 3-Pont-Vieux en bois de Santa Catalina; 4-Batterie de Santa Catalina; 5-Corps de Garde de Santa Catalina pour 40 hommes; 6-Mur percé de meurtrières; 7-Porte; 8-Mur percé de meurtrières et fossé avancé; 9-Porte; 10-Baraque en bois (San Martín) pour 30 hommes; 11-Porte; 12-Gazomètre; 13-Corps de garde du gazomètre pour 35 hommes; 14-Fort de San Bartolomé annexe au nouveau cimetière; 15-Cimetière; 16-Corps de garde pour 20 hommes et porte du chemin d'Hernani; 17-Vieux cimetière; 18-Corps de garde; 19-Ancienne Misericorde, utilisée comme casernement pour 60 hommes; 20-Corps de garde et porte de la promenade de los Baños pour 56 hommes; 21-Chemin-Vieux menant à Hernani; 22-Fort de Pintore; 23-Corps du garde du Terrain de manœuvres pour 54 hommes; 24-Río Urumea (lit projeté); 25-Maraîs salant en cours d'assèchement et projet d'Ensanche.

105. La fortification d'Hernani pendant la Troisième Guerre carliste:
1-Fort de Lizarraga; 2-Embrasure; 3-Batterie de Santiagomendi y Antonenea; 4-Tambour (N); 5-Embrasure; 6-Batterie pour Astigarraga; 7-Tambour (N); 8-Batterie pour Orkolagagaña e Izarzagaña; 9-Fort Barrenechea; 10-Fossé; 11-Chemin couvert menant à la source; 12-Fort de Paissac (P); 13-Fossé de la tour de Paissac; 14-Mairie; 15-Tambour de l'entrée de l'église (M); 16-Eglise paroissiale; 17-Fort Bi-reben; 18-Fort de Santo Domingo; 19-Fossé; 20-Hôpital militaire; 21-Tambour et galerie (K); A) Porte; R) Murs sans meurtrières; S) Murs percés de meurtrières; T) Parapets de terre.

106. Forts carlistes (1876) faisant front aux fortifications libérales.

107. Fort de Konkorrenea.

108. Fort de Puio.

109. Fort du Moulin à Vent.

110. Fort de Lugaritz.

111. Fort d'Arramendi (Erreenteria).

112. Fort d'Ametzagaña.

113. Fort de la Farola, ainsi dénommé pour intégrer en son sein l'ancien phare d'Igueldo.

114. Tour de Loiola.

115. Fort de Pintore.

116. Fort de l'Amiral (Ulía). Vestiges du casernement. Face à ce fort de plan carré, de l'autre côté de la ria de Pasaia, sur le mont Jaizkibel, se dresse le fort de Lord John Hay.

117. Fort de Saint-Henri. Situé sur le sommet du mont Jaizkibel (576 m), on peut encore en voir le plan rectangulaire défendu par quatre batteries de flanquement de plan semi-elliptique: Deux doubles au centre de chaque plus grand côté et deux simples aux extrémités du plus grand côté méridional. Au premier plan, la batterie occidentale.

118. Fort de Mendizorrotz (Orio). Jusqu'en février 1876, il fut aux mains des

carlistes. En face se trouvaient la tour du Calvaire (près du centre du hameau d'Igueldo) et le fort Hernández, tous deux libéraux. Actuellement, on peut reconnaître deux enceintes concentriques à peu près rectangulaires. La photographie correspond à l'enceinte supérieure.

119. Fort de Lord John Hay (Jaizkibel). De plan plus ou moins rectangulaire, il conserve quasiment intact le parapet percé de meurtrières qui l'entoure.

120. Fort d'Ametzagaña. De plan à pentagone irrégulier entouré d'un fossé flanqué de deux doubles caponnières et deux caponnières. Il est organisé sur deux niveaux. Le niveau supérieur est occupé par la batterie d'artillerie, dotée de six embrasures et banquettes entre elles (ainsi qu'on peut le voir sur la photographie). Au niveau inférieur se trouvait le casernement, le magasin à munition et d'autres petits constructions. La connexion entre les deux secteurs se faisait par une rampe et deux escaliers.

121. Fort de Lord John Hay. Magasin à munition, qui conserve toujours sa toiture, les conduits d'aération et une fenêtre d'éclairage. Il est isolé de la roche environnante par un étroit couloir.

122. Ruines du fort de Pagogaña (Irun). Tour octogone centrale.

123. Vue panoramique depuis le mont Erlaitz sur Pagogaña. A droite, on contemple les ruines du fort du même nom.

124. Ligne d'Endarlaza:

1-Portail d'Endarlaza (pas de vestiges); 2-Tour Endarlaza; 3-Tour Pika; 4-Fort de Pagogaña; 5-Tour Erlaitz (pas de vestiges); 6-Fouilles et baraquements du fort d'Erlaitz; 7-Route GI-3454; 8-Route N-101; 9-Frontière; 10-Bidassoa.

125. Fort de Pagogaña (en 1916):

1-Casernement de troupe; 2-Communication entre les quatre logements annexes; 3-Cuisine; 4-Effets; 5-Salle des sergents; 6-Salle d'eau; 7-Galerie de feux d'infanterie; 8-Corps de garde; 9-Magasin de vivres; 10-Logement des officiers; 11-Logement du Commandant; 12-Mess; 13-Cour; 14-Escalier de communication entre les deux étages de la tour centrale.

126. Réduit blindé d'Endarlaza (d'après rapport attaché militaire français):

A) Elévation: 1-Toit métallique recouvert de toile goudronnée; 2-Parois constituées par une charpente en bois de chêne revêtue de plaques métalliques jointives et boulonnées; 3-Porte blindée, dotée d'une meurtrière; 4-Echelle de fer d'accès à la porte, qui peut être relevée; 5-Grille métallique qui peut empêcher la communication par le pont; 6-Piliers de pierre supportant le réduit en hauteur; 7-Meurtrière (7 sur les grands côtés et 2 sur les petits).
B) Vue en plan: 8-Poutres d'appui en bois; 9-Meurtrières au nombre de 14 ouvertes dans le plancher métallique; 10-Corbeaux qui servent d'appui aux poutres de la base du réduit.

127. Tour Pika (Irun). A l'origine, elle fut

crépie, pour dissimuler le moellon et la brique.

128. Balle en fer, ou bala rasa. Il était possible de les porter au rouge dans un four. On leur donne alors le nom de "balle rouge", très effective contre les navires. Deux demi-balles reliées entre elles par une chaîne (balles enchaînées) étaient utilisées pour démâter les bateaux.

129. Bolao ou boule en pierre, utilisée principalement par les bombardes et les premiers mortiers (pedreros).

130. Bombe en fer creuse pour mortier. Elles disposaient d'un orifice destiné à l'introduction de la poudre. On y plaçait une "fusée" rudimentaire qui à certain moment faisait exploser la charge intérieure. Les projectiles sphériques firent place aux cylindres de forme ogivale.

131. Grenade pour pièce d'artillerie à âme rayée. La fonction des bandes de forçage, confectionnées dans du métal tendre, est de faciliter entre elles la création de sillons qui utilisent comme rails les stries de l'âme afin de doter le projectile d'un mouvement autour de son axe.

132. Grenade à canon Whitworth (XIX^e). Les carlistes firent l'acquisition lors de la dernière guerre carliste de 70 canons de ce type dont les projectiles recurent en raison de leur forme curieuse la dénomination de pepinos (concombres) et leur effet, celui de pepinazo. De la batterie de Benta-sikin (Usurbil) il en fut lancé un grand nombre sur Saint-Sébastien.

133. Vue et coupe d'une grenade de canon Whitworth. Sa section était hexagonale et contenait à l'intérieur de la poudre qui explosait grâce à une fusée.

134. Grenade ogivale. Les projectiles sphériques firent place à la diversification du type de munition: boîte à mitraille, grenades à segments, à double paroi, à segments étoilés, incendiaires, à mitraille (shrapnell), la plupart d'entre elles étant conçues dans l'intention que l'éclatement de leurs fragments (ou éclats) produisent des dommages sur les personnes, les fortifications et autres constructions. La grenade perforante est employée dans un premier temps avec une tête émoussée et plus tard en forme ogivale pour abattre la cuirasse des navires de guerre et la grenade-torpille (actuel projectile brisant) avait pour fonction de traverser le blindage de terre des fortifications, d'arriver jusqu'à la maçonnerie pour la détruire grâce à un puissant explosif.

135. Bombarde en bronze d'origine allemande (XVI^e siècle). Les premières pièces d'artillerie furent en fer forgé (XIV-XVI^e). La bombarde (ou lombarde) en étant la pièce la plus caractéristique. Elles se distinguent par leurs deux parties constitutives: le magasin, qui contenait la charge de poudre et le fût (ou tomba), de plus gros calibre et de plus grande longueur, que parcourait le projectile. Toutes deux étaient jointes entre elles et avec le montage au moyen de cordes. La charge en

était très laborieuse, puisqu'elle permettait de réaliser environ 8 tirs par jour à une distance efficace qui ne dépassait guère les 200 mètres. D'autres pièces plus légères de la même époque sont le passe-volant, la bombardelle, le fauconneau, le ribaudéquin et le mousquet.

136. Mortier en fonte. Le mortier est une pièce d'artillerie de gros calibre et de courte longueur qui est utilisée en tir indirect; c'est-à-dire, que la trajectoire du projectile décrit une courbe, à la différence des pièces qui sont à tir direct ou tendu. Son utilité est de pénétrer à l'intérieur des fortifications en passant par dessus les murailles ou de tirer sur des cibles non visibles (par exemple, sur la partie cachée des montagnes). Il est formé d'une seule pièce en fonte ou en bronze divisée au niveau intérieur en magasin (où l'on place la poudre) et fût. La première étant nettement plus courte et de plus petit calibre que la seconde.

137. Canon en fonte. Entre les XVI^e et XVII^e siècles se diffuse l'usage de la couleuvrine (longue et de faible calibre) qui par ses caractéristiques ne servait pas pour abattre les fortifications. C'est pourquoi dans le premier quart du XVI^e siècle, on voit apparaître le canon, qui est moins long mais de plus gros calibre. Tous deux ont pour particularité commune d'être formés d'une seule pièce et d'être chargés par la bouche. Fabriqués en bronze ou en fonte, ils disposent de tourillons qui permettent le mouvement vertical de la pièce sur le crapaud. Beaucoup possèdent deux anses qui en facilitent le maniement. Le "calibre" des pièces se définissait jusqu'à la moitié du XIX^e non par les centimètres du diamètre de la bouche, mais par les livres de poids de la balle en fonte pleine qu'ils utilisaient. La portée efficace était de 400 m pour les couleuvrines et de 300 m pour les canons. Au XVIII^e siècle, l'artillerie normalise la typologie complexe jusqu'alors en vigueur, et l'on voit apparaître alors ce que l'on appelle l'artillerie d'ordonnance, qui unifie notablement cette diversité.

138. Obusier en bronze de 21 cm, charge par la culasse, à âme rayée modèle 1885 sur affût "Seraing" d'une portée de 6.000 m. L'obusier est une pièce d'artillerie intermédiaire entre le canon et le mortier, préparée par conséquent pour le tir indirect. A partir de la seconde moitié du XIX^e siècle, les pièces d'artillerie sont fabriquées avec l'âme rayée; ce qui leur procure plus de portée et de précision. Nécessitant supporter de plus fortes pressions et une usure de l'âme, on emploie de nouveaux matériaux (bronze comprimé, acier) ou de nouvelles formes de fabrication: fretteage (renfort au moyen d'anneaux métalliques) (voir illustration 192) et entubage (utilisation de matériaux plus résistants dans les zones soumises à plus forte usure) (voir illustration 188). La rapidité de tir augmente compte tenu de leur char-

gement par la culasse. Ils sont pourvus de divers mécanismes (frein et récupérateur) tendant à minimiser le recul.

139. Projet de fortification de l'île de Santa Clara réalisé en 1848 par un élève d'une célèbre école russe d'ingénieurs militaires. L'idée consistait à raser l'île. Il s'agissait de l'occuper par une grande fortification aménagée en casemate de deux étages prévue pour une capacité de plus de soixante-dix pièces d'artillerie dirigées vers la mer et avec une batterie à barbette vers la baie.

140. Mâchicoulis (ou créneaux de pied) de la double caponnière de tête du fort de Saint-Marc. Sa fonction est le tir d'infanterie vers le sol du fossé pour la défense des environs immédiats de la caponnière.

141. Extérieur de l'une des doubles caponnieres du fort de Guadalupe. On observe le fossé-diamant et diverses travées correspondant à un lance-projectiles (circulaire), un créneau de pied, une embrasure pour un canon de 5,7 cm et un créneau vertical de chaque côté. Le radier du fossé ne correspond pas au projet d'origine du fort.

142. Caponnière du fort de Saint-Marc. On remarquera le fossé-diamant qui l'enroule. Les deux doubles caponnieres de San Marco ne possèdent pas de fossé-diamant, dans la mesure où les créneaux et les embrasures sont à une cote plus élevée que le fossé.

143. Porte de guerre dans une semi-caponnière du fort de Guadalupe. Possède un pont escamotable sur le fossé-diamant et non loin un escalier à contrescarpe qui permettait la communication entre le chemin couvert et l'intérieur du fort.

144. Meurtrières dans le parapet supérieur du casernement du fort de Txoritokieta.

145. Double caponnière de gorge du Fort de Saint-Marc. Chaque créneau de pied possède au-dessus trois meurtrières verticales.

146. Accès donnant entrée au fort de Saint-Marc. A gauche, la double caponnière de gorge, en haut le tunnel d'accès au pont (ce dernier est actuellement dormant, mais à l'origine il possédait un secteur levis).

147. Camp retranché d'Oiartzun:
1-Forts construits; 2-Forts projetés.

148. Plan du site du complexe défensif des forts de Saint-Marc et Txoritokieta:

1-Route militaire de Saint-Marc; 2-Batterie auxiliaire de Kutarro (fort de Saint-Marc); 3-Boyau d'accès à la batterie de Kutarro; 4-Limite des communes de Saint-Sébastien et Errenteria; 5-Boyau d'accès au fort de Txoritokieta; 6-Fort de Saint-Marc; 7-Batterie auxiliaire de los Barracones (fort de Saint-Marc); 8-"Casa de Máquinas"; 9-Commune de Errenteria; 10-Fort de Txoritokieta; 11-Batterie auxiliaire de Txoritokieta; 12-Commune d'Astigarraga; 13-Limite des communes de Errenteria et Astigarraga; 14-Commune de

Saint-Sébastien.

149. Partie de l'escarpe de gorge du fort de Saint-Marc vue depuis le fossé. A droite, la contrescarpe. Les deux travées supérieures correspondent aux embrasures de gorge. On notera que l'on n'a pas de blindages de terre, au contraire du reste de la batterie aménagée en casemate.

150. Fort de Saint-Marc. Etage inférieur:
1-Caponnière double; 2-Fossé; 3-Communication avec la caponnière double; 4-Mur de revêtement de l'escarpe; 5-Rampe d'accès de la batterie de tir indirect à la batterie à barbette; 6-Batterie de tir indirect courbe, d'une capacité pour 3 obusiers; 7-Magasin de munition de la batterie de tir indirect; 8-Monte-charge à poudre; 9-Monte-charge à projectiles; 10-Magasin à poudre; 11-Magasin à projectiles; 12-Magasin d'artillerie; 13-Magasin de vivres; 14-Logement pour 3 officiers; 15-Couloir de communication (en partie moyennant arcature donnant sur la cour); 16-Logement pour 4 officiers; 17-Caponnière de gorge; 18-Logement du Gouverneur; 19-Pont originellement doté d'un secteur dormant et d'un autre, levis; 20-Corps de garde de l'officier; 21-Corps de garde du sergent; 22-Corps de garde de la troupe; 23-Cour; 24-Secteur de rampe de communication entre la cour et la batterie aménagée en casemate; 25-Poterne en escalier-rampe entre la cour et la batterie de tir indirect; 26-Caponnière; 27-Porte de guerre de la caponnière qui dessert l'escalier d'escarpe; 28-Fossé-diamant; 29-Accès en tunnel au pont et à la porte; 30-Vestibule d'accès protégé par huit meurtrières; 31-Petite cour de la double caponnière; 32-Roche ou remblai.

151. Fort de Saint-Marc. Etage supérieur:
1-Fossé; 2-Batterie à barbette (cote 257 m) pour cinq canons dotée de quatre magasins à munition; 3-Blindage de terre de la batterie aménagée en casemate; 4-Rampe de communication de la batterie de tir indirect avec la batterie à barbette; 5-Caponnière; 6-Fossé-diamant; 7-Parapet de feux d'infanterie sur le toit du casernement de gorge; 8-Batterie aménagée en casemate (cote 266 m) formée de 15 voûtes; 9-Embrasures percées dans le blindage de terre de la batterie aménagée en casemate (7 en tout); 10-Caponnière double; 11-Chemin couvert; 12-Pont à l'origine doté d'un secteur dormant et de l'autre mobile; 13-Batterie de tir indirect (cote 250) d'une capacité pour 3 obusiers; 14-Cour; 15-Rampe de communication entre la cour et la batterie aménagée en casemate; 16-Double caponnière de gorge; 17-Cour de la double caponnière.

152. Profil du fort de Saint-Marc:
1-Blindage de la caponnière de gorge; 2-Voûtes du casernement de gorge; 3-Parapet pour feux d'infanterie aménagé dans le blindage du casernement de gorge; 4-Escalier reliant les parapets de feux d'infanterie du casernement de gorge et de la batterie aménagée en casemate; 5-Accès

de la batterie aménagée en casemate au parapet de feux d'infanterie du casernement de gorge; 6-Parapet de feux d'infanterie formé dans le blindage de la batterie aménagée en casemate; 7-Casemate; 8-Voûte de béton non armé; 9-Tôles de maçonnerie; 10-Conduits d'aération des casemates; 11-Pierres sèches; 12-Embrasure ouverte dans le mur à masque de la voûte; 13-Embrasure aménagée dans le blindage de terre extérieur au mur à masque; 14-Blindage de terre d'un grand magasin de la batterie à barbette; 15-Idem; 16-Blindage de terre d'un petit magasin de la batterie à barbette; 17-Canon en fer entubé de 15 cm "Ordóñez" sur affût bas; 18-Parapet, descendant en talus extérieur vers l'escarpe; 19-Chemin couvert; 20-Revêtement de la contrescarpe; 21-Embrasure de la caponnière double; 22-Caponnière double; 23-Revêtement de l'escarpe; 24-Revêtement du parapet de la batterie à barbette; 25-Rampe de communication entre la batterie de tir indirect et la batterie à barbette; 26-Talus entre Idem; 27-Communication entre l'escalier-rampe et la rampe de communication avec la batterie à barbette; 28-Communication avec les casemates de la batterie de tir indirect; 29-Escalier-rampe entre la cour et la batterie de tir indirect; 30-Canon de fer entubé de 15 cm "Ordóñez" sur affût bas; 31-Communication entre les casemates; 32-Rampe entre la cour et l'accès à la batterie aménagée en casemate; 33-Entrée principale; 34-Cour; 35-Voûte du casernement de gorge; 36-Butée de maçonnerie de la voûte en béton du casernement de gorge; 37-Escarpe; 38-Meurtrières de la caponnière de gorge; 39-Créneau de pied de la caponnière de gorge; 40-Revêtement de la contrescarpe.

153. Fort de Saint-Marc. Vue de l'est.

154. Fort de Saint-Marc. Vue aérienne.

155. Casemate du fort de Saint-Marc. La travée supérieure correspond à une embrasure; la travée inférieure à l'endroit où se logeait le boulon cheville de rotation de l'affût bas du CHE 15 cm "Ordóñez" dont la base est emboutie dans la plate-forme. Le dérasement du sol fut réalisé en 1890 pour adapter les plates-formes primitives correspondantes aux vieux canons en fer se chargeant par la culasse de 15 cm pour lesquels le fort fut aménagé et adapté au nouvel armement.

156. Fort de Saint-Marc. Vue de la gorge de Txoritokieta.

157. Fort de Saint-Marc. Intérieur de la double caponnière. A droite, l'une des deux embrasures. A gauche, des créneaux de pied, avec leur banquette pour permettre le tir en verticale.

158. Fort de Saint-Marc. Escalier-rampe entre la cour principale et la batterie de tire indirect.

159. Embrasure de la batterie aménagée en casemate du fort de Saint-Marc vue de l'extérieur. Le gazon pousse sur les blindages supérieurs et la façade de la case-

mate. On peut observer sur l'embrasure l'une des cheminées d'aération de la casemate.

160. Fort de Saint-Marc. Batterie aménagée en casemate, cour et parapet de feux d'infanterie sur le casernement de gorge.

161. Fort de Txoritokieta. Perspective figurant dans l'un des projets. La structure coïncide en général avec la structure initiale du fort hormis dans certains petits détails. A gauche, on apprécie la tranchée la plus proche du fort des huit tranchées auxiliaires prévues. (coloriage de l'auteur).

162. Plan du fort de Txoritokieta:

1-Cuisine; 2-Logement du Commandant; 3-Logement des officiers; 4-Accès menant au fossé extérieur à partir du fossé intérieur par 8 marches et porte; 5-Batterie de flanquement percée de 3 meurtrières pour feux d'infanterie; 6-Fossé (cote 297 m); 7-Talus extérieur; 8-Batterie NE (cote 304 m); 9-Parapet; 10-Revêtement du parapet; 11-Poterne en rampe à profil brisé; 12-Fossé (cote 296); 13-Escarpe en léger talus recouvert d'un mur de 0,5 m d'épaisseur; 14-Batterie intermédiaire (cote 303 m); 15-Contrescarpe en léger talus recouverte d'un mur de 0,5 m d'épaisseur; 16-Poterne de communication entre les batteries SW et intermédiaire; 17-Demi-cylindre entrant; 18-Fossé; 19-Batterie SW (cote 303 m); 20-Roche ou remblai de terre; 21-Accès fermé par grille; 22-Pont-levis à bascule; 23-Fossé intérieur (cote 298,5 m); 24-Casernement; 25-Meurtrières; 26-Cour, sous laquelle se trouve la citerne; 27-Latrines; 28-Corps de garde qui défend l'entrée par 5 meurtrières; 29-Salle de charge de projectiles; 30-Couloir de ventilation, d'éclairage et d'aération du magasin à poudre; 31-Magasin à poudre; 32-Magasin à munition; 33-Poterne (cote 302 m); 34-Magasin à munition; 35-Chemin de service avec rampe finale d'accès menant à la batterie NE; 36-Escalier double entre le chemin de desserte (cote 302 m) et le fossé intérieur (cote 298,5 m).

163. Tranchées auxiliaires du fort de Txoritokieta: 1 à 8: Tranchées auxiliaires; 9 Batterie auxiliaire.

164. Fort de Txoritokieta. Casernement à plan pentagonal. On peut apprécier sa petite cour centrale et la terrasse percée de meurtrières.

165. Fossé du fort de Txoritokieta. A droite, deux rangées de meurtrières. La rangée inférieure correspondant au casernement proprement dit et la seconde à la terrasse percée de meurtrières.

166. Fort de Txoritokieta. Casernement. Escalier d'accès à la terrasse crénelée. Derrière celle-ci se trouvaient les logements des officiers.

167. Vue en coupe du fort de Txoritokieta:

1-Terrasse percée de meurtrières (cote 303 m); 2-Fenêtre du corps de garde; 3-Meurtrières du corps de garde ayant pour objet de défendre la porte d'entrée (5

meurtrières en tout); 4-Traverse centrale sous laquelle se trouvent les magasins et le corps de garde; 5-Recouvrement de terre de la traverse (cote 315); 6-Poterne du chemin de service à la batterie SW (cote 302 m); 7-Voûte en béton Portland, recouverte de "tôle" de maçonnerie; 8-Recouvrement du parapet; 9-Parapet; 10-Glacis; 11-Revêtement de la contrescarpe (0,5 m d'épaisseur); 12-Fossé (3 m de large au fond et 4 m dans la partie supérieure) cote 297 m; 13-Revêtement de l'escarpe (0,5 m d'épaisseur); 14-Poterne de communication entre la batterie SW et la batterie intermédiaire; 15-Batterie SW (cote 303 m); 16-Entrée du magasin à poudre; 17-Entrée du corps de garde; 18-Fossé intérieur (cote 298,5 m); 19-Intérieur casernement; 20-Citerne; 21-Cour (cote 298,5); 22-Cuisine; 23-Fossé (cote 297 m); 24-Batterie de flanquement; 25-Revêtement de la contrescarpe.

168. Vue panoramique des environs du fort de Guadalupe. A gauche, le fort; à droite, le sanctuaire de Guadalupe et tout à droite, Fontarabie et Hendaye.

169. Photographie aérienne du fort de Guadalupe.

170. Fort de Notre-Dame de Guadalupe. Etage supérieur:

1-Embrasure ouverte dans le blindage de la batterie aménagée en casemate (5 en tout); 2-Batterie aménagée en casemate; 3-Cour; 4-Masque de terre qui protège la batterie aménagé en casemate; 5-Parapet; 6-Terre-plein de combat où sont disposées les plates-formes des pièces d'artillerie; 7-Remblai de desserte; 8-Traverse; 9-Emplacements circulaires; 10-Double caponnière (3 en tout); 11-Caponnière (2 en tout); 12-Fossé; 13-Fossé-diamant; 14-Escaliers de contrescarpe; 15-Talus extérieur limité par un garde-corps et une grille; 16-Blindage supérieur de la caserne d'artillerie; 17-Grille d'escarpe; 18-Chemin couvert avec son parapet de feux d'infanterie; 19-Accès coudé en rampe; 20-Première porte; 21-Para-éclats; V) Batterie du calvaire; X) Ouvrage de gauche; Y) Ouvrage du centre; Z) Ouvrage de droite.

171. Fort de Notre-Dame de Guadalupe. Etage inférieur:

1-Fossé; 2-Cour; 3-Caserne d'infanterie (Rez-de-chaussée) et batterie aménagée en casemate (étage supérieur); 4-Secteur galerie d'escarpe relié structurellement à caserne et batterie aménagée en casemate; 5-Magasin de distribution de munitions; 6-Magasin à poudre et à projectiles de la batterie de tir indirect; 7-Batterie de tir indirect; 8-Double caponnière (3 en tout); 9-Caponnière (2 en tout); 10-Caserne d'artillerie; 11-Logements des officiers d'artillerie; 12-Rampe d'accès à la batterie à barbette; 13-Escalier d'accès du terre-plein de desserte à la cour de l'ouvrage du centre; 14-Galerie d'escarpe, formée de voûtes perpendiculaires à l'escarpe; 15-Escalier double reliant la galerie

d'escarpe à la caserne d'infanterie; 16-Poterne de communication entre la cour principale et l'ouvrage du centre; 17-Corps de garde de chaque côté de la porte d'entrée; 18-Poterne d'entrée sous forme de rampe à la cour principale de l'ouvrage de gauche; 19-Escalier de contrescarpe pour relier le chemin couvert aux portes de guerre; 20-Fossé-diamant; 21-Chemin couvert pour battre le glacis; 22-Latrines; 23-Magasins; 24-Logement du gouverneur; 25-Logements des officiers d'Infanterie; 26-Cuisines, latrines et magasins; 27-Pont roulant. V) Emplacement des ouvrages; X) Ouvrage de gauche; Y) Ouvrage du centre; Z) Ouvrage de droite.

172. Vue en coupe de l'ouvrage de gauche du Fort de Notre-Dame de Guadalupe:

1-Glacis; 2-Parapet de feux d'infanterie du chemin couvert; 3-Chemin couvert; 4-Contrescarpe; 5-Double caponnière N; 6-Meurtrière de la galerie d'escarpe; 7-Escarpe, formée par le mur à masque des voûtes de la galerie d'escarpe; 8-Galerie d'escarpe; 9-Arc-boutant; 10-Arc semi-annulaire qui relie les voûtes du casernement par l'une de ses extrémités; 11-Embrasure ouverte dans le blindage de la batterie aménagée en casemate; 12-Voûte de la caserne d'infanterie; 13-Casemate; 14-Conduit d'aération des casemates; 15-Cour; 16-Poterne de communication de la cour avec d'autres ouvrages; 17-Egout; 18-Voûtes de services (cuisine, latrines, salle d'eau, magasins); 19-Créneau-tunnel (selon projet plein de terre tant qu'il n'est pas utilisé).

173. Ouvrage de droite du fort de Guadalupe. Rampe d'accès à la batterie à barbette

174. Ouvrage de droite du fort de Guadalupe. De gauche à droite: fossé, batterie à barbette avec une traverse, batterie (à demi-enterrée) de tir indirect. Face à la batterie, séparés par une étroite cour de forme courbe, la caserne d'artillerie et, dans le fond, la batterie à barbette.

175. Fossé du fort de Guadalupe. Caponnière.

176. Traverse de l'ouvrage de droite du fort de Guadalupe. Voûtes d'abri et pour conserver certaines pièces d'artillerie en temps de paix.

177. Fort de Guadalupe. Cour de l'ouvrage de gauche. Entre deux fenêtres au dessin curieux, l'orifice de la poterne d'accès au fort.

178. Ouvrage du centre du fort de Guadalupe. Quatre emplacements séparés par trois traverses dotées d'abris, de magasins et de voûtes pour y conserver des pièces d'artillerie.

179. Batterie à barbette de l'ouvrage inférieur du fort de Saint-Marc. On peut apprécier les quatre traverses-abri

180. Fort de Saint-Marc. Batterie auxiliaire de Kutarro:

1-Revêtement du parapet; 2-Tranchée-abri (4 en tout); 3-Plate-forme inférieure

(cote 207 m); 4-Accès en rampe et tranchée menant à la plate-forme inférieure; 5-Magasin à munitions; 6-Casernement; 7-Couloir d'isolement du casernement (1,5 m de large); 8-Plate-forme supérieure (cote 210); 9-Parapet; 10-Talus extérieur; 11-Rampe; 12-Plate-forme intermédiaire (cote 208,5 m).

181. Fort de Saint-Marc. Batterie auxiliaire de los Barracones:

1-Limite des communes de Saint-Sébastien et de Errenteria; 2-Accès au fort de Saint-Marc; 3-Fossé du fort de Saint-Marc; 4-Parapet; 5-Revêtement du parapet; 6-Magasin à munition; 7-Chemin militaire de Saint-Marc depuis Pasaia-Antxo; 8-Chemin de ronde et chemin de desserte 9-Talus extérieur; 10-Tranchée-abri; 11-Rampe; 12-Talus intérieur (la batterie est affaissée).

182. Fort de Txoritokieta. Batterie auxiliaire:

1-Blindage de terre du côté latéral du corps de garde (cote 293 m); 2-Corps de garde; 3-Talus; 4-Magasin à projectiles; 5-Magasin à poudre; 6-Voûte de service; 7-Entrée à l'intérieur de la traverse; 8-Revêtement intérieur du parapet; 9-Parapet (cote 290,8 m); 10-Tranchée-abri; 11-Talus; 12-Chemin de ronde (cote 290 m); 13-Fenêtre d'éclairage de sécurité.

183. Il fut utilisé pendant la Guerre civile (1936) des pièces d'artillerie mises hors service. Notamment cet obusier en bronze de 21 cm qui est chargé par un groupe de miliciens républicains dans la batterie auxiliaire de los Barracones del Fuerte de Saint-Marc.

184. Fort de Guadalupe. Bouche de communication entre le fossé et la cour principale de l'ouvrage de gauche. Au-dessus de celui-ci une petite image de la Vierge de Guadalupe.

185. Intérieur de l'un des deux créneaux-tunnel de la double caponnière nord du fort de Guadalupe.

186. Double caponnière nord du fort de Guadalupe. L'embrasure que l'on peut observer est en réalité un créneau-tunnel qui dissimule à l'intérieur (il. n.185) une embrasure pour canon à tir rapide et deux meurtrières.

187. Intérieur de la caserne d'artillerie de l'ouvrage de droite du Fort de Guadalupe. Les supports métalliques correspondent à l'étagère située au-dessus des grabats dans lesquels dormaient les soldats.

188. Batterie de la Députation de Gipuzkoa à Monpas. Emplacement du flanc gauche avec son canon en fer Entubé de 15 cm "Ordóñez" sur affût haut.

189. Batterie de la Députation de Gipuzkoa:

1-Emplacement flanc gauche; 2-Remblai; 3-Emplacement avancé; 4-Magasin à munition; 5-Emplacement flanc droit; 6-Magasin à poudre; 7-Poterne d'accès; 8-Emplacement de point d'appui; 9-Magasin à munition; 10-Poterne d'entrée à l'emplacement du point d'appui; 11-Chemin d'accès; 12-Remblai; 13-Logement anne-

xe; 14-Casernement; 15-Vestibule; 16-Excavation pour un corps non réalisé; 17-Poste de commandement; 18-Chemin d'accès à la station télémétrique; 19-Station télémétrique; 20-Mur de contention.

190. Station télémétrique. Elle dispose encore de son camouflage sous forme de roches adhérées au béton et de végétation.

191. Caserne de la batterie de la Députation de Gipuzkoa.

192. Batterie de Bardokas sur Urgull avec ses trois canon en fer se chargeant par la culasse de 15 cm montés sur affût haut.

193. Pointe de Monpás. On peut y apprécier la caserne de la batterie de la Députation de Gipuzkoa.

ICONOGRAPHIE

PROVENANCE DES ILLUSTRATIONS.

Gorka Agirre: 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 17, 19, 20, 21, 27, 30, 31, 32, 38, 40, 43, 45, 46, 49, 54, 57, 70, 73, 83, 89, 94, 95, 96, 97, 103, 119, 121, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 141, 142, 157, 158, 159, 160, 164, 166, 168, 174, 175, 176, 178, 179, 184, 186, 187, 191.
Fernando Altube: 1, 65.
Marcel Delbay: 33.
Hergara S. A.: 7, 59, 60, 64.
Martín Izagirre: 62, 91, 133.
Pascual Marín: 29.
Carlos Mengs: 6, 8, 23, 24, 58, 61, 66, 67, 68, 71, 77, 90, 92, 93, 139.
Indalecio Ojanguren: 98.
Xabi Otero: 15.
Paisajes Españoles S.A.: 42, 48, 154, 169.
Juan Antonio Sáez: 12, 13, 18, 22, 25, 28, 34, 35, 37, 41, 44, 47, 50, 51, 52, 55, 56, 63, 72, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 137, 138, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 161, 162, 163, 165, 167, 170, 171, 172, 173, 177, 180, 181, 182, 185, 189, 190, 193.

PROVENANCE DES PIÈCES

Museo de la Academia de Artillería de Segovia: 13, 138.
Archivo General Militar de Madrid: 6, 8, 23, 24, 58, 61, 63, 66, 67, 68, 71, 72, 76, 77, 84, 90, 92, 93, 139.
Archivo General de Gipuzkoa: 98.
Archivo General Militar de Segovia: 161.
Archivo General de Simancas: 39.
Archivo Municipal de Hondarribia: 33.
Ayuntamiento de Hondarribia: 169.
Ayuntamiento de Errerteria: 154.
Biblioteca Municipal de Bayona: 133.
Fototeca Kutxa: 2, 26, 53, 69, 74, 183, 188.
Gipuzkoako begiragarria: 29.
Gipuzkoako Foru Aldundia: 16.
Ilustración Española y Americana n. 46 (15 dic. 1881): 25.
Martín Izagirre: 1, 65.
Museo de San Telmo. Donostia Kultura: 3, 4, 5, 21, 49, 70, 73, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137.
Museo Rameri. Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País: 32.
Servicio Geográfico del Ejército. Cartoteca Histórica: 7, 59, 60, 64.
Udal liburutegia. Hondarribia: 91.
Zumalakarregi Museoa. Gipuzkoako Foru Aldundia: 9, 19, 83, 89, 97, 103.

BIBLIOGRAPHIE

AGUINAGALDE, F. Borja. Gipuzkoako dorretxeak eta leinuak. - Donostia: Gipuzkoako Foru Aldundia, D.L. 1997. - 108 p. - (Bertan, 11). - ISBN 84-7907-224-5.
FERNANDEZ ANTUÑA, Cesar. Sondeos arqueológicos en el Boulevard (1993): El Frente de Tierra de las fortificaciones de San Sebastián (s. XVI) / César Fernández Antuña, Miren Ayerbe Irízar. -- In: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián / Instituto Dr. Camino de Estudios Históricos sobre San Sebastián. - N. 28 (1994), p. 741-766.
DOCUMENTOS cartográficos de Gipuzkoa: I Servicio Geográfico del Ejército / direction scientifique, Javier Gómez Piñeiro, José Luis Orella Unzue; direction technique, Juan Antonio Sáez García; textes, Javier Gómez Piñeiro, José Luis Orella Unzue, Juan Antonio Sáez García, José María Roldán Gual, José María Aramburu Ayestarán. -- Donostia-San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa, 1994. -- 298 p. -- ISBN 84-7907-126-5.
GOMEZ PIÑEIRO, Javier et SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Documentos cartográficos Históricos de Gipuzkoa: II Servicio Histórico Militar. - San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa, 1999. - 307 p. - ISBN 84-7907-274-1.
LARRÍNAGA, Carlos; García Sanz, Alberto; Odriozola, Natxo. El fuerte de San Marcos de Rentería. Rentería: Ayuntamiento, 1995; 176 p.; ISBN 84-606-2332-7.
LARRÍNAGA, Carlos. El fuerte de San Marcos y la salvaguarda de San Sebastián tras la segunda guerra carlista: Una hipótesis de investigación. In: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián. - N. 29 (1995); p. 621-652.
LARRÍNAGA, Carlos. La defensa del Pirineo occidental en Gipuzkoa durante la Restauración: el Campo Atrincherado de Oiartzun (1875-1890). In: Sancho el Sabio: revista de cultura e investigación vasca, (1996); p. 117-135.
MEXIA CARRILLO, FERNANDO. El castillo de Santa Cruz de la Mota y las murallas de la Plaza de San Sebastián / Fernando Mexía Carrillo. - San Sebastián: Grupo Dr. Camino de Historia donostiarra, 1979. - 174 p.
OLAVIDE, Juan. Historia de las fortificaciones de San Sebastián: siglos XVI y XVII; el sitio de 1813 / por Olavide, Albarellos, Vigón; notas ampliatorias del Coronel Mexía Carrillo. -- San Sebastián: Ayuntamiento, 1963. -- 360 p.
La RECONSTRUCCIÓN de la parte vieja de San Sebastián / éditeur directeur, Carlos Sanbricio; coordination, Paloma Ramos. - San Sebastián: Ayuntamiento de San Sebastián, Departamento de Grandes Equipamientos, DL 1991. - 357

p.; il; 28 cm. - ISBN 84-606-0059-9
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Viejas piedras: fortificaciones guipuzcoanas. San Sebastián : Michelena, 2000. - 246 p. - ISBN 84-920299-5-1.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. El fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe: 1900-2000. In: Euskonews Media / Sociedad de Estudios Vascos. - N. 102 (1-15 diciembre 2000). - <http://suse00.su.ehu.es/euskonews>.
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Fortificaciones liberales en el entorno de San Sebastián durante la I guerra carlista. In: Sancho el Sabio: revista de cultura e investigación vasca. - N. 14 (2001), p. 11-40.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Las fortificaciones liberales en las proximidades de San Sebastián durante la última Guerra Carlista. In: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián. - N. 35 (2001), p. 255-327.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Fortificaciones en el País Vasco y Pirineos [Document electrónico]. - <http://es.geocities.com/bardocas>. - 2001-
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Las defensas del Bidasoa en 1882: la línea Erlaitz-Pagogaña-Endarlaza (Irun). In: Boletín de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País. - N. 57 (2001-1), p. 123-140.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. El fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe, Hondarribia (Guipúzcoa). In: Boletín de Estudios del Bidasoa / Luis de Urarzu Kultur Taldea. - N. 21 (octubre 2001), p. 209-254.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Contribución al estudio del patrimonio histórico-cultural del Parque Natural de Aiako Harria (Peña de Aia): El fuerte de Erlaitz. - In: Lurralde: Investigación y espacio / Instituto Geográfico Vasco. - N. 24 (2001), P. 197-269.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. La batería del Astillero en la defensa del puerto de Pasajes (Guipúzcoa). In: Bilduma / Ayuntamiento de Rentería. - N. 15 (2001), p. 173-186.

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Los fuertes no construidos del Campo Atrincherado de Oiartzun (Guipúzcoa): Arkale, Saint-Martial, Belitz, Jaizkibel y Erlaitz. (Dans presse).

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. La incidencia de la Guerra Hispano-Americana (1898) en las fortificaciones del monte Urgull (San Sebastián). Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián - (Dans presse).

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. La galería de tiro del monte Urgull (San Sebastián). Boletín de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País- (Dans presse).

FORTIFICATIONS IN GIPUZKOA: 16TH - 19TH CENTURIES

GIPUZKOA, BORDER TERRITORY

At the western end of the Pyrenees, close to the Bay of Biscay, the landscape becomes gentler, in theory making it easier for an invading army to cross the Franco-Spanish border into Gipuzkoa at this point. It was for this reason that the towns of Hondarribia and San Sebastian were fortified from the sixteenth century on and were to become important strongholds.

The series of civil wars waged in Spain in the nineteenth century and the defence plans approved after the second of these led to the building of further fortifications - some provisional and others permanent - in the north-east of Gipuzkoa. It is for this reason that most of the fortifications dealt with in this book are concentrated in such a small area.

FORTIFYING

The act of fortifying consists of providing a building, urban nucleus or territory with defence works which can resist an attack by enemy forces. The site and form of the different fortifications has varied over the centuries, depending on geo-political balance, technology and the available resources.

The castros of the Second Iron Age (approx. fourth and third centuries BC) are the oldest fortified areas still extant in Gipuzkoa. Seven have been identified to date: Intxur (Albiztur), Buruntza (Andoain), Basagain (Anoeta), Murumendi (Beasain), Munoaundi (Azkoitia), Moru (Elgoibar) and Murugain (Arrasate).

There are also many fortifications dating from the Middle Ages: dozens of tower-houses, town walls and castles in Hondarribia, San Sebastian, Mendikute (Albiztur), Beloaga (Oiartzun), Ausa-Gaztelu (Zaldibia), Jentilbaratz (Ataun), Aitzorrotz (Eskoriatza), Goikobalu (Arrasate) and Elosua (Bergara).

In general, mediaeval military architecture was characterised by stone walls (which were incombustible) 2 to 2.5 metres thick (sufficient to stop arrows and projectiles fired by catapults). They were very tall, and thus difficult to scale. At intervals towers rose above the level of the wall and abutted from it. Defenders stood atop a narrow adarve with a battlement parapet on its outer side. The gates were protected by a barbican (or fortified area surrounding the exterior of the entranceway, a drawbridge over a moat or fosse and machicolations (slightly projecting sections with a crenellated floor).

The walled towns of the Middle Ages not only served a military function; they also delimited legally separate areas. Tower-houses too formed part of the arrangement of the

rural environment and reflected the social and economic prestige of their owners.

MODERN CASTLES

The gradual spread of the use of fire-arms in the fourteenth and fifteenth centuries made mediaeval fortifications less effective. The initial response to the emergence of heavy artillery was to make the walls thicker. Some very different examples can (or could) be found in Gipuzkoa of this sixteenth century transition from the mediaeval fortification to the modern one: Gazteluzar in Irun, St. Elizabeth's Castle and the Tower in Pasaia, Charles V's castle and St. Elmo's Castle in Hondarribia and Holy Cross Castle in San Sebastian.

GAZTELUZAR

Around 1512, King Ferdinand the Catholic decided to erect a castle on the top of a hill near the ford of Behobia to prevent French troops from crossing the Bidasoa river. It appears to have been completed by 1518 when it was handed over to Hernán Pérez de Yarza (1518-1521).

In 1521, during the War of the Communities Gazteluzar was taken by Admiral Bonnivet's troops and subsequently regained. The fierce fighting caused heavy damage to the castle and given that it was considered to be of only debatable strategic value, in 1539 Charles V ordered that it be demolished (although the work was not actually undertaken until 1542). Most of the ashlar stonework was used to strengthen the walls of Hondarribia. The ruins of the castle were used subsequently used as a dwelling place and for fortification. The most outstanding feature of the fortification - designed by Diego de Vera - is the triangular floor plan, formed by three curtains 22 metres in length and 5 metres thick made of limestone masonry (small unworked stones) cemented with lime and covered in ashlar (dressed stone). At the angles, there were circular turrets with an external diameter of 21 metres.

At the bottom of the curtains there were three loopholes (apertures through which defenders could shoot) with another two at a height of about 6 metres, on the level of the second storey. Each of the turrets had a further three loopholes. Access to the castle was by means of a gate in the southern curtain.

Two of these curtain walls (NW and S) are still intact to a height of about nine metres. The eastern curtain has been practically razed to the ground. The base of one of the turrets (SE) also remains, as do sections of the other two.

THE TOWER IN PASAIA

On several occasions, San Sebastian had to defend its jurisdiction over the port of Pasaia against the claims of the new towns which had sprung up in the area around the strategic port. In the first half of the sixteenth century a roughly circular tower was built on the west bank, occupied until 1805 by a governor-tower-keeper with jurisdiction over the access canal and the inlet. To supplement the limited artillery which could be installed in the tower itself, a gun platform was erected some distance away. The building was damaged by fire in 1835, and finally demolished in 1867.

ST. ELIZABETH'S CASTLE

in 1598, Engineer-in-Chief Tiburcio Spanocchi proposed building a small castle to guard the entrance to the port of Pasaia, but it was not until 1620 that Julio Oviedo and Captain Francisco Lupecio drew up the first fortification project, with a castle close to an old mill (Txurrutella-errota). The fortification was not completed due to lack of finance, and only the gun platform was built during this first phase. The work was further slowed down in 1633 as a result of disagreements between the engineers Jerónimo de Soto and Pedro Palear "Fratín". In 1638 and 1719 the unfinished castle was taken by French troops, who made important alterations. Later work gave the fortress the appearance it was to retain until the early twentieth century.

On the seaward-looking side there was a thick uneven wall in six sections of different lengths, facing in different directions, which served to contain the terreplein (sloped embankment) of the main platform. Four gun emplacements were built on the side of the parapet directly overlooking the mouth of the harbour canal with another three below them in underground casemates. A sentry box was erected at the intersection between two walls.

The landward side consisted of a high wall, atop which troops were protected by a low parapet. The wall was formed by nine short curtains facing in different directions, with a small building (first used to house the chaplain and later as a barracks for the artillerymen). A larger four-storey building sheltered behind the same wall, at a lower height. It had a rectangular plan and served as a barracks.

St. Elizabeth's Castle was decommissioned in 1867, although it was occasionally used in later years. The gun platform, the main feature of the castle, was destroyed in the first half of the twentieth century during work to improve the port's entrance canal. It is now a private residence.

THE CASTLE OF CHARLES V IN HONDARRIBIA

The castle stands on the top of the hill containing the old city of Hondarribia. It has a strong original nucleus arranged around a square courtyard. Some remains of the mediaeval circular towers can still be seen.

The most important enlargement was made during the reign of Charles V, when a severe palatial facade was added to the Parade Square. During the eighteenth century the five storeys of this section of the building were used as barracks for 850 soldiers, and a battery was built on the roof, linked by a stairs to the roof of the older part of the building. The "Artillery Park" was a one-storey L-shaped annex incorporating bomb-proof gunpowder stores, a courtyard and an underground room.

The castle was extensively damaged by the French army in

1794. In the early twentieth century the ruins were auctioned off, and remained in private hands until 1928. In 1968 it was restored as a Parador (state-run hotel).

ST. ELMO'S CASTLE

The castle was built in 1598 near Cape Higuer [or Higer] to ward off pirates. It had a rectangular plan, and the seaward side contained a battery with capacity for five cannon. The rest of the castle consists of two rectangular constructions at right angles to each other, joined on one of the shorter sides to a taller quadrangular building.

In 1755 King Ferdinand VI ordered the construction "...outside the walls of Fuenterrabia of a simple store to which shall be transported the gunpowder currently kept in the stores of said town...". The site of the powder magazine was to be St. Elmo's Castle "... since it is the most suitable site for this purpose and because of the dual benefit... of reestablishing said post which the vagaries of time and a fire have left almost in ruins, its conservation being all the more advisable, given that its battery defends the anchorage in that inlet..."

The only addition to the existing structure was a wall whose purpose was to separate the two curtains of the tower - which formed part of the perimeter of the castle - from the outside. The wall had two sentry boxes and a small crenellated section.

The entrance, located in the southern wall, gave access to a narrow passage which led to the original gate. On the lintel, beneath the royal coat of arms, there is an engraving which reads "PHILIPVS II HISP INDIAR Q REX / AD REPRIMENDA PIRRATARVM I LATROCINIA / HOC SANTERMI CASTELLUM EXTTUERE MANDANIT / ANO DOM -MDXCVIII / SIENDO DON JVAZQUEZ CAPN GN DE ESTA PROA". The castle has been a private residence for many years.

HOLY CROSS CASTLE

The fortification erected on Mount Urgull consisted of a main platform in the shape of an irregular nine-sided polygon, with access through two gates to the north and west and a door, each with its own staircase.

The platform is entirely surrounded by a parapet surmounted by a banquette (or tier from which the defenders could shoot). These each have twenty cannon emplacements. Two of the original three sentry boxes are still extant. The northern parapet contains the small chapel of the Holy Cross. In the centre of the platform stands the "Macho" (abutment), a mediaeval fortification concealed by various sixteenth and seventeenth century reforms. It contains two vaulted rooms used in the nineteenth century as dungeons. Above these stood the premises of the governor and officers of the castle, together with a semicircular platform for artillery and an aljibe (a cistern for gathering rain water). The top level has since been altered with the addition of chapels and the erection of a monumental statue of Jesus (1950).

On the main platform, adjoining the Macho, there is a two-storey barracks (c. 18) formed by two perpendicular bays of different lengths with a small parade square at the intersection, with the mouth of the underlying cistern.

The other fortifications on Mount Urgull consist of various buildings, walls (by Villaturrel and Spanocchi) and batteries along the sides, built at different times and armed, disarmed, abandoned or rehabilitated depending on the military needs of the time.

A number of batteries were erected at the base of the castle. These were the Prince's (or Governor's) Battery, The Queen's

(or St. James') Battery, and Napoleon's Battery. The southwestern platform, the magazine and St. James' Barracks (now in ruins) were also erected here. There are other constructions on lower levels: the batteries of the Upper and Lower St. Claire's Watchtower, The Ladies, St. Teresa, Bardocas, the Vine Shoot Platform; the shooting range, the stores and the Bardocas magazine (now demolished), etc. The last two periods of fortification came with the abandonment of the lower walls in 1864 and the reinforcement of the coastal batteries during the Spanish-American War in 1898. Most of the barracks, guard posts, powder-stores, etc. still standing or in ruins date from this period. The fortifications were bought by San Sebastian City Council in 1921 along with the rest of the hill, and partially demolished immediately thereafter. Important restoration work was carried out in 1963 and work was renewed on specific sections in the 1990s.

MODERN FORTIFICATIONS

Gipuzkoa had two fortified towns with bastion fortifications: Hondarribia and San Sebastian. The former was the more important in the sixteenth and seventeenth centuries because it overlooked the French border; the latter became particularly relevant in the eighteenth century. The port of Getaria and the overlooking hill of San Anton were also the subjects of modern military engineering, but the work was minor.

Experience had shown that if artillery shells were to be stopped, the original walls would have to be more than doubled and military engineers began to design walls over 15 metres in thickness.

There were significant technical and financial drawbacks to building such constructions in stone, and the usual arrangement consisted of a thick outer wall of ordinary masonry (sometimes reinforced with buttresses) dressed on the outside with ashlar stonework. Behind the stone wall there was a large mass of earth (terreplein) ending in a slope or, if there was not enough room, a containing wall.

On top of this thick wall a parapet, some 5 or 6 metres thick and 2 metres high was erected, leaving enough room (adarme) to install the guns and for troops to move about.

Outside, the wall and the beginning of the parapet were completed with a semicircular moulding known as a cordon or stringcourse.

The parapet had trapezoidal gun emplacements, to allow the guns, positioned on platforms, to be fired in different directions. A banquette adjoining the parapet was another frequent feature.

The towers of the mediaeval wall were replaced in these new fortifications by turrets (or cubos) - large round towers no higher than the wall. In general, they were designed to house several guns. Examples of this feature are the Amezketa and Los Hornos turrets in San Sebastian, the cubo of Bamba in Hondarribia and the turrets on the Gazteluzar castle in Irun. The drawback of these turrets was that they created areas which could not be defended, and they were soon replaced by bastions. Modern fortifications are consequently known as bastioned fortifications. A typical bastion is pentagonal in shape, and lower than the wall into which it is set; this allows defenders to fire over it and offers less of a target to enemy gunners. Each of the walls of the bastion facing the area outside the fortified area is known as a face while the walls perpendicular to the main wall are called flanks. The latter could be used to prevent an enemy from approaching the wall, either by firing from the adarme, or from casemates in the flanks with gun emplacements. On occasions the faces were extended slightly towards the wall, to form an orillion which protected the flank from the

impact of enemy artillery. The fifth side, imbricated in the wall, is known as a gorge. If the bastions were properly positioned, they could defend each other, thus preventing the dead angles created between towers and turrets.

When the terrepleins of the bastions were very thick they completely filled the inside. Otherwise, they formed an empty central space, occupied by doors, gardens, barracks, powder stores, etc.

Bastion fortifications were surrounded by a fosse and by the outer fortifications. The purpose of these constructions was to delay any assault on the main part of the stronghold, so that if the enemy was on the point of taking an outer section, the defenders occupying it could move back to another of the outer fortifications or ultimately to the main area of the stronghold, thus allowing the final assault to be put off and helping to exhaust the besieging troops.

The outer fortifications had to fulfil on main rule: in the event that enemy troops succeeded in taking them, it must be entirely impossible for them to use the outer fortifications to attack the inner ones - or the main wall itself. For this reason, outer ramparts never had parapets facing inwards towards the stronghold, and the enemy were therefore at the mercy of defensive fire from the fortifications further back. The outer fortifications were linked to the rest of the structure by stairs, ramps, double caponiers, bridges, posterns, etc., to allow rapid advance or retreat.

The most common features of the outer fortifications are: counterguards, hornworks, ravelins, covered ways and glacis. The counterguards were formed of two curtains facing away from the faces of the bastion. The hornworks consisted of two demi-bastions (also called half bastions) joined by a curtain from which curtain walls (wings) ran towards the main fortification, without actually extending as far as it. The ravelins were designed to protect the curtains and were formed by two faces (and normally by two flanks). The demilunes played a similar role. They had no flanks but had a curving terreplein running towards the stronghold.

The covered ways consisted of a narrow slope running along the outermost part of the outer fortifications. On their inside there was a fosse, and on the outside a fusiliers' parapet surmounting the glacis. Generally they are interrupted (at least partially) by traverses (earthen mounds to prevent enfilade fire from the enemy) and small parade squares.

The glacis is a gentle slope running down from the parapet of the covered way towards the exterior. It was of vital importance that it should be kept free of obstacles, so that the enemy would be unprotected at all times and the defenders could rebuff any approach by firing on it.

Fortified towns often contained a strongly fortified enclosure used exclusively for military use, known as a citadel. This was intended to serve as the last stronghold of defending troops or to control the civil population at times of popular uprising. Citadels are commonly pentagonal in shape (as is the case of the magnificent example in Pamplona). Others, however, are irregular in shape, as is the case in San Sebastian, where the fortifications on Mount Urgull acted as an unofficial citadel.

HONDARRIBIA

The mediaeval fortifications of Hondarribia (Fuenterrabia) were enlarged as the population grew and the town's strategic importance increased. The Catholic Monarchs undertook significant improvement and enlargement, although these constructions had to be repaired at several points due to the ravages of war. Charles V once again renovated the fortifications and in the second half of the sixteenth century engineers El Fratín and Tiburcio Spanocchi carried out additional work.

Hondarribia was surrounded by a modern, roughly pentagonal, fortification, dominated to the west by hills and surrounded on all other sides by the sea. Clockwise, the bastions were: St. Philip's (of which some remains can still be seen), The Queen's and Leiva, the Mary Magdalene Turret (no remains now visible), the Old Ammunition Tower (no remains), St. James' Bastion (semi-ruined) and the small Bamba Tower (demolished in 1729). Thick walls run from St. Philip's Bastion to the Mary Magdalene Turret, criss-crossed inside by sections of tunnels and countermines (internal vaulted passageways whose function was to prevent the besiegers from digging underground tunnels (mines) to enter the enclosure or place explosive charges beneath the walls). The section of wall between the Old Ammunition Tower and the Mary Magdalene Turret was the weakest point in the fortification, since on this side the sea provided natural protection.

The walled city had two main gates, St. Mary's and St. Nicholas'. The former, which stood close to St. Philip's Bastion, led into the town along the main street (Calle Mayor). The second was located between the Queen's Bastion and the Leiva Bastion. A ravelin was erected in front of St. Nicholas' Gate and another (the Guevara or Mary Magdalene Ravelin) between the Leiva Bastion and the Mary Magdalene Turret. These were practically demolished during the French siege of 1719.

The western inland section was crossed by a fosse (which also surrounded the ravelins), a covered way (with several parade squares and traverses) and the glacis facing outwards.

SAN SEBASTIAN

During the first half of the sixteenth century a new wall was built close to San Sebastian's old mediaeval wall. The space between the two was big enough to allow the urban nucleus to be extended somewhat and in the following years the "Old Square" (Plaza Vieja) was created in the area beside the main gate leading into the town: the Land Gate [Puerta de Tierra].

There is no clear indication of who initially designed the wall. Presuming that Pedro Navarro was not involved, it seems most likely that it was built by the governor of Hondarribia, Diego de Vera. Gabriel Tadino de Martinengo worked on it around 1528, while Benedicto de Rávena also drafted a proposal in 1534.

The wall was 280 metres long, 15 metres thick and the average height above the level of the fosse was 13 metres. It consisted of an earthen rampart, nine metres thick, bordered on the outside by a main wall of ordinary masonry, six metres thick, covered on the outside in ashlar stonework. In areas next to the sea, the foundations were supported on wooden piles.

On the city-side, the rampart was bordered by a containing wall, fitted with buttresses to aid stability and stairs leading up to the adarve. Inside the wall there were seven casemates where small guns could be installed to sweep the sands below.

There were fourteen gun emplacements in the parapet (5.5 metres thick) on the top of the wall. During the nineteenth century the number was reduced to eleven. Between one emplacement and the next there was a banquette with various stairways for access.

In 1530, a bastion was built approximately half-way along the wall, known as the Imperial Turret. At the western end there was a round turret (or cubo) known as El Ingente (The Enormous One) (1542). This was replaced by the demi-bastion of St. Philip (1637-82). The corresponding counterguard had been poorly designed and was completely rebuilt bet-

ween 1754 and 1755, when it was extended southwards by means of a lower sea wall ending in a ramp. The Torrano Turret was erected in the eastern section of the main wall. This was replaced by the demi-bastion of St. James (1637-82), which was slightly smaller than St. Philip's.

The inland side was completed with the external fortifications that occupied the space between the present Boulevard and the Calle de Andía. These consisted of a main fosse standing before the wall, a hornwork (1637-39) and a ravelin which protected the curtain of the hornwork. The ravelin and curatin were linked by a double caponier or covered passageway.

The counterguard, hornwork and ravelin were surrounded by a secondary fosse leading into the main fosse and a covered way fitted with a parapet, parade squares and traverses. From the parapet of the covered way the ground sloped gently down the glacis. All of these elements were built after the main wall and made the casemates inoperative.

The western front was defended by a masonry wall a few dozen metres further out from the mediaeval defences. It was two metres thick and its southern section faced directly onto the sea until the new dock was built in 1851.

There was a chemin des rondes running along the top of the wall, protected by a parapet on either side. There were two gates: the "Old Quay Gate" -soon blocked off- and the "Sea Gate". In the eighteenth century, the western front was defended by two artillery pieces above the Sea Gate, with the possibility of supporting fire from St. Teresa's battery. Following enlargement of the port (1851), the New Quay Gate was added in the area close to the present site of the Goikoa Palace. The southern front was knocked down in 1864. The western wall, however, remained relatively intact until 1880, when it was partially demolished and a promenade built on it. As well as the gates, some of the most characteristic features were various gun emplacements and embrasures -now walled over- overlooking the harbour. The eastern front consisted of a masonry wall (known as the Zurriola Wall) in whose construction (1544) Luis Pizaño was involved. It was 264 metres long, about 3 metres thick and 10 metres high. In general, it followed the line of the mediaeval wall, since the proximity of the sea prevented any extension of the urban nucleus in this area. There was a chemin des rondes running along the top, with a parapet on either side.

To the north it was flanked by St. Elmo's Bastion and to the south by a semicircular tower known as the Amezketa Tower. Thirty metres from the Amezketa Tower stood the Los Hornos tower (both towers date from around 1542). The wall ended in an eighteen-metre stretch linking the Los Hornos tower to St. James' Bastion.

This front proved to be the weakest and was badly damaged by enemy artillery in the sieges of 1719 and 1813. After the latter, English troops built a gap in the area of the breach in the walled precinct to defend the city.

Many of the fortifications were demolished in 1864, but a considerable section of the eastern wall remained standing for several years, until the building of a new coast wall allowed the city to be extended out in this direction (the Eastward "Ensanche" or Enlargement).

THE FORTIFICATIONS OF THE FIRST CARLIST WAR

During the First Carlist War (1832-1839) a large number of field (or provisional) fortifications were built on the many hills overlooking the main towns and roads in Gipuzkoa. Depending on their features, they were called forts, batteries, redoubts or blockhouses. In addition, many trenches

and other minor fortifications were also built. A fosse was generally dug around these fortifications and the earth was used to form a polygonal parapet containing between two and five gun emplacements with their corresponding platforms for the guns (between one and three). In the middle of the fortification there were normally two buildings. The larger of these acted as a barracks for the garrison and often made use of some existing building. Another, much smaller, building was used to store ammunition. A wooden bridge, which could usually be raised, afforded access to the fortification across the fosse. Various urban nuclei were fortified and in some field forts and other fortifications were built. This was the case, for example, of Hernani (with the Daoiz, Tolosa, St. Barbara, Yarzagaña, Los Arcos, Iribarren, Aramburu, Oriamendi and O'Donell forts) and Irun (Parque, Conrad, Mendibil and Evans forts) and on the Carlist side, Andoain (with the Holy Cross redoubt and the King's, Dolores and Zumalakarregi forts). San Sebastian still had its defensive bastions when the war began in 1833. Consequently, no large-scale investments were needed to fortify the city centre itself. However in the environs of the town and in the port of Pasaia [Pasajes], about twenty fortifications had to be built. These included the Farola, Windmill, Puio, Katxola, Ametzagaña, Cristina, Queen's, St. Martin's, Alza and Lord John Hay forts; the Aranuez, Torres, Bordandia and English batteries and the Ametza, Rodil, St. Francis, Elizabeth, St. Anthony and Morales redoubts. After the end of the war the fortifications were destroyed by Royal Order, and for this reason practically no remains can now be seen.

THE FORTIFICATIONS OF THE LAST CARLIST WAR (1872-1876)

The forts erected by Liberal troops during the last civil war of the nineteenth century were stronger than those of the First Carlist War. Stonework was more widely used and some of these erections might be considered to be permanent or semi-permanent fortifications although they were nonetheless far from offering the advantages of the mighty French forts of the time. Some were relatively large and contained a significant number of embrasures for close-range defence as well as plentiful supplies of gunpowder. They were defended by a fosse, sometimes flanked by double caponiers (batteries located in the fosse which did not protrude from it) and a drawbridge. They had barracks, ammunition dumps, a cistern, latrines, etc. There were forty-six such constructions in the North East of Gipuzkoa, facing a similar number of Carlist forts (which were generally less sophisticated). Some of the liberal fortifications were built at the initiative of the municipal authorities; on others cases, advice was given by the Engineering Corps (in which case the municipal authorities were entitled to recover any investments they had made in them). Others were executed directly by the Engineering Corps, although they sought contributions from the municipality in terms of materials and labour. During the war, the municipal authorities spent 984,307 pesetas on fortifications and, like many private individuals whose interests were affected by the fortifications, they often had to go to considerable lengths to claims the amounts they were owed by law. The troops defending the liberal San Sebastian during the Third Carlist War depended on three lines of provisional fortification hurriedly thrown up around the city (the walls had been demolished in 1864). The first, and closest to the

Carlist lines, was mainly comprised of the Calvary tower and the Hernández, Artola, Farola, Lugaritz, Puyo, Ametzagaña, Miracruz and Admiral forts. The second line, further back, consisted of the Old tower, the Windmill and Pintore forts, the Loyola tower and the Concorrenea fort. The third fortified line ran around the urban nucleus of the city. It consisted of a crenellated wall of ordinary masonry backed by various adjoining bunkers and guardrooms and by the fortifications on Mount Urgull. Significant fortifications were also constructed around the urban centres of other towns: Hernani, Irun, Tolosa, etc., featuring masonry walls and wooden gates blocking the streets. Garden walls and buildings in the town, reinforced with crenellated tambors or small artillery batteries, were also used as improvised defence walls. Unlike the fortifications built during the First Carlist War, important remains of some forts (the Ametzagaña, St. Barbara, Mendizorrotz, Oriamendi, Lord John Hay, Admiral forts, etc) and towers (Jaizkibel, Elatzeta, Zubelzu, etc.) are still standing. This is because after the war they were classified according to their military importance, and some remained active or on reserve for a number of years afterwards.

THE ENDARLAZA-ERLAITZ FORTIFIED LINE

This line consisted of five fortified elements aligned in a SE-NW direction: an armoured redoubt blocking the Endarlaza bridge, a fort on Mount Pagogaña and three towers, all designed between 1878 and 1879. In the opinion of the French military intelligence, these fortifications might be considered "...of almost no value in themselves and insufficient against any troops provided with artillery...". Their only function, it was felt, might be to hinder Carlist movements in the event of another war.

The armoured redoubt of Endarlaza was rectangular in shape, 7 metres by 2 metres at the base and 3 metres in height. It was reinforced with sheet metal and crenellated. Raised on stone pillars, it allowed traffic crossing the bridge to pass underneath. It was considered to serve no military purpose and was demolished in 1903.

The towers of Endarlaza, Pika and Erlaitz were located at a height of 30, 224 and 500 m respectively at the watershed of the Endara basin. The three were round in shape with an external circumference of 26 metres and ordinary masonry walls, 60 cm thick. They had two storeys and a flat roof. Entrance was by means of a retractable metal staircase leading to a door on the upper floor. The lower floors had 17 embrasures, over four of which there were skylights. The upper floor, with four square windows and the main door, had fewer embrasures.

Nothing now remains of the Erlaitz tower, which was demolished in 1891 when work began on the fort of the same name. There is documentary evidence that it had a fosse and that it housed the line's semaphore station. In 1915 the remaining towers were already abandoned and in poor condition. The enclosing walls are still standing.

The Pagogaña fort is the most important fortification on the line. It consists of an octagonal tower of ordinary masonry with groins (corners made out of stronger materials than the rest of the construction). It has two floors and a crenellated roof. Four rectangular single-storey bays extend from each of the four longest sides, with two-sloped roofs, making the entire complex cross-shaped with a capacity to house a garrison of 84. A small shooting gallery linked two arms of the cross, providing four embrasures.

The fort had a glacis and a triangular-sectioned fosse, 3.75 m wide at the top. Rainwater was gathered in a cistern to be used by the garrison.

In May 1882 infantry were stationed in the fort and six years

later part of the fort was handed over to the Carabineros, who finally took over the entire complex in 1893. In 1916 it was already in poor conservation. It was badly damaged during the Spanish Civil War (1936-1939) and only a few remains can now be seen.

ARTILLERY AND SHELLS

(Reproduction at different scales).

NEW ARTILLERY AND FORTIFICATION TECHNIQUES OF THE NINETEENTH CENTURY

The fortifications of the last third of the nineteenth century are a result of the innovations that military architecture was forced to introduce to counter a new advance in artillery: rifling. Using this technique, shells were set spinning when they were fired from the muzzle of the gun, which considerably improved their range and trajectory. Bastion fortifications ceased to be efficient and the concept of the stronghold was gradually replaced by defensive systems known as "entrenched camps". This change in focus led to the demolition of San Sebastian's city walls in 1864 and the construction of large numbers of forts during the Carlist wars.

The entrenched camps might be described as territories in the dominant positions of which permanent fortifications (forts) were established, capable of mutual defence (the distance between them is less than the range of their artillery) and support troops operating in the surrounding area. They were generally served by a set of centralised facilities: a military hospital, magazine, barracks, artillery, communications network, etc.

French general Raimond Seré de Rivières (1815-1885) is largely responsible for spreading this type of fortification: between 1875 and 1895 he designed a complex defence system for France, made up of various entrenched camps (Verdun, Toul, Epinal, Belfort, etc.) joined by intermediary forts to form a continuous line of fortification of 166 forts and dozens of batteries. Another important figure was General Brialmont, who created a fortification system made up of 21 forts around the Belgian cities of Liege and Namur in 1887.

During the second half of the nineteenth century, military authorities sought to seal off the border between France and Spain, although this aim was not entirely fulfilled due to lack of finances. Nonetheless, many forts were built, including those of the entrenched camp of Oiartzun, the Alfonso XII fort on the hill of San Cristobal (Pamplona), the Rapitán fort (Jaca), the Coll de Ladrones fort and battery in Sagueta (Canfranc), St. Helen's Fort (Biescas) and the St. Julian of Ramis fort (Gerona).

The techniques used to reinforce these fortifications were soon made obsolete by new advances in artillery, and especially the appearance of torpedo grenades in 1885, whose new high explosives could be primed to explode after the shell had penetrated inside the fortifications. Firing speed was also increased by more widespread use of breech loading (cannon had previously been muzzle loaded) and, the appearance of fast-action cannons. The use of smokeless gunpowder to impel the shells also increased the range of the guns.

Steel began to be used in place of iron and bronze. At the same time, the emergence of military aviation from 1911 on, made this type of fortification all the more vulnerable.

Elsewhere in Europe, these shortfalls were countered by replacing double caponiers with counter-scarp coffers, the large-scale use of special concrete (from 1895) and reinforced concrete (from 1910), rotating turrets and metal bells (already in widespread use in Europe by 1900), the dispersion of the batteries (such as the German festen) and underground fortifications (Maginot line, 1932-1944), but these advances were not repeated in the fortifications of Gipuzkoa.

THE ENTRENCHED CAMP AT OIARTZUN

No sooner had the Third Carlist War had come to an end than the military authorities began to reorganise the defence of the French border, the city of San Sebastian and the port of Pasaia [Pasajes]. They knew the works would also ensure their military domination of the territory in the event of a fresh Carlist uprising.

Various military councils and committees were formed between 1876 and 1884 to study these and other questions. In 1876 the Engineering Corps formed a committee to study defence of the border, and in 1877 it decided to build forts on the hills of San Marcos, Txoritokieta and Arkale in Gipuzkoa. The preliminary design was entrusted to the Engineering Command of San Sebastian. The result of its work, however, did not please higher authorities. Juan Roca was commissioned to design a new project for San Marcos, which was finally approved in 1879.

In the meantime, after long debates among senior strategists, Colonel Antonio Rojí and Lieutenant Colonel Francisco Roldán were commissioned in 1884 and 1885 to verify the study of the defence of the Pyrenees in Gipuzkoa. The result of their work was the design of a complex set of fortifications formed by three lines of defence, which in practise was simplified to eight forts¹. Five formed an arc around Irún (Guadalupe, St. Henry's, Arkale, Belitz, Erlaitz and St. Martial's) and another two (St. Mark's and Txoritokieta), further back, could be used to defend San Sebastian and the port of Pasaia. Of all of these, the only ones to be built were the forts of St. Mark (1888), Txoritokieta (1890) and Guadalupe (1900). Work began on the Erlaitz fort, but was halted during the initial phase in 1892.

The structure of the forts of the entrenched camp of Oiartzun is very similar to that of the first period of the Sére de Rivières system. In simple terms, they could be described as polygonal fortifications, with a fosse flanked by double caponiers. Access to the fort was by means of a drawbridge; internal communications ran partially underground and the guns were located outdoors, protected by a parapet and traverses or by casemates projecting out from the rest of the fortification. Most of the installations (casemates, barracks and powder magazines) were built in masonry and unreinforced concrete around 1-2 m thick, covered in various metres of compacted earth, which theoretically provided protection from enemy shells.

The building process was similar for all the forts. First a preliminary project was drawn up, followed by projects for the accessory works, normally three in number: the access road to the position, water channels and a provisional camp.

Finally the definitive project was drawn up.

Forts were generally built on sites of difficult access, at some distance from the nearest town, and the building of an access road was therefore of great importance. In the case of Erlaitz it was sufficient simply to adapt the existing local road network; in Guadalupe a short branch road, 200 m in length linked the fort to the nearby road to Hondarribia. St. Mark's, however, needed greater attention, since it required the building of a military road 6.6 kilometres in length to link the fort to the main road to France. In Txoritokieta a 1.3

kilometre branch road had to be built from the St. Mark's road.

Water was raised mechanically during the building work and stored in a tank. Once construction was complete, any rainwater that fell in the fort could be stored in the cisterns, with the earthen blindages acting as filters.

The provisional camps were composed of barrack huts which housed offices, stores, the kitchen, latrines, a guard post and a number of workshops (for forging, carpentry, quarrying), etc.

The preliminary projects were detailed enough to allow work to begin before the definitive projects were complete. Indeed, the final project for St. Mark's Fort (by Luis Nieva) was not completed until 1888, a few days after the fort was commissioned. The provisional and preliminary projects by Pedro Lorente (1878), Juan Roca (1879 and 1881) and José Brandis (1884) - rejected because of different deficiencies or changes in strategy plans - were therefore of great importance.

At the Erlaitz Fort too, the initial work was based on the preliminary project by Rojí and Roldán, but it was halted because the project presented by Luis Nieva proved very onerous and did not take into account the advances made in artillery since approval of the preliminary project.

The work carried out at this fort - which was limited to preliminary excavation- offers a fine illustration of the building technique employed. Many of the facilities (barracks, stores, etc.) had to be built underground. It was therefore necessary to dig pits (for the rooms) and trenches (for communication purposes). The buttresses were made of masonry and the vaults of unreinforced concrete, covered with various layers of masonry, dry stone, earth, etc.

The batteries could be protected by casemates or left open to the elements. Casemates consisted of vaulted buildings projecting from half-way up the fortification. The gun embrasures were situated in the masking walls (or sidewalls of the vaults). To limit the impact of shells, the building was covered in earth (between 6 and 14 metres thick) into which gun emplacements were also set.

The casemented battery at St. Mark's Fort consisted of a roughly U-shaped building in unreinforced concrete, around a central courtyard closed off by the barracks at the gorge (the least exposed part of the fortification). It is two storeys high. The upper storey is formed by fifteen vaulted casemates (14 x 5 m) linked by arches between the buttresses, 4 metres in span. There are nineteen gun emplacements in the masking walls, although eight of them are blocked off by the external blindage of earth, originally allowing a total of seven 15 cm cannons mounted on a low carriage. Another four cannon were installed in gun emplacements in the two gorge casemates. The lower floor has eight rooms².

In the Guadalupe Fort, the casemented battery has a rectangular floor-plan. It consists of three storeys. The lowest (protruding out from the rest) forms a continuation of the scarp gallery. The intermediary floor, with nine vaults, was used as a barracks and could house 276 men. At the eastern end an additional vault housed the ammunition distribution store. The upper floor incorporates the casemented battery itself, formed by ten vaults with gun emplacements at either end³. A masque of earth, separated from the casemates by a narrow courtyard, stood before the barracks and batteries to the South East, into which tunnel-embrasures could be built so that the cannon could be fired from the casemented battery. The open-air batteries are barbettes (parapets without gun emplacements) arranged according to a general pattern consisting of a parapet 8-10 m thick ending in a bank leading down to the fosse. For its interior fortification the parapet has a covering wall whose height varies (1.4 - 1.8 m) depending on the type of artillery installed. Where necessary there are concave semi-cylinders in the parapet, to aid gun movements.

Platforms were built on the fighting rampart (or adarve) with firing positions, protected at the front by the parapet and at the sides by traverses. Inside the latter, there was sometimes a narrow passage, to allow troops to cross from one side to the other. From it, it was possible to access the ammunition stores for each gun.

At a lower level there was generally a communication rampart or service path which formed part of the fort's communications network. This was joined to the fighting rampart by ramps and there were vaults opening onto it which had traverses to shelter those serving the guns. In peacetime these could be used to house mobile guns. This feature is only found in some sections of the Guadalupe Fort.

Special care was taken over all aspects related to ammunition. Generally there were one or more powder magazines, which in some cases (Txoritokieta and the project for Erlaitz) had a narrow passageway running around the perimeter into which the air ducts and windows opened. The windows were sealed with glass on the magazine side, to prevent any sparks flying out of the lamp.

The powder magazines had a concrete floor with a false floor at a certain height above it. A chamber of air between the two helped prevent the powder from getting damp. The walls of the magazines were lined with wood from the floor to the bottom of the vaulting.

The forts contained various stores (for shells, artillery tackle, provisions, firewood, etc.) and filling rooms, where the shells were filled with gunpowder or other more powerful explosives. Near the ammunition dumps there were lifts to carry the gunpowder and filled shells to the magazine for each piece.

The Guadalupe fort was garrisoned⁴ by 500 infantry and 100 artillery men , while St. Mark's Fort had 200 infantry and 50 artillermen and Txoritokieta had about 60 men (although the preliminary project mentioned up to 200). Nonetheless all the forts had special areas which could be used to add up to house up to 50% more men.

The main purpose of the artillery was long-distance action, while closer range defence (rebutting any attempt to take the fort by enemy infantry), was the work of the riflemen. The riflemen had a covered way consisting of a narrow esplanade bordered by a firing parapet, supported by the glacis. As in modern fortifications, this made it possible to fire on any point in the area around the fort⁵.

At St. Mark's there was a second rifle line, consisting of a parapet on the upper blindages of the gorge barracks and the casemented battery. At Txoritokieta, where the fort was located on a steep mountainside, it was considered sufficient to have eight rifle trenches about fifty metres in length at distances of between 12 and 200 metres from the counter-scarp.

The fortifications were completely surrounded by a fosse, with a width of between 6 and 8 metres, and different gradients and depths in different sections. The fosse was bordered by dissymmetric scarps and counter-scarps (the counter-scarp was higher than the scarp) to prevent enfilade enemy fire. They were covered in polygonal ashlar stone or masonry.

At the Guadalupe Fort, the covering wall of the scarp is replaced by a simple slope resting on a low wall 1.4 metres in height on which there was a 3.5-metre metal railing. The purpose of this arrangement was to minimise the impact of torpedo grenades, since the railing fended off the new shells fairly well. The rest of the scarp was occupied by a scarp gallery or set of linking vaults at right angles to the fosse, in whose masking wall there were various embrasures allowing defenders to shoot transversally towards the fosse.

The fosse was mainly defended by the flanking batteries situated at the angles. The double caponiers defended two sections of fosse and the caponiers one. They had embrasures

res and machicolations for rifle fire and gun emplacements for machine guns or small-bore cannons (5.7 cm) capable of rapid fire (30 rounds per minute), which could fire canisters of shrapnel capable of annihilating any enemy contingent that had managed to reach the fosse.

The infantry occupying the covered way could go down into the fosse using the counter-scarp stairs situated close to some of the flanking batteries and reach the batteries through sally ports. These gates were fitted with drawbridges or retractable bridges on the refosete. The refosete was a small fosse standing before the caponiers and double caponiers. Its purpose was to prevent the enemy reaching gun emplacements and embrasures, while at the same time serving as a receptacle to prevent the emplacements and embrasures being buried under falling debris.

The Guadalupe fosse is flanked by two caponiers and three double caponiers: In the case of St. Mark's Fort there is one caponier and two double caponiers, while the Txoritokieta fort has no proper flanking battery; the fosse is smaller and its walls form a bank (3 metres across at the bottom and 4 at the top). The three forts have external auxiliary batteries. This type of fortification was intended to be occupied in times of war by the army operating in the entrenched camp (about 40,000 soldiers). The main purpose of the auxiliary batteries was to complement the artillery of the forts and to defend the surrounding area, which might lie outside the range of the internal artillery. They consisted of a low parapet (suitable for field guns) and for that reason they often had covering trenches for the soldiers manning the guns. The project for the Guadalupe Fort envisaged the building of four auxiliary batteries, but only one (the Calvary battery) was eventually constructed. St. Mark's has two (the Barrack Hut Battery and the Kutarro Battery) and Txoritokieta has one. In general they had a small area for housing troops and ammunition.

The ordnance of these forts varied down the years. St. Mark's Fort initially had fifteen-centimetre hooped iron cannon and 21-centimetre iron mortars. These guns were replaced in 1890 by 154-centimetre Tubed Iron Cannon (TICs) and by 21-centimetre bronze mortars. The Txoritokieta Fort was initially gunned by six fifteen-centimetre TICs.

During the unrest in Cuba and the Spanish American War of 1898, some of the guns from the two forts were removed. They were subsequently fitted out with guns on wheeled carriages, except for the guns used for coastal defence, which kept their fixed bases.

The Txoritokieta Fort was the first to be decommissioned and the army attempted to sell it in 1953. The others two were taken out of active service⁶ in the 1970s, and eventually became municipal property

THE FORTIFICATIONS OF THE SPANISH-AMERICAN WAR

In 1898 war was declared between Spain and the United States. Coastal defences were hurriedly reinforced to keep the American navy away from the shoreline and prevent any possible landing.

Once this initial work was practically complete, a "Project for improvement and increase of the maritime defences (of the Gipuzkoan coast) using locally available artillery", was drawn up. The project was approved in March 1899, when the war was already over. The plan envisaged reform of the Queen's, Príncipe's and Bardocas batteries on Mount Urgull in San Sebastian and the building of the Mompás battery in Ulía. The battery in Astillero was to defend the port of Pasaia while the harbour in Zarautz was to be defended by a battery at the western end of the beach.

The work was to be financed by a donation from the

Provincial Government of Gipuzkoa (300,000 pesetas) and by various town councils, under a subscription scheme begun to finance war expenses.

The most significant construction was the Mompás battery (renamed the Diputación [Provincial Government] de Gipuzkoa Battery in 1909). It consists of four pits: one in the vanguard, two on the flanks and one in the rearguard, with access by means of two posterns. The artillery consisted of four 15-cm tubed iron cannons (Ordóñez) with a range of 9 kilometres.

The complex also had a small barracks with accommodation for a garrison of twenty soldiers (replaced in 1909 by one with a capacity of 60), a command post (at an altitude of 64 metres above sea level, opened in 1917), a rangefinder station (alt. 73 m, opened in 1914) and a reflector, installed on Mount Urgull.

The Astillero Battery was sited on a small hill overlooking the canal leading to the port of Pasaia. It was intended to act as back-up to St. Mark's Fort and the auxiliary battery of Txoritokieta in defending the port. It consisted of a central traverse, under which stood the ammunition dump, and two platforms on either side on which four 15-centimetre hooped iron cannon could be mounted on a low gun carriage. The speedy conclusion of the war meant that these guns were never actually put in place. No remains can now be seen of this structure.

NOTES

¹ Forts of the Entrenched Camp of Oiartzun

Fort	Alt.	Maximum	No of guns*		Observations
			Safety contingent	Garrison	
San Mark	271	27	19	250	Finished in 1888
Txoritokieta	310	7	6	60	Finished in 1890
Guadalupe	210	60	35	600	Finished in 1900
Erlaitz	508	20	16	311	Halted in 1892
Belitz	500	20	11	300	Preliminary project
Arkale	268	38	14	200	Preliminary project
St. Henry	547	6	6	60	Preliminary project (?)
San Martial	218	39	12	200	Preliminary project
Total		217	119	1,981	

* This figure does not take into account the artillery that could be housed in the auxiliary batteries or the small-bore artillery and machine guns for defending the fosses or the next defence post.

² The first two as one entered the fort were used as Corps de Garde: one for officials and the other for the regular troops. The third room housed the access to the mortar battery (up a ramp and stairs), followed by the stores where gunpowder, shells (both with their respective lifts), artillery tackle and victuals were kept. The eighth room was occupied by the officers' quarters.

³ It has five gun emplacements overlooking the sea (the rest are covered by the earthen blindage) and to the south there is a curved battery for three mortars and three reserve gun emplacements. A 60-centimetre track was provided from the lift to facilitate transport of ammunition.

⁴ The barracks were only designed to house a third of the garrison, as it was estimated that at any given time during fighting, one third would be manning the artillery, another third would be involved with the ammunition and only one third would be resting. During peacetime the small detachment stationed to guard and upkeep the fortification fitted easily in the barracks. The officers and the governor of the fort had quarters of their own.

⁵ In order to keep the glacis clear and ensure that there were no elements behind which the enemy could take cover, up to three special areas were defined. For each one, there were a set of rules limiting building and even the planting of trees around the fort.

⁶ On occasions they were used as military prisons. They only saw action during the opening months of the Civil War in 1936.

PHOTO CAPTIONS

- 1.** Hondarribia (c. 18).
- 2.** St. Elizabeth's Castle (Pasaia).
- 3.** Grenade from Whitworth Cannon (c. 19).
- 4.** Bombard (c. 15).
- 5.** Mortar bomb.
- 6.** Hondarribia (1723).
- 7.** Sentry posts (1735).
- 8.** Project for fortification of the island of Santa Clara (1848).
- 9.** Carlist soldiers. Last Carlist War.
- 10.** Erramuzko torrea (Hondarribia).
- 11.** The Queen's Bastion (Hondarribia).
- 12.** Cross-section of the Guadalupe Fort (Hondarribia).
- 13.** 21-cm bronze howitzer.
- 14.** Guadalupe Fort (Hondarribia).
- 15.** Seal of San Sebastian (c. 13). It shows a battlement fortification, with towers at either end, a barbican at the entrance and a heraldic tower. It is probably a generic representation of a castle and not necessarily the one built on Mount Urgull.
- 16.** Tower-house.
- 17.** Blockhouse built by the French army on the road between Tolosa and Hernani to protect the supply and post convoys. (The word Blockhouse comes from the German "blockhaus" and refers to a wooden fort which could be transported and raised wherever required).
- 18.** Gazteluzar (Irun):
1-Walls still standing; 2-Walls not preserved or demolished to below the level of the lower gun emplacements; 3-Turret; 4-Access; 5-Stone base to support the upper floor; 6-Lower gun emplacement.
- 19.** View of Passages port and Fort Hay. Print by Day & Haghe based on a drawing by T L. Hornbrook. London 1837. The Pasaia tower can be seen in the foreground. The Lord John Hay fort was built on the hill during the First Carlist War.
- 20.** Pasaia Port. The sculpture stands near the site of the former Pasaia Tower. In the background is the Basilica of Christ (Pasaia Donibane).
- 21.** Rampart musket.
- 22.** Gazteluzar (Irun). Remains of a gun emplacement in one of the turrets or towers.
- 23.** *Plano de la Ría y Puerto de los Pasajes y de las Poblaciones situadas en su Costa según se hallaban en el año de 1760*, charted by the military engineer Felipe Cramer (fragment).
- 24.** *Plano del Castillo de Santa Ysabel situado sobre el canal del Puerto de Passage: año de 1754*.
- 25.** St. Elizabeth's Castle from the anchorage. Nineteenth-century print.
- 26.** St. Elizabeth's Castle (early twentieth century). The four gun emplacements on the platform and the three on the casemates can be seen.
- 27.** Entrance canal to the port of Pasaia. On the right are the ruins of St. Elizabeth's Castle.
- 28.** Charles V Castle in Hondarribia:
1-Ground floor roof; 2-Covered way; 3-Sentry post; 4-Upper gun battery; 5-Powder magazine; 6-Stairs; 7-Salle d'Armes; 8-Vestuary store; 9-Corps de garde; 10-Unused room; 11-Stables; 12-Vestibule; 13-Dungeons; 14-Woodshed; 15-Latrine; 16-Kitchen; 17-Courtyard; 18-Courtyard of the Artillery Park; 19-Bomb-proof store; 20-Entrance to the Artillery Park; 21-Artillery tackle store; 22-Bomb-proof store; 23-Trap door for hoisting supplies up to the upper battery; 24-Barracks; A) First floor; B) Second floor; C) Third floor; C) Fourth floor.
- 29.** Inner yard of Charles V Castle (around 1930).
- 30.** Main facade of Charles V Castle, surmounted by an artillery battery.
- 31.** Charles V Castle. In this lateral view the enlargement made by Charles V (right) and the older building (left) can clearly be differentiated.
- 32.** Overview of the walled city. The city is dominated by the Charles V Castle (left) and the parish church of Our Lady of the Assumption. Model.
- 33.** Fuenterrabía. El viejo castillo del Cabo de Higuer de Don Juan Velazquez, Capitán General de esta provincia en 1498. - Fototipie Marcel Delbay, Bordeaux.
- 34.** St. Elmo's Castle (Hondarribia). (Drawing based on plan from 1755):
1-Corps de garde and kitchen; 2-Troop barracks; 3-Latrines; 4-Battery for five guns; 5-Chapel; 6-Officer's quarters; 7-Latrines; 8-Southern sentry box; 9-Access; 10-Second door with coat of arms and inscription; 11-Tower; 12-Tower insulation; 13-Northern sentry box; 14-Underground area; 15-Porch.
- 35.** St. Elmo's Castle. Entrance gate, surmounted by a crenellated parapet and a sentry box.
- 36.** Rear view of the entrance to St. Elmo's Castle.
- 37.** St. Elmo's Castle. Northern sentry box.
- 38.** View of the sea from near St. Elmo's Castle.
- 39.** *Plano y perfiles del castillo de Santelmo de Higuer*, drawn in 1755 by Felipe Cramer (fragment).
- 40.** St. Elmo's Castle. Coat of arms and inscription over the second gate.
- 41.** Plans of the Holy Cross Castle in 1850:
O) Main platform; A) First floor; B)
- Second floor.
1-Holy Cross Chapel; 2-Northern access stairway to the castle; 3-Dining area; 4-Sentry box (in ruins); 5-Natural rock; 6-Underground accommodation; 7-Sentry box; 8-Main stairway; 9-Kitchen; 10-Corps de garde; 11-Artillery Barracks (first floor); 12-Infantry Barracks (first floor); 13-Lower cistern; 14-Latrines; 15-Banquette; 16-Sentry box; 17-Parapet; 18-Cannon emplacement; 19-Sergeants' quarters; 20-Duty officer's quarters; 21-Governor's quarters; 22-Orderlies; 23-Look-out post; 24-Officers' quarters; 25-Upper cistern; 26-Flagpole; 27-El Macho artillery platform; 28-Offices of the governor's assistants; 29-Kitchen; 30-Dungeon; 31-Stairs from gun platform to dungeon; 32-Natural rock; 33-Artillery barracks (second floor); 34-Infantry barracks (second floor).
- 42.** Holy Cross Castle. Aerial view. The ravelin and the northern entrance are in the foreground. In the background, on the left, the eastern entrance. In the centre, the "Macho" on which stands the statue of Jesus.
- 43.** Holy Cross Castle. Eastern entrance from the upper platform of the Macho. A sentry box and bell post can be seen.
- 44.** Bridge and base of sentry box at the eastern entrance to Holy Cross Castle.
- 45.** Holy Cross Castle. Rim of the lower cistern.
- 46.** Vault in Holy Cross Castle. In the nineteenth century this area was used as a dungeon.
- 47.** Principal fortifications on Mount Urgull:
1-Bardocas Battery; 2-Bardocas Stores; 3-English Cemetery; 4-Shooting range; 5-Mirador Battery; 6-Sarmiento Platform; 7-Corps de garde; 8-Lower Prince's (or Governor's) Battery; 9-Upper Prince's (or Governor's) Battery; 10-St. Gabriel's Battery; 11-Holy Cross Castle; 12-Ravelin; 13-SW platform; 14-Napoleon Battery; 15-St. James' powder magazine; 16-St. James' bomb-proof barracks; 17-Queen's (or St. James') Battery; 18-Upper St. Claire's Battery; 19-Powder magazine (in ruins); 20-The Ladies' Battery; 21-Lower St. Claire Battery; 22-Bardocas spring; 23-Spanocchi wall.
- 48.** Mount Urgull. Present-day aerial view.
- 49.** Model of the upper (Mount Urgull) and lower fortification of San Sebastian, showing the breach opened by English and Portuguese troops in 1813.
- 50.** Upper St. Claire's Battery, opposite the island of Santa Clara.

- 51.** Entrance to the Mount Urgull fortifications beneath the Mirador Battery (c. 18).
- 52.** Sentry box near St. James' powder magazine (1864) on Mount Urgull.
- 53.** Las Damas Battery (Urgull) ca. 1898, armed with muzzle-loading 12-cm cannons.
- 54.** Las Damas Battery with its four 7.5 cm Saint-Chamond steel cannons (1897 model) which was to act as the final line of defence. The guns were formerly fitted with two large wheels.
- 55.** Lower Governor's Battery. Corps de garde (1866) and ramp to the Upper Battery.
- 56.** Bronze cannon (1576) in a gun emplacement in Holy Cross Castle, with banquettes on either side.
- 57.** Hondarribia. The Queen's Bastion with its sentry box.
- 58.** Plan of San Sebastian drawn in 1724 by Juan de Landaeta. In this project, the fortifications on Mount Urgull are arranged in three concentric areas overlooked by Holy Cross Castle.
- 59.** Western section of the fortifications of San Sebastian. The piles used in areas exposed to incursions from the sea can be seen:
- B) Imperial Turret; C) St. Philip's Bastion; E) Counterguard with sentry box; M) St. Charles' Hornwork; N) Ravelin; F) Tierra [Land] Gate; G) Sea wall.
- 60.** Drawing of the sentry box on the Governor's Bastion in San Sebastian (1735).
- 61.** Plan of the town of San Sebastian (1775) by Carlos Agustín Giraud.
- 62.** "Plaça de Fuenterrabía" / Leonardus Ferraris faciebat. - 1640.
- 63.** The fortifications of Hondarribia in the eighteenth century:
- 1-Queen's Bastion; 2-Covered way; 3-Fosse; 4-St. Nicholas' Gate; 5-St. Nicholas' Demilune; 6-Leiba Bastion; 7-Parade square in the covered way; 8-Guevara Demilune; 9-Powder magazine; 10-St. Mary Magdalene Turret; 11-Exit from the covered way to the glacis; 12-Medina Bastion; 13-Old Ammunition Tower; 14-Palace of Charles V; 15-St. James' Bastion; 16-Parish church; 17-Bamba Turret; 18-St. Philip's Bastion; 19-St. Mary's Gate; 20-St. Philip's Gate; 21-Wall; 22-Glacis; 23-Traverse of the covered way; 24- Parade square.
- 64.** Wooden sentry box designed in 1735 for Hondarribia.
- 65.** Profils de la fortresse de Fontarabie (c. 18).
- 66.** "Plano de Fuenterravia" by Luis de Langot, 1723.
- 67.** Copy (nineteenth century) of the 1552 plan of San Sebastian (Aparici

- Collection). The plan shows the medieval walled enclosures (inner), already altered to the south by new houses and gardens, and the modern wall (outer). The Ingente Turret can be seen on the left and the Imperial turret in the centre. Holy Cross Castle and the Villaturiel walls are at the top of the plan.
- 68.** Holy Cross Castle in perspective. Insert in a copy of the cartographic document drawn in 1669 by Juan Manso de Zúñiga.
- 69.** Tierra [Land] Gate of San Sebastian around 1863. The Imperial Turret can be seen at the left of the photograph.
- 70.** The fortifications of San Sebastian around 1813. The outer fortifications can be seen in the foreground: glacis, covered way, ravelin and hornwork. Model.
- 71.** "Plano y perfiles del Frente de Tie[rra de San Sebastián en que] se demuestra las obras del Proyecto General segun las noticias y... las existentes en este presente..." by Engineer Felipe Cramer, 1754.
- 72.** The fortifications of San Sebastian in 1850:
- 1-Imperial Turret; 2-Hornwork; 3-Ball court; 4-Southern wall; 5-St. James' Bastion; 6-Covered way; 7-Parade square in the covered way; 8-Glacis; 9-Fosse; 10-Double caponier; 11-Ravelin; 12-Counterguard; 13-St. Philip's Bastion; 14-Bridge from the Hornwork to the Tierra [Land] Gate; 15-Tierra [Land] Gate; 16-Traverse of the covered way.
- 73.** Fortifications in Urgull and the walled city of San Sebastian. Model.
- 74.** Zurriola wall. When this photograph was taken, the new coastal wall had already been built to reclaim land from the sea in order to extend San Sebastian to the east.
- 75.** Gun emplacement in the western wall of San Sebastian.
- 76.** Views of St. Elmo's barracks (1853):
- 1-Kitchen tower; 2-West wing; 3-North wing; 4-Latrine shed; 5-Cannon emplacement; 6-St. Elmo's Bastion; 7-Zurriola wall; 8-Upper courtyard; 9-Wash-houses; 10-Water tanks; 11-Access to ground floor dormitory; 12-Door to lower courtyard; 13-Door to back kitchen; 14-Straw shed; 15-Dormitories; 16-South wing; 17-Hearth; 18-Straw shed; 19-Access to lower courtyard; 20-Rampart in the Zurriola wall; 21-Vaulting of the tower; 22-Sea (high water).
- 77.** "Plano y elebación de la prolongación de la Contraguardia de Sn Phelipe de la Plaza de San Sebastián" drawn by Felipe Cramer in 1753
- 78.** Plan of the Alza fort (1838).
- 79.** South-north cross-section of the Alza fort (1838).
- 80.** Plan of the Windmill Fort (1838).
- 81.** North-south and east-west cross-section of the Windmill Fort. The windmill after which the fort was named is shown on the right.
- 82.** Oiartzun fort (1838):
- 1-Fosse; 2-Earthwork parapet; 3-Stockade in the parapet with embrasures; 4-Cannon emplacement; 5-Officers' quarters; 6-Troop barracks; 7-Banquette; 8-Berm; 9-Gun platform; 10-Entrance with wooden drawbridge; 11-Double caponier linking the two sections of the fort; 12-Corps de garde; 13-Semaphore mast; 14-Ammunition dump.
- 83.** Carlist troops during the siege of San Sebastian.
- 84.** Carlist forts near Andoain at the end of the First Carlist War (1839):
- 1-Zumalakarregi Fort; 2-La Cruz Redoubt; 3-King's Fort; 4-Los Dolores Fort. Trenches and batteries are shown in green.
- 85.** La Cruz Redoubt.
- 86.** Zumalakarregi Fort.
- 87.** Los Dolores Fort.
- 88.** King's Fort.
- 89.** The Pretender, Don Carlos and General Tomas Zumalakarregi.
- 90.** View of San Sebastian from a cartographic document of 1839. Notice the semaphore station on the Queen's Battery.
- 91.** *Interior of the Fontarabia gate at Irun, just prior to the entrance of the British Legion, May 17, 1837.*
- 92.** St. Barbara Fort in the First Carlist War.
- 93.** Daoiz Redoubt (Hernani) linked to the fortified area by a double caponier (First Carlist War).
- 94.** Elatzeta Tower (Irun).
- 95.** Jaizkibel Tower III.
- 96.** Erramuzko torrea (Jaizkibel Tower V).
- 97.** Carlist Wars. Soldiers resting.
- 98.** St. Barbara Fort (Hernani) around 1930.
- 99.** St. Barbara Fort in the Third Carlist War:
- 1-Round telegraph tower; 2-Entrance to the tower; 3-NW battery; 4-Ramp leading to the NW battery; 5-Steep double caponier linking the two sites in the fort; 6-Entrance to the fort; 7-Beds; 8-Barracks 1; 9-Dining area; 10-Kitchen; 11-Latrines; 12-Stairs leading to the officers' quarters; 13-Provisions store; 14-NE Battery; 15-Ammunition dump; 16-SE Battery; 17-Barracks 2; 18-Cistern; 19-Barracks 3; 20-Banquette; 21-Ramp leading to the SW battery; 22-SW Battery; 23-Corps de

garde (sergeant); 24-Corps de garde (troops); 25-Upper crenellated platform; 26-Fosse.

100. Liberal forts in the environs of San Sebastian (1876): Crenellated belt; 1-Second line forts; 2-First line forts; 3-Other forts.

101. Liberal forts east of San Sebastian (1876): Liberal forts, liberal towers; Carlist forts.

102. Jaizkibel I tower.

103. Campaign fortification in Irun. Note the internal covering of the parapet, made of fascines (tightly bound bundles of brushwood and small straight branches used as revetment material for terreprens and other fortifications).

104. The wall of San Sebastian in the Third Carlist War:
1-St. Catherine's Gate; 2-New St. Catherine's Bridge; 3-Old wooden St. Catherine's Bridge; 4-St. Catherine's Battery; 5-St. Catherine's corps de garde for 40 men; 6-Crenellated wall; 7-Gate; 8-Crenellated wall with fosse in front; 9-Gate; 10-Wooden hut (St. Martin's) for 30 men; 11-Gate; 12-Gasometer; 13-Corps de garde of the gasometer for 35 men; 14-St. Bartholomew's Fort adjoining the new graveyard; 15-Graveyard; 16-Corps de garde for 20 men and gate to the Hernani road; 17-Old graveyard; 18-Corps de garde; 19-Old poor house, used as a barracks for 60 men; 20-Corps de garde and gate onto Paseo de los Baños for 56 men; 21-Old Hernani road; 22-Pintore Fort; 23-Corps de garde of the Manoeuvres Field for 54 men; 24-River Urola (projected course); 25-Drying marshland and enlargement project.

105. The fortification of Hernani during the Third Carlist War:
1-Lizarraza Fort; 2-Cannon emplacement; 3-Santiagomendi Battery and Antonenea; 4-Tambor (N); 5-Cannon emplacement; 6-Battery for Astigarraga; 7-Tambor (N); 8-Battery for Orkolagagaña and Izarzagaña; 9-Barrenechea Fort; 10-Fosse; 11-Covered way to the spring; 12-Paissac Fort (P); 13-Fosse of the Paissac tower; 14-Town hall; 15-Tambor at the entrance to the church (M); 16-Parish church; 17-Bireben Fort; 18-Santo Domingo Fort; 19-Fosse; 20-Military hospital; 21-Tambor and gallery (K); A-Gate; R-Uncrenellated walls; S-Crenellated walls; T-Earthen parapets.

106. Carlist Forts (1876) facing the liberal fortifications.

107. Konkorrenea Fort.

108. Puio Fort.

109. Windmill Fort.

110. Lugaritz Fort.

111. Arramendi Fort (Erreteria).

112. Ametzagaña Fort.

113. La Farola Fort, which incorporated the former Igueldo lighthouse.

114. Loiola Tower.

115. Pintore Fort.

116. Admiral's Fort (Ulía). Remains of the barracks. The Fort of Lord John Hay stands on the other side of the Pasaia estuary from this square fort, on Mount Jaizkibel.

117. St. Henry's Fort. Situated on the crest of Mount Jaizkibel (576 m), the rectangular plan can still be seen. It was defended by four flanking batteries with a semi-elliptical plan - two double ones in the centre of each of the longer sides and two single ones at the ends of the longer southern side. The western battery is in the foreground.

118. Mendizorrotz Fort (Orio). Until February 1876 this fort was held by the Carlists. Opposite it stood the Calvario Tower (close to the rural nucleus of Igueldo) and the Hernández Fort, both Liberal. Two concentric, approximately rectangular, areas can still be made out. The photograph shows the upper of these areas.

119. Lord John Hay's Fort (Jaizkibel). The plan is approximately rectangular, and the crenellated parapet that surrounded remains almost intact.

120. Ametzagaña Fort. It had an irregular pentagonal plan surrounded by a fosse flanked by two caponiers and two double caponiers. It is arranged on two levels. The upper level is occupied by the artillery battery, with six gun emplacements and banqueting between them (like the ones shown in the photograph). On the lower level were the barracks, the ammunition dump and other small buildings. The two sections were linked by a ramp and two staircases.

121. Lord John Hay's Fort. Ammunition dump, whose roof, ventilation ducts and window are still standing, isolated from the surrounding rock by a narrow corridor.

122. Ruins of the Pagogaña Fort (Irun). Octagonal central tower.

123. Panoramic view from Mount Erlaitz over Pagogaña. The ruins of the fort of the same name can be seen on the right.

124. Endarlaiza Line:
1-Endarlaiza Gateway (no remains); 2-Endarlaiza Tower; 3-Pika Tower; 4-Pagogaña Fort; 5-Erlaitz Tower (no remains); 6-Excavations and barrack huts of the Erlaitz Fort; 7-GI-3454 road; 8-N-101 road; 9-Border; 10-Bidasoa River.

125. Pagogaña Fort (in 1916): 1-Troop barracks; 2-Communication between the four adjoining bays; 3-Kitchen; 4 Effects; 5 Sergeants' quarters; 6 Washroom; 7 Rifle gallery; 8-Corps de garde; 9 Provisions store; 10 Officers' quarters; 11 Commander's quarters; 12 Officers' mess; 13-Courtyard; 14 Stairs between the two floors in the central tower.

126. Armoured redoubt of Endarlaiza (from French report):
A Elevation: 1 Metal roof covered in tarcloth; 2 Walls made of an oak structure covered in riveted sheets of metal; 3 Reinforced door with a loophole; 4 Retractable metal stairway leading to the door; 5 Metal gate capable of blocking traffic across the bridge; 6 Stone pillars supporting the redoubt; 7 Crenellations (7 on the longer side and 2 on the shorter ones). B Plan: 8-Longitudinal supporting beams; 9-Fourteen embrasures in the metal floor; 10 Corbels supporting the cross-beams of the base of the redoubt.

127. Pika Tower (Irun). The tower was originally covered in plaster, concealing the ordinary masonry and brick.

128. Iron cannon ball or "Russian cannonball". These could be heated in a stove until they were red-hot to be used as a very effective weapon against ships. Two half-cannonballs joined by a chain were used to knock spars off ships.

129. Stone "bolaño", mainly used by the bombards and early mortars.

130. Hollow iron bomb to be fired from a mortar. These had a hole into which gunpowder was introduced and a rudimentary "fuse" which caused the inner charge to explode at a particular moment. Spherical shells were replaced by pointed ones.

131. Grenade for rifled artillery piece. The purpose of the ribs, made of soft metal, is to help create grooves which used the rifling as rails to make the shell revolve around its axis.

132. Grenade from Whitworth cannon (c. 19). During the last Carlist War, the Carlists acquired 70 cannons of this type. The shells were known popularly as cucumbers and gherkins. A large number were fired on San Sebastián from the battery of Benta-sikin (Usurbil).

133. View and cross-section of a grenade from a Whitworth cannon. It was hexagonal in section and contained a gunpowder charge detonated by a fuse.

134. Pointed grenade. Spherical shells were replaced by various different types of ammunition: shrapnel canister, segmented grenade, twin-walled grenades, star-segmented, incendiary

grenades, shrapnel grenades, most designed so that when they exploded, the fragments of shell would cause injuries to enemy troops and damage to fortifications and other constructions. The perforating grenade was used first with a blunt head and later in pointed shape to pierce the armour of warships while the torpedo grenade was used to pierce ground defences and destroy the stonework with its charge of high explosives.

135. Bronze bombard of German origin (c. 16). The first heavy guns were made of cast iron (c. 16 - c. 17). The bombard (or Lombard) was the most characteristic of these. It is formed of two parts: the chamber, which contained the charge of gunpowder and the longer and larger-calibre muzzle, through which the shell passed. The two were joined to each other and to the carriage by ropes. Bombards were very complicated to load and could only be fired about eight times a day. The effective range was no more than 200 metres. Other lighter Spanish guns from the same era include the "pasavallante", the "bombardeta", the "falconete", the "ribadoquín" and the musket.

136. Iron mortar. The mortar is a large-calibre gun of short length, used in indirect fire; i.e., the shell is fired on a curved trajectory, unlike direct-fire guns. The advantage of the mortar is that it can be used to fire shells over walls and into the fortifications, or to fire at concealed targets (e.g. on the hidden side of a mountain). It consists of a single piece of iron or bronze divided internally into the chamber (which held the gunpowder) and the muzzle. The chamber is much shorter and narrower than the muzzle.

137. Iron cannon. The most common artillery piece used in the sixteenth and seventeenth centuries was the culverin. It was long and narrow and could not be used to break down fortifications. As a result, the first quarter of the sixteenth century saw the emergence of the cannon, which was shorter but had a larger calibre. They were both made from a single piece and were muzzle-loaded. They were made of bronze or cast iron and had stumps to allow vertical movement of the piece on the gun carriage. Many of them had handles to make them easier to move. Until the mid-nineteenth century, the "calibre" of the guns was defined not by the diameter of the muzzle, but by the weight (in pounds) of the solid iron cannonball it used. Culverins have an effective range of 400 m and cannons of 300 m. In the eighteenth century artillery became more standardised,

with the emergence of uniform "ordnance" artillery.

138. Breech-loaded rifled 21-cm bronze howitzer, (1885 model) on a "Seraing" gun carriage, with a range of 6,000 metres. The howitzer is an intermediary between the cannon and the mortar, designed for indirect fire. From the second half of the nineteenth century, guns were manufactured with rifling which gave them greater precision and range. Greater pressure and wear in the bore led to the manufacture of guns from new materials (compressed bronze, steel) and in new forms: hooped (reinforcement with metal rings) (See Illustration No. 192) and tubed (use of more resistant materials in the areas subject to greatest wear) (See Illustration 188). Because they were breech-loaded they could be fired more quickly and they were fitted with various mechanisms (brake and recuperator) to minimise the recoil.

139. Project for fortification of the island of Santa Clara drawn up in 1848 by a student at a renowned Russian school of military engineering. The idea consisted of levelling the island and covering it with a large two-storey casemated fortification with a capacity for over seventy guns pointed towards the sea and a barbette battery looking out over the bay.

140. Machicolation in the head double caponier in St. Mark's Fort. It is intended to be used for firing on the bottom of the fosse to defend the area immediately round the double caponier.

141. Exterior of one of the double caponiers in the Guadalupe Fort. Note the diamond fosse and various openings for firing shells, a machicolation, a gun emplacement for a 5.7 cm cannon and a vertical crenellation on either side. The covering of the fosse is not the same as in the original design of the fort.

142. Caponier of St. Mark's Fort. Note the diamond fosse that surrounds it. The two double caponiers in St. Mark's have no diamond fosse, since the embrasures and gun emplacements stand at a greater height than the fosse.

143. Sally gate in a caponier in the Guadalupe Fort. There is a retractable bridge over the diamond fosse and nearby a counterscarp stairs linking the covered way to the interior of the fort.

144. Embrasures in the upper parapet of the barracks of the Txoritokieta Fort.

145. Gorge double caponier in St. Mark's Fort. Above each machicolation there are three vertical embrasures.

146. Entrance to St. Mark's Fort. On the left, the gorge double caponier, at the top the tunnel affording access to

the bridge (originally a drawbridge but now secured in place).

147. Entrenched camp of Oiaratzun: 1-Forts built; 2-Forts planned.

148. Location of the defensive complex of St. Mark's and Txoritokieta forts: 1-Military road of St. Mark's; 2-Auxiliary battery of Kutarro (St. Mark's Fort); 3-Branch road leading to the battery of Kutarro; 4-Town boundaries of San Sebastian and Erreteria; 5-Branch road leading to the Txoritokieta Fort; 6-St. Mark's Fort; 7-Auxiliary battery of Los Barracones (St. Mark's Fort); 8-"Machine Room"; 9-Municipal area of Erreteria; 10-Txoritokieta Fort; 11-Auxiliary battery of Txoritokieta; 12-Municipal area of Astigarraga; 13-Town boundaries of Erreteria and Astigarraga; 14-Municipal area of San Sebastian.

149. Part of the gorge scarp of St. Mark's Fort, viewed from the fosse. On the right is the counterscarp. The two upper openings correspond to the gorge gun emplacements. Note that there are no earthwork defences, unlike the rest of the casemated battery.

150. St. Mark's Fort. Lower floor: 1-Head double caponier; 2-Fosse; 3-Communication with the head double caponier; 4-Covering wall of the scarp; 5-Ramp leading from the curved battery to the barbette battery; 6-Curved battery, with capacity for 3 mortars; 7-Ammunition dump of the curved battery; 8-Gunpowder lift; 9-Shell lift; 10-Powder magazine; 11-Shell dump; 12-Artillery store; 13-Provisions store; 14-Quarters for three officers; 15-Communicating passage (partly though a series of arches to the courtyard); 16-Quarters for three officers; 17-Gorge double caponier; 18-Governor's quarters; 19-Bridge originally fitted with one fixed and one lifting section; 20-Officer's corps de garde; 21-Sergeant's corps de garde; 22-Troops' corps de garde; 23-Courtyard; 24-Section of ramp linking the courtyard and the casemated battery; 25-Postern gate in the stairs-ramp between the courtyard and the curved battery; 26-Caponier; 27-Sally gate of the caponier serving the scarp stairs; 28-Diamond fosse; 29-Tunnel access to the bridge and door; 30-Access vestibule protected by eight embrasures; 31-Small courtyard in the double caponier; 32-Natural rock or filling.

151. St. Mark's Fort. Upper floor: 1-Fosse; 2-Barbette battery (alt. 257 m) for five guns with four ammunition dumps; 3-Earthen blindage of the casemated battery; 4-Ramp leading from the curved battery to the barbette battery; 5-Caponier; 6-Diamond fosse; 7-

Rifle parapet on the roof of the gorge barracks; 8-Casemated battery (alt. 266 m) formed by 15 vaults; 9-Gun emplacements in the earthen blindage of the casemated battery (7 in total); 10-Head double caponier; 11-Covered way; 12-Bridge originally fitted with one fixed and one moving section; 13-Curved battery (alt. 250 m) with capacity for three mortars; 14-Courtyard; 15-Ramp linking the courtyard and the casemated battery; 16-Gorge double caponier; 17-Courtyard of the head double caponier.

152. Cross-section of St. Mark's Fort: 1-Blindage of the gorge double caponier; 2-Vaults of the gorge barracks; 3-Parapet for riflemen in the blindage of the gorge barracks; 4-Stairs linking the rifle parapets of the gorge barracks and the casemated battery; 5-Access from the casemated battery to the rifle parapet of the gorge barracks; 6-Rifle parapet in the blindage of the casemated battery; 7-Casemate; 8-Vault in unreinforced concrete; 9-Plates of ordinary masonry; 10-Ventilation ducts of the casemates; 11-Dry stone; 12-Gun emplacement in the masking wall of the vault; 13-Gun emplacement in the blindage of earth outside the masking wall; 14-Earthen blindage of a large ammunition dump in the barbette battery; 15-Ditto; 16-Earthen blindage of a small ammunition dump in the barbette battery; 17-Ordóñez", 15 cm. tubed iron cannon on a high carriage; 18-Parapet, leading down an outer incline to the scarp; 19-Covered way; 20-Covering of the counterscarp; 21-Gun emplacement of the head double caponier; 22-Head double caponier; 23-Covering of the scarp; 24-Covering of the parapet of the barbette battery; 25-Ramp leading from the curved battery to the barbette battery; 26-Incline between curved battery and barbette battery; 27-Communication between the stairs-ramp leading to the barbette battery; 28-Communication with the casemates of the curved battery; 29-Stairs-ramp between the courtyard and the curved battery; 30-Ordóñez", 15 cm. tubed iron cannon on low carriage; 31-Communication between the casemates; 32-Ramp between the courtyard and the access to the casemated battery; 33-Main entrance; 34-Courtyard; 35-Vault of the gorge barracks; 36-Masonry buttress of the concrete vault of the gorge barracks; 37-Scarp; 38-Crenel of the gorge double caponier; 39-Machicolation of the gorge double caponier; 40-Coating of the counterscarp.

153. St. Mark's Fort. East view.

154. St. Mark's Fort. Aerial view.

155. Casemate in St. Mark's Fort. The upper opening is a gun emplacement; the lower one is the place where the bolts for rotating the low carriage of the 15-cm "Ordóñez" TUC were fitted with the base inlaid into the platform. The floor was lowered in 1890 to adapt the original platforms designed for the fort's old 15-centimetre hooped iron cannons) to the new artillery.

156. St. Mark's Fort. View of the gorge from Txoritokieta.

157. St. Mark's Fort. Interior of the head double caponier. On the right, one of the two gun emplacements. On the left, machicolations, with a banquette to allow vertical firing.

158. St. Mark's Fort. Stairs-ramp between the main courtyard and the mortar battery.

159. Gun emplacement of the casemated battery of St. Mark's Fort, from outside. The upper and front blindages of the casemate are covered in grass. One of the ventilation shafts of the casemate can be seen over the gun emplacement.

160. St. Mark's Fort. Casemated battery, courtyard and rifle parapet over the gorge barracks.

161. Txoritokieta Fort. Perspective included in one of the projects. Except for some minor details, it coincides with the initial structure of the fort. The nearest to the fort of the eight auxiliary trenches can be seen on the left. (colouring by the author).

162. Plan of the Txoritokieta Fort: 1-Kitchen; 2-Commander's quarters; 3-Officers' pavilion; 4-Access to the outer fosse from the inner fosse by means of 8 rungs and a door; 5-Flanking battery with 3 embrasures for riflemen; 6-Fosse (alt 296 m 297 m); 7-Outer incline; 8-NE Battery (alt. 304 m); 9-Parapet; 10-Covering of the parapet; 11-Postern in the zig-zag ramp; 12-Fosse (alt 296 m 296); 13-Scarp in gentle incline covered with a wall, 0.5 m thick; 14-Intermediary battery (alt. 303 m); 15-Counterscarp in gentle incline covered with a wall, 0.5 m thick; 16-Postern between the SW and intermediary batteries; 17-Semi-cylindrical entrance; 18-Fosse; 19-SW

Battery (alt. 303 m); 20-Natural rock or earthen embankment; 21-Access blocked by gate; 22-Drawbridge; 23-Inner fosse (alt. 298.5 m); 24-Barracks; 25-Crenel; 26-Courtyard, below which stands the cistern; 27-Latrines; 28-Corps de garde defending the entrance by means of 5 embrasures; 29-Shell loading bay; 30-Passage for ventilation and lighting of the powder magazine; 31-Powder magazine; 32-Ammunition dump; 33-Postern (alt. 302 m); 34-

Ammunition dump; 35-Service road with final access ramp to the NE Battery; 36-Double staircase between the service road (alt. 302 m) and the inner fosse (alt. 298.5 m).

163. Auxiliary trenches of the Txoritokieta Fort:

1 to 8-Auxiliary trenches; 9-Auxiliary battery.

164. Txoritokieta Fort. Pentagonal barracks. The small central courtyard and crenellated roof can be seen.

165. Fosse of the Txoritokieta Fort. On the right, two rows of embrasures. The lower one corresponds to the barracks itself and the upper one to the crenellated roof.

166. Txoritokieta Fort. Barracks. Access stairs to the crenellated terrace. The officer's quarters stood behind it.

167. Cross-section of the Txoritokieta Fort:

1-Crenellated roof (alt. 303 m); 2-Window of the corps de garde; 3-Crenel of the Corps de garde defending the entrance gate (5 embrasures in all); 4-Central transverse under which stand the ammunition dump and corps de garde; 5-Earth covering of the transverse (alt 315); 6-Postern on the service road to the SW Battery (alt. 302 m); 7-Vault in Portland concrete, covered with a masonry "plate"; 8-Covering of the parapet; 9-Parapet; 10-Glacis; 11-Covering of the counterscarp (0.5 m thick); 12-Fosse (3 m wide at the bottom and 4 m at the top), alt. 297 m; 13-Covering of the scarp (0.5 m thick); 14-Postern between the SW Battery and the intermediary battery; 15-SW Battery (alt. 303 m); 16-Access to the powder magazine; 17-Access to the corps de garde; 18-Inner fosse (alt. 298.5 m); 19-Inner barracks; 20-Cistern; 21-Courtyard (alt 298.5); 22-Kitchen; 23-Fosse (alt 297 m); 24-Defence battery; 25-Covering of the counterscarp.

168. Panoramic view of the area around the Guadalupe Fort. The fort is on the left; to its right is the sanctuary of Guadalupe and on the extreme right stand Hondarribia and Hendaya.

169. Aerial photograph of the Guadalupe Fort.

170. Fort of Our Lady of Guadalupe. Upper floor:

1-Gun emplacement in the blindage of the casemated battery (5 in total); 2-Casemated battery; 3-Courtyard; 4-Earthen mask protecting the casemated battery; 5-Parapet; 6-Fighting embankment where the gun platforms were arranged; 7-Circulation terplein; 8-Traverse; 9-Circular emplacements; 10-Double caponier (3 in all); 11-Caponier (2 in all); 12-Fosse; 13-

Diamond fosse; 14-Counterscarp stairs; 15-Outer incline bordered by a parapet and a fence; 16-Upper blindage of the artillery barracks; 17-Scarp railings; 18-Covered way with its rifle parapet; 19-L-shaped access ramp; 20-First gate; 21-Shell-burst protection; V) El Calvario Battery; X) Left-hand Work; A) Central Work; Z) Right-hand Work.

171. Fort of Our Lady of Guadalupe.

Lower floor:

1-Fosse; 2-Courtyard; 3-Infantry barracks (ground floor) and casemated battery (upper floor); 4-Scarp gallery section, joined structurally to the barracks and casemated battery; 5-Ammunition distribution stores; 6-Powder magazine and shell dump for the curved battery; 7-Curved battery; 8-Double caponier (3 in all); 9-Caponier (2 in all); 10-Artillery barracks; 11-Pavilions of artillery officers; 12-Ramp leading to the barbette battery; 13-Stairs leading from the communication terreplein to the courtyard of the central work; 14-Scarp gallery, formed by vaults at right angles to the scarp; 15-Double stairs linking the scarp gallery to the infantry barracks; 16-Postern between the main courtyard and the central work; 17-Corps de garde on either side of the postern; 18-Postern in ramp leading to the main courtyard of the left-hand work; 19-Counterscarp stairs linking the covered way to the sally gates; 20-Diamond fosse; 21-Covered way to the glacis; 22-Latrines; 23-Stores; 24-Governor's quarters; 25-Infantry officers' quarters; 26-Kitchens, latrines and stores; 27-Drawbridge. V) Location of the works; X) Left-hand Work; A) Central Work; Z) Right-hand Work.

172. Cross-section of the left-hand work of the Fort of Our Lady of Guadalupe:

1-Glacis; 2-Rifle parapet of the covered way; 3-Covered way; 4-Counterscarp; 5-N Double caponier; 6-Crenel of the scarp gallery; 7-Scarp, formed by the masking wall of the vaults of the scarp gallery; 8-Scarp gallery; 9-Buttress arch; 10-Half ring-shaped vault joining the vaults of the barracks at one end; 11-Gun emplacement in the blindage of the casemated battery; 12-Vault of the infantry barracks; 13-Casemate; 14-Air duct for the casemates; 15-Courtyard; 16-Postern linking the courtyard to other works; 17-Drain; 18-Service vaults (kitchen, latrines, washrooms, stores); 19-Gun emplacement-tunnel (according to the project, to be filled with earth when not in use).

173. Right-hand Work of the Guadalupe Fort. Ramp leading to the barbette battery.

174. Right-hand Work of the Guadalupe Fort. From left to right: fosse, barbette battery with a traverse, curved battery (partially below ground). Opposite it, separated by a narrow curved courtyard, is the artillery barracks and in the background, the barbette battery.

175. Fosse of the Guadalupe Fort. Caponier

176. Traverse of the right-hand work of the Guadalupe Fort. Vaults for storing and protecting certain guns in peacetime.

177. Guadalupe Fort. Courtyard of the Left-hand Work. Between two curiously-designed windows, the mouth of the postern gate leading to the fort.

178. Central Work of the Guadalupe Fort. Four emplacements separated by three traverses fitted with shelters, spare parts and vaults for storing guns.

179. Barbette battery of the lower work of St. Mark's Fort. The four traverses can be seen.

180. St. Mark's Fort. Auxiliary battery of Kutarro:

1-Covering of the parapet; 2-Shelter-trench (4 in all); 3-Lower platform (alt. 207 m); 4-Access by ramp and trench to the lower platform; 5-Ammunition dump; 6-Barracks; 7-Insulating passageway of the barracks (1.5 m wide); 8-Upper platform (alt. 210 m); 9-Parapet; 10-Outer incline; 11-Ramp; 12-Intermediary platform (alt. 208.5 m).

181. St. Mark's Fort. Auxiliary battery of Los Barracones:

1-Town boundaries of San Sebastian and Erreteria; 2-Access to St. Mark's Fort; 3-Fosse of St. Mark's Fort; 4-Parapet; 5-Covering of the parapet; 6-Ammunition dump; 7-Military road to St. Mark's from Pasaia-Antxo; 8-Rampart and service road; 9-Outer incline; 10-Shelter-trench; 11-Ramp; 12-Inner incline (the battery is sunken).

182. Txoritokieta Fort. Auxiliary battery:

1-Earthen blindage on the side of the corps de garde (alt. 293 m); 2-Corps de garde; 3-Inclines; 4-Shell dump; 5-Powder magazine; 6-Service vault; 7-Access to the interior of the transverse; 8-Internal covering of the parapet; 9-Parapet (alt. 290.8 m); 10-Shelter-trench; 11-Incline; 12-Rampart (alt. 290 m); 13-Safety window.

183. During the civil war (1936) obsolete artillery was re-used. Here a 21-cm bronze howitzer is loaded by a group of Republican troops at the auxiliary battery of Los Barracones in St. Mark's Fort.

184. Guadalupe Fort. Access between the fosse and the main courtyard of the

left-hand work. Above it there is a small statue of Our Lady of Guadalupe.

185. Interior of one of the two tunnel-type gun emplacements in the north double caponier of the Guadalupe Fort

186. North double caponier of the Guadalupe Fort. The gun emplacement shown is in fact a tunnel hiding a gun emplacement for a fast-loading gun and two embrasures (Illustration. No. 185).

187. Interior of the artillery barracks of the Right-hand Work of the Guadalupe Fort. The metal brackets supported a shelf above the beds where the soldiers slept.

188. Battery of the Provincial Government in Monpas. Emplacement on the left-flank with 15 cm "Ordóñez" tubed iron cannon on a high carriage.

189. Battery of the Provincial Government:

1-Left flank emplacement; 2-Terreplein; 3-Vanguard emplacement; 4-Ammunition dump; 5-Right flank emplacement; 6-Powder magazine; 7-Postern gate; 8-Rearguard emplacement; 9-Ammunition dump; 10-Postern gate at the rearward emplacement; 11-Access path 12-Terreplein; 13-Annex quarters; 14-Barracks; 15-Vestibule; 16-Excavation for an unfinished construction; 17-Control hut; 18-Path to the rangefinder station; 19-Rangefinder station; 20-Containing wall.

190. Rangefinder station. The camouflage (consisting of rocks and vegetation stuck to the concrete) are still extant.

191. Barracks of the Battery of the Provincial Government.

192. Bardocas Battery in Urgull with its three 15-cm banded iron cannons mounted on high carriages.

193. Monpas Point. The barracks of the Battery of the Provincial Government can be seen on top of the headland.

ICONOGRAPHY

SOURCE OF ILLUSTRATIONS

Gorka Agirre: 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 17, 19, 20, 21, 27, 30, 31, 32, 38, 40, 43, 45, 46, 49, 54, 57, 70, 73, 83, 89, 94, 95, 96, 97, 103, 119, 121, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 141, 142, 157, 158, 159, 160, 164, 166, 168, 174, 175, 176, 178, 179, 184, 186, 187, 191.
Fernando Altube: 1, 65.
Marcel Delbay: 33.
Hergara S. A.: 7, 59, 60, 64.
Martín Izagirre: 62, 91, 133.
Pascual Marín: 29.
Carlos Mengs: 6, 8, 23, 24, 58, 61, 66, 67, 68, 71, 77, 90, 92, 93, 139.
Indalecio Ojanguren: 98.
Xabi Otero: 15.
Paisajes Españoles S.A.: 42, 48, 154, 169.
Juan Antonio Sáez: 12, 13, 18, 22, 25, 28, 34, 35, 37, 41, 44, 47, 50, 51, 52, 55, 56, 63, 72, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 137, 138, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 161, 162, 163, 165, 167, 170, 171, 172, 173, 177, 180, 181, 182, 185, 189, 190, 193.

SOURCE OF PHOTOGRAPHED OBJECTS:

Museo de la Academia de Artillería de Segovia: 13, 138.
Archivo General Militar de Madrid: 6, 8, 23, 24, 58, 61, 63, 66, 67, 68, 71, 72, 76, 77, 84, 90, 92, 93, 139.
Archivo General de Gipuzkoa: 98.
Archivo General Militar de Segovia: 161.
Archivo General de Simancas: 39.
Archivo Municipal de Hondarribia: 33.
Ayuntamiento de Hondarribia: 169.
Ayuntamiento de Errerteria: 154.
Biblioteca Municipal de Bayona: 133.
Fotoeka Kutxa: 2, 26, 53, 69, 74, 183, 188.
Gipuzkoako begiragarria: 29
Gipuzkoako Foru Aldundia: 16.
Ilustración Española y Americana n. 46 (15 dic. 1881): 25.
Martín Izagirre: 1, 65.
Museo de San Telmo. Donostia Kultura: 3, 4, 5, 21, 49, 70, 73, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137.
Museo Rameri. Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País: 32.
Servicio Geográfico del Ejército. Cartoteca Histórica: 7, 59, 60, 64.
Udal liburutegia. Hondarribia: 91.
Zumalakarregi Museoa. Gipuzkoako Foru Aldundia: 9, 19, 83, 89, 97, 103.

BIBLIOGRAPHY

- AGUINAGALDE, F. Borja. Gipuzkoako dorretxeak eta leinuak. - Donostia: Gipuzkoako Foru Aldundia, D.L. 1997. - 108 p. - (Bertan, 11). - ISBN 84-7907-224-5.
FERNANDEZ ANTUÑA, César. Sondeos arqueológicos en el Boulevard (1993): El Frente de Tierra de las fortificaciones de San Sebastián (s. XVI) / César Fernández Antuña, Miren Ayerbe Irízar. -- In: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián / Instituto Dr. Camino de Estudios Históricos sobre San Sebastián. -- N. 28 (1994), p. 741-766.
DOCUMENTOS cartográficos históricos de Gipuzkoa: I Servicio Geográfico del Ejército / Scientific editor, Javier Gómez Piñeiro, José Luis Orella Unzue; Technical editor, Juan Antonio Sáez García; texts by Javier Gómez Piñeiro, José Luis Orella Unzue, Juan Antonio Sáez García, José María Roldán Gual, José María Aramburu Ayestarán. -- Donostia-San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa, 1994. -- 298 p. -- ISBN 84-7907-126-5.
GOMEZ PIÑEIRO, Javier y SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Documentos cartográficos Históricos de Gipuzkoa: II Servicio Histórico Militar. - San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa, 1999. - 307 p. - ISBN 84-7907-274-1.
LARRÍNAGA, Carlos; García Sanz, Alberto; Odriozola, Natxo. El fuerte de San Marcos de Rentería. Rentería: Ayuntamiento, 1995; 176 p.; ISBN 84-606-2332-7.
LARRÍNAGA, Carlos. El fuerte de San Marcos y la salvaguarda de San Sebastián tras la segunda guerra carlista: Una hipótesis de investigación. In: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián. - N. 29 (1995); p. 621-652.
LARRÍNAGA, Carlos. La defensa del Pirineo occidental en Gipuzkoa durante la Restauración: el Campo Atrincherado de Oiartzun (1875-1890). In: Sancho el Sabio: revista de cultura e investigación vasca, (1996); p. 117-135.
MEXIA CARRILLO, Fernando. El castillo de Santa Cruz de la Mota y las murallas de la Plaza de San Sebastián / Fernando Mexía Carrillo. - San Sebastián: Grupo Dr. Camino de Historia donostiarra, 1979. - 174 p.
OLAVIDE, Juan. Historia de las fortificaciones de San Sebastián: siglos XVI y XVII; el sitio de 1813 / por Olavide, Albarellos, Vigón; notas ampliatorias del Coronel Mexia Carrillo. -- San Sebastián: Ayuntamiento, 1963. -- 360 p.
La RECONSTRUCCIÓN de la parte vieja de San Sebastián / editor-in-chief, Carlos Sanbricio; coordination, Paloma Ramos. - San Sebastián: Ayuntamiento de San Sebastián, Departamento de Grandes Equipamientos, DL 1991. - 357 p.: il; 28 cm. - ISBN 84-606-0059-9.
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Viejas piedras: fortificaciones guipuzcoanas. San Sebastián: Michelena, 2000. - 246 p. - ISBN 84-920299-5-1.
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. El fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe: 1900-2000. In: Euskonews Media / Sociedad de Estudios Vascos. - N. 102 (1-15 December 2000). - <http://suse00.su.ehu.es/euskonews>
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Fortificaciones liberales en el entorno de San Sebastián durante la I guerra carlista. In: Sancho el Sabio: revista de cultura e investigación vasca. - N. 14 (2001), p. 11-40.
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Las fortificaciones liberales en las proximidades de San Sebastián durante la última Guerra Carlista. In: Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián. - N. 35 (2001), p. 255-327.
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Fortificaciones en el País Vasco y Pirineos [e-document].- <http://es.geocities.com/bardocas>. - 2001-
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Las defensas del Bidasoa en 1882: la línea Erlaitz-Pagogaña-Endarlaza (Irun). In: Boletín de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País. - N. 57 (2001-1), p. 123-140.
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. El fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe, Hondarribia (Guipúzcoa). In: Boletín de Estudios del Bidasoa / Luis de Uralzu Kultur Taldea. - N. 21(October 2001), p. 209-254.
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Contribución al estudio del patrimonio histórico-cultural del Parque Natural de Aiako Harria (Peña de Aia): El fuerte de Erlaitz. - In: Lurralte: Investigación y espacio / Instituto Geográfico Vasco. - N. 24 (2001), P. 197-269.
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. La batería del Astillero en la defensa del puerto de Pasajes (Guipúzcoa). In: Bilduma / Ayuntamiento de Rentería. - N. 15 (2001), p. 173-186.
SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. Los fuertes no construidos del Campo Atrincherado de Oiartzun (Guipúzcoa): Arkale, San Marcial, Belitz, Jaizkibel y Erlaitz. (published in the press).

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. La batalla de la Diputación de Guipúzcoa en la punta de Mompás del monte Ulía (San Sebastián). Eusko Ikaskuntza (published in the press).

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. La incidencia de la Guerra Hispano-Americanas (1898) en las fortificaciones del monte Urgull (San Sebastián).

Boletín de Estudios Históricos sobre San Sebastián - (published in the press).

SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio. La galería de tiro del monte Urgull (San Sebastián). Boletín de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País - (published in the press).