

LA DEFENSA DEL VALLE DEL TENA EN EL SIGLO XIX. EL FUERTE DE SANTA ELENA (BIESCAS-HUESCA)

Juan Antonio SAEZ GARCÍA¹

A finales del siglo XIX las autoridades militares españolas trataron de impermeabilizar la frontera pirenaica mediante la construcción de un considerable número de fuertes. De ellos fueron construidos únicamente siete: Guadalupe, San Marcos y Choritoquieta en Guipúzcoa; San Cristóbal, en Navarra; Rapitán y Coll de Ladrones, en Huesca; y San Julián de Ramís, en Gerona. Además, fueron iniciadas las obras de Erlaitz, en Guipúzcoa y la Sagüeta y Santa Elena, en Huesca. Sobre este último fuerte inconcluso se realiza un estudio con objeto de aclarar la historia de su construcción y de dar explicación a las diversas edificaciones, estructuras y desmontes que actualmente se conservan.

Palabras clave: Fuerte de Santa Elena, Fortificaciones, Fuertes, Pirineos, Huesca, Aragón, España.

1. LA DEFENSA DE LA FRONTERA PIRENAICA EN EL SIGLO XIX

Finalizada la última guerra carlista en 1876, las autoridades militares españolas consideraron oportuna la formulación de un plan de defensa aplicable a la frontera francesa en los Pirineos centrales y occidentales. Su redacción fue encomendada a una comisión de jefes del cuerpo de Ingenieros bajo la presidencia de su Director General².

¹ Doctor en Historia. Instituto Geográfico Vasco (INGEBA).

² Reales órdenes de 29 de julio y de 4 de septiembre de 1876.

Concluidos los estudios y reconocimientos preliminares, la citada Comisión presentó una detallada *Memoria* sobre los trabajos realizados (aprobada por R. O. de 26 de julio de 1877). En ella se estudiaban los pasos del Pirineo, señalando de forma precisa los puntos que debían ser fortificados de forma permanente o provisional y las modificaciones que, a juicio de la Comisión, se debían introducir en las defensas existentes, las fuerzas militares que tendrían que operar en cada zona en caso de conflicto, las guarniciones de las fortificaciones, su armamento y cuantas informaciones pudieran ser de utilidad para facilitar la posterior redacción de los proyectos definitivos de las fortificaciones propuestas:

Pirineos occidentales:

- Un fuerte en el monte *San Marcos*, en el límite de los términos municipales de San Sebastián y de Rentería (Guipúzcoa).
- El fuerte de *Choritoquieta*, en el límite de los términos municipales de Astigarraga y Rentería (Guipúzcoa).
- La batería de *Arcale* en Oyarzun (Guipúzcoa).
- los atrincheramientos de *Trepada*, *Urkabe* y *Jaizkibel* (Guipúzcoa).
- Los fuertes de *San Cristóbal*, de *Mendillorri*, del *Príncipe* y la reforma de la *plaza y ciudadela de Pamplona*.
- Obras en el Baztán (Navarra), formadas por obras de campaña en *Iru-rita* y en el puerto de *Belate*.

Pirineos centrales: la Comisión propuso la centralización de la defensa en la *plaza de Jaca*, cuya *ciudadela* consideró preciso modificar. Además, se preveían las siguientes fortificaciones:

- Fuerte de *Rapitán* (Jaca). Se hicieron anteproyectos en 1877, 1883 y 1884; este último aprobado por R. O. de 29 de abril del mismo año, que sirvió de base para la formación, años más tarde, del proyecto definitivo.
- Fuerte del monte *Asieso* (Jaca). Su primer anteproyecto fue rechazado en 1877 por la Junta Especial de Ingenieros. Contó con un anteproyecto aprobado por R. O. de 19 de septiembre de 1886 (presupuesto 921590 pesetas). Tenía forma pentagonal, constando de camino cubierto, foso flanqueado por dos caponeras, casamatas con capacidad para once piezas, así como otros emplazamientos a barbeta. Por R. O. de 20 de julio de 1899 se dispuso que, cuando se construyese, su artillado estaría compuesto por 11 CHS³ de 15 cm. para

³ Abreviaturas: C = Cañón, O = Obús, M= Mortero. E = Entubado, S = Sunchado, H = Hierro, Bc = Bronce

las casamatas; cuatro CBC de 9 cm., dos CBC de 15 cm. y, para las caponeras, cuatro ametralladoras. Su objeto táctico era ocupar la posición llave para contrarrestar el ataque que se dirigiera por el valle del Aragón, así como batir el flanco de las posiciones más importantes del que se intentase contra el de Rapián, dando asimismo fuegos para enlazar esta posición con las destinadas a cerrar los accesos desde Navarra por la Canal de Verdún. No llegaron a iniciarse sus obras.

- Fuerte del *Coll de Ladrones*, en las inmediaciones de Canfranc-estación.
- Batería de la *Sagüeta*. Igualmente en las inmediaciones de Canfranc-estación, pero en posición ligeramente más adelantada.
- Dos torres defensivas en *Canfranc* para vigilancia de la carretera.
- Fuerte de *Santa Elena* (Biescas) para defensa del valle de Tena.

Otra comisión de jefes de Ingenieros fue nombrada por R. O. de 9 de septiembre de 1880 para el estudio de la defensa de los *Pirineos orientales*, centrada en las plazas de *Barcelona* y *Figueras*. Sobre esta última se propone la creación de un gran *campo atrincherado*⁴ formado por cinco o seis fuertes de gran importancia cuyo núcleo sería la fortaleza de San Fernando (Figueras).

En 1881 inició su actividad la *Junta de Defensa General del Reino*⁵, que a lo largo de su existencia llegó a proponer la construcción de un centenar de fortificaciones, si bien su ejecución resultó imposible de abordar desde el punto de vista económico.⁶

Para el desarrollo de su ambicioso plan se nombraron varias comisiones, cada una de ellas dedicada al estudio de la defensa de un sector del Pirineo. Tenían orden de desarrollar lo dispuesto por la Junta de Defensa, si bien podían proponer las modificaciones de los planteamientos iniciales que estimaran oportunas como consecuencia del estudio detallado del territorio.

La Comisión correspondiente al Pirineo Central (R. O. de 27 de junio de

⁴ 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 manobran 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. Este cambio de planteamiento de la defensa territorial fue motivado por los avances técnicos experimentados por la Artillería, vinculados especialmente al mayor alcance y exactitud de tiro aportados por las piezas dotadas de ánima rayada.

⁵ Presidida por el general Carlos García de Tassara, actuaron como vocales los generales Juan de Dios Córdova y Govantes, José Gómez Arceche, Ángel Rodríguez de Quijano y Arroquia, José Rivera y Fuells, y Antonio Daban y Ramírez.

⁶ En torno a Gerona, por ejemplo, se pensó en levantar nada menos que 24 fortificaciones, aunque sólo llegó a construirse una.

1886) estuvo constituida por el coronel don Juan Marín, tres capitanes y tres tenientes, siendo dotada con un presupuesto de 18000 pesetas (R. O. de 8 de julio). Al año siguiente la Comisión fue renovada, sumándose a la misma el comandante de Ingenieros de Jaca, Valentín Jimeno, y el jefe de Detall de la Comandancia de Ingenieros, capitán Julio Rodríguez (R. O. de 7 de agosto de 1887), adjudicando a sus trabajos un presupuesto de 16900 pesetas (R. O. de 2 de julio de 1887).

La Comisión redactó dos memorias, una por cada campaña de trabajo, que fueron aprobadas por la Junta Especial de Ingenieros en las sesiones celebradas en los días 31 de octubre de 1887 y 22 de julio de 1889. El contenido de ambas puede sintetizarse de la siguiente manera:

Se informa sobre el reconocimiento pormenorizado de todos los valles del Pirineo aragonés, señalando especialmente la necesidad de impedir la construcción de los tramos más próximos a la frontera de las carreteras de nuevo trazado destinadas a la conexión con Francia.⁷ No obstante, se consideró positivo a efectos militares que los pueblos situados a alguna distancia de la frontera pudieran contar con buenas vías de comunicación. (Ansó, Hecho, Sallent).

La primera parte de la Memoria⁸ proponía:

- Fuerte del *Coll de Ladrones* y la necesidad imperiosa de fortificar la *Sagüeta*.
- El fuerte de *Santa Elena*.
- La Posición de *Polituara*, auxiliar de Santa Elena. No llegó a ser fortificada, pero contó con un anteproyecto aprobado por R. O. de 11 de enero de 1888 en el que se contempla un artillado formado por cuatro piezas y guarnición de 30 hombres.
- El *Campo atrincherado de Jaca*. Sobre este último admite la utilidad de reformar la *ciudadela*, aunque su función se reduciría a servir de punto de acuartelamiento y aprovisionamiento. Además, del fuerte de *Rapitán* con su *batería baja* y la *luneta avanzada* del este y del ya

⁷ Como consecuencia de un acta previa a la memoria emitida por la Comisión, en la R. O. de 17 de septiembre de 1886 se ordena al Ministerio de Fomento «...que no se autorice por el Ministerio del digno cargo de V. E. sin ponerse previamente de acuerdo con este de la Guerra la prolongación más allá de los pueblos de Hecho y Ansó de las carreteras que desde el interior del país se encaminen a la frontera siguiendo los valles que llevan los nombres de dichos pueblos, así como también que se lleve a cabo el mismo acuerdo para la prolongación más allá de Sallent de la carretera que desde Jaca se dirige a Francia por el valle de Tena, suspendiéndose desde luego en esta última los trabajos que se están llevando a cabo en la parte comprendida entre Sallent y la frontera...».

⁸ Memoria relativa al reconocimiento practicado en la región que comprende los valles de Ansó, Hecho, Canfranc y Tena, firmada en Madrid el 30 de marzo de 1887 por el capitán de Ingenieros E. Canizares y el teniente J. Arias.

citado fuerte de *Asieso*, en las alturas próximas a Jaca se propusieron las baterías de *Sagua* y *Siresa*, de las que se realizó un ligero estudio.

En las citadas *Memorias* se presentaron estudios sobre fortificaciones cuya construcción es considerada como totalmente inútil, habida cuenta de la imposibilidad de que tropas de alguna importancia pudieran transitar por los valles que debían defender.⁹ Se propone, sin embargo, el inicio de los estudios pertinentes para la posible ocupación permanente de *Ainsa* y se redactan estudios sobre seis fuertes:

- El *fuerte de Hecho*, situado en la posición ocupada por una antigua torre, contó con un anteproyecto aprobado por R. O. de 11 de enero de 1888. El artillado previsto fue de 3 piezas de 8 cm. en casamata y un cañón de tiro rápido. La guarnición estaría formada por 30 infantes y 15 artilleros, ascendiendo su presupuesto a 167910 pesetas.
- El *fuerte de Ansó* dispone también de un anteproyecto¹⁰ aprobado por R. O. de 26 de enero de 1888. Constaba de dos casamatas para sendas piezas de 8 cm., siendo su guarnición de 48 infantes y 15 artilleros. Su presupuesto se elevaba a 158520 pesetas.
- El *fuerte de Torla*, para defensa del valle de Broto en las proximidades del denominado «*Puente de los Navarros*»; capaz para cuatro cañones de tiro rápido en cañonera y 45 hombres de guarnición. Su presupuesto ascendía a 78230 pesetas.
- El *fuerte de Bielsa*: capaz de acoger tres piezas de artillería en cañonera y guarnición de 60 hombres. Presupuesto: 92570 pesetas.
- El *fuerte de Benasque*, situado en Artigas. Dos casamatas abiertas en roca y emplazamientos a barbata para dos piezas de campaña y un cañón de tiro rápido en una caponera. La guarnición prevista era de 110 infantes y 15 artilleros, ascendiendo el presupuesto a 472860 pesetas.
- El *fuerte de Plan*¹¹ para defensa del valle de Gulain en la Selva de San Juan: 4 piezas en casamata, 4 piezas de campaña a barbata y 1 cañón

⁹ En el acta de aprobación de la segunda de las memorias se menciona que la fortificación de algunas posiciones es considerada «...*más bien para cumplimentar órdenes superiores que por ser necesaria para garantizar la región aquella de la invasión enemiga, considerándose el terreno tal como está en la actualidad y aún cuando se mejoraran algo las comunicaciones...*» (Sesión del 22 de julio de 1889 de la Junta Especial de Ingenieros. Archivo General Militar de Segovia 3-3-leg.136).

¹⁰ Las fortificaciones de Polituara, Hecho y Ansó fueron tramitadas independientemente de la segunda parte de la Memoria, razón por la que recibieron la aprobación por R.O. (1888) antes que ésta (1899).

¹¹ En un documento de fecha posterior los citados *anteproyectos* de Torla y Bielsa no se identifican como tales, sino como simples «ligeros estudios». Por el contrario, los documentos correspondientes a Benasque y Plan se califican de anteproyectos propiamente dichos, si bien no llegaron a ser aprobados, llegando en su trámite burocrático a ser revisados por la Subinspección General de

de tiro rápido en una caponera. La guarnición prevista era de 175 infantes y 25 artilleros, ascendiendo el presupuesto a 744.800 pesetas.

Las obras de construcción no comenzaron en ninguno de los seis fuertes citados.

Las memorias fueron acompañadas por un *Estudio* relativo a la defensa general de la frontera francesa en Aragón, entregado en dos partes –una en cada año– firmadas por el coronel Marín.¹²

A la *Comisión de Defensas del Reino* (R. D. de 27 de septiembre de 1890) se encomendó el examen de los planes de fortificación ya expuestos con el objeto de reducir su coste y de proponer la ejecución únicamente de aquellas obras que fueran de absoluta necesidad para constituir un primer grado de defensa de las fronteras terrestres y marítimas. La Comisión no terminó sus trabajos, ya que fue disuelta en 1892, pasando sus antecedentes¹³ a la Junta Consultiva de Guerra.

En el año 1894 las autoridades militares llegaron a la conclusión de que era preciso acelerar la construcción de las fortificaciones ya iniciadas y proceder a la revisión de los proyectos de aquellas que todavía estaban pendientes de resolución, pues desde las Comisiones de 1886 y 1887 habían mejorado considerablemente las comunicaciones con Francia y había sido publicado por la Presidencia del Consejo de Ministros el decreto de 17 de marzo de 1891 estableciendo la zonas de costas y fronteras. Se dispuso por ello el envío de los citados trabajos de fortificación al Comandante en Jefe de la 5ª Región Militar con objeto de que los remitiese al comandante de Ingenieros de Jaca (todavía el mismo que participó en su redacción) para que procediese a su revisión.

Pasados seis años, una Real Orden de fecha 17 de mayo de 1896 obligaba a revisar los proyectos redactados en los años 1886 y 1887. No parece que la disposición fuera aplicada, pues dos años más tarde (1898) otra R. O. recuerda lo dispuesto «...a fin de que en el plazo más breve posible se termine la revisión de los ejecutados en los veranos de 1886 y 1887 por la comisión nombrada para el estudio de la defensa del Pirineo Central...».¹⁴

Ingenieros de la Región, ya que dadas las dificultades de tránsito de los citados valles se consideró muy secundaria la necesidad de defenderlos, en tanto en cuanto no siguieran adelante las obras de las carreteras previstas y existieran otras posiciones de más urgente fortificación. El documento citado es: «Obras de fortificación: Aragón», –23 de octubre de 1903–, *Archivo General Militar de Segovia*, 3-3-leg.101.

¹² Brigadier en la segunda Memoria.

¹³ El Coronel Roldán publicó en el *Memorial de Ingenieros* del año 1897 un extracto de los trabajos de la citada Comisión bajo el título «Estudio estratégico de la Península Ibérica desde el punto de vista del ingeniero».

¹⁴ *AGM Segovia*, 3ª-3ª, leg. 136.

Los fuertes previstos para la defensa del Pirineo cayeron muy pronto en la obsolescencia, pues fueron pensados y ubicados en función de las características que poseía la artillería en un momento concreto. Al producirse una rápida mejora en el alcance, movilidad, exactitud y munición, la mayor parte de las piezas de artillería instaladas al aire libre (protegidas únicamente por parapetos y traveses) o en las casamatas, se convirtieron en fácil blanco para las nuevas y cada vez más poderosas granadas-torpedo¹⁵ (1885). 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), de hormigón armado (h. 1910), de las torretas giratorias eclipsables y campanas metálicas (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 las fortificaciones de otros países europeos que no tuvieron ya equivalentes en Aragón (si exceptuamos la modesta «Línea P»). Y no lo tuvieron porque las juntas militares o mandos encargados de aprobar o informar los proyectos en los últimos años del siglo XIX no estuvieron de acuerdo con ellos, bien por prudencia ante nuevas técnicas de construcción todavía no bien experimentadas, bien porque desbordaban los presupuestos.

2. EL FUERTE DE SANTA ELENA

La posición de Santa Elena está situada en el norte de la provincia de Huesca, dominando la actual carretera (A-136) de Biescas a Francia por Sallent. En sus proximidades se encuentra el santuario de Santa Elena.

2.1 Estudios previos

Los primeros estudios vinculados a la fortificación de la posición se derivaron directamente de las bases dictadas el 18 de agosto de 1876 por la Comisión de reconocimiento de la frontera, presidida por el director general de Ingenieros, don Domingo Moriones.

¹⁵ A ello habría que unir el aumento de la velocidad de tiro de las piezas como consecuencia de la generalización de la *carga por la culata* (hasta entonces se cargaban por la boca) y, más tarde, 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 artilleros se centró en la generalización del acero en detrimento del hierro y del bronce.

En las citadas instrucciones se especificaba que la fortificación contaría con:

- Guarnición: 1 compañía de Infantería y 40 artilleros.
- Artillería: 8 piezas de posición.
- Locales: cuartel; pabellones para el Gobernador y su ayudante, un capitán, 6 subalternos y médico; almacén de víveres; depósito de herramientas; horno de pan; cuadra para 6 caballos.
- Depósito de agua para 40 días.
- Almacenes de munición para la guarnición y para las fuerzas móviles operativas en las proximidades (para éstas últimas 2 millones de cartuchos de fusil y 2000 tiros para piezas de artillería de montaña).
- Trazado: una línea baja destinada a batir la carretera con unos 100 fusiles. El resto de las dependencias del fuerte se situaría en la denominada *plataforma de la Ereta*.

El 9 de mayo de 1882 el Subinspector de Ingenieros de Aragón dispuso, previo acuerdo de la Junta Especial de Ingenieros (5 de mayo de 1882), la formación de dos croquis: uno general de la posición de Santa Elena que abarcara el terreno situado dentro alcance de la artillería y otro, más detallado, que incluyera la magistral de las obras que debían ocuparla.

El citado estudio fue presentado en septiembre del mismo año bajo el título «*Estudios de la posición de Biescas y sus alrededores*». Siguiendo el trámite habitual fue examinado por la Junta Especial de Ingenieros en sesión de 21 de octubre y aún cuando estaba incompleto, el jefe superior del Cuerpo de Ingenieros dispuso el 26 de diciembre la redacción del anteproyecto correspondiente.

2.2 Primera redacción del anteproyecto

La redacción del anteproyecto fue encomendada al comandante don Federico Jimeno y al capitán don Julio Rodríguez, quienes presentaron en 1883 un documento cuyo presupuesto se elevaba a 423960 pesetas. Tramitado de forma reglamentaria, fue examinado por la Junta Especial de Ingenieros en noviembre del mismo año, pronunciándose ésta dando a entender que el trabajo presentado ni poseía las condiciones necesarias, ni satisfacía las instrucciones dictadas para su formación «...quizá por deficiencia de explicaciones ó por inexactitud en el plano de representación del terreno sobre que debía erigirse...». Por tales razones el anteproyecto fue devuelto a sus autores para que procedieran a la formación de una Memoria adicional, en la que tendrían que tener presentes las siguientes instrucciones:

- «...1º *Que antes de proseguir el trabajo se procediese a levantar de nuevo el plano de situación con curvas de nivel de metro en metro, dibujándolo en la escala de 1/500.*
- 2º *Que si de la comparación de este plano con el del ante-proyecto, resultaba que podía el fuerte ceñirse más a las instrucciones dictadas para su establecimiento que lo hecho hasta entonces, se procediese á redactar un nuevo ante-proyecto.*
- 3º *Que si no aparecía diferencia sensible entre los dos planos se reformase el trabajo remitido, llenando hasta donde fuese posible las indicaciones que se hicieron por la Junta respecto a inconvenientes que presentaba aquel trabajo en su aplicación al terreno, especialmente en la situación y organización de los edificios.*
- 4º *Que si de los nuevos estudios resultaba la conveniencia de conservar el conjunto general presentado, se justificase así en una Memoria adicional detallando todos los inconvenientes que se presentasen e imposibilidad de vencerlos sin grandes gastos.*
- 5º *Que se marcase en el plano del Fuerte la dirección de los fuegos de la artillería enemiga, supuesta su colocación en las alturas de Polituara; y en los perfiles la traza de los planos tangentes a dichas alturas...»¹⁶*

2.3 La memoria adicional

Los autores demostraron en la Memoria adicional que el plano de base utilizado en el documento inicial era suficientemente fiable, circunstancia que fue asumida por la Junta Especial de Ingenieros. Ello supuso la aceptación del anteproyecto inicialmente rechazado (en función de las instrucciones 3ª y 4ª contenidas en el informe de la Junta), al que ahora únicamente se le somete a ligeras variaciones, que contaron con el apoyo del Subinspector de Ingenieros de la demarcación:

1. Disminución de grosor del muro de máscara de la galería aspillerada a 50 cm.
2. La dotación artillera de la batería baja pasaría de una a dos piezas de artillería. Éstas estarían protegidas por sendas casamatas construidas sobre las ruinas de una antigua batería.

¹⁶ 1885. Mayo, 16. Madrid. Junta Especial de Ingenieros. Informe relativo al ante-proyecto de Fuerte para la posición de Santa Elena en el valle de Biescas. *Archivo General Militar de Segovia*, 3ª-3ª-Leg. 106.

3. La batería acasamatada superior dispondría de cinco emplazamientos en lugar de seis.

La Junta advirtió que la situación de los edificios destinados a alojamiento, tal y como estaban trazados en el anteproyecto, provocaría problemas de salubridad. Sin embargo, los redactores rechazaron de plano las determinaciones de la Junta, manifestando su opinión de que era preferible que los edificios no se construyeran a prueba, aún a costa de aumentar el gasto de los desmontes del terreno natural. La Junta, en su nuevo informe, se opuso a las argumentaciones de los autores.

La citada *Memoria adicional* presentaba un coste alzado de construcción de 428780 pesetas, de las que 103719 correspondían al camino y puente sobre el río Gallego.

El informe de la Junta Especial de Ingenieros insistía igualmente sobre la situación de los edificios: «...podría hacerse sobre la localidad... un nuevo anteproyecto en condiciones parecidas a las indicaciones de alguno de los adjuntos croquis remitiéndolo con una pequeña Memoria comparativa siempre bajo la idea de conseguir que los edificios de vivienda al menos el Cuartel fuesen de materiales ligeros, para que la pequeña guarnición permanente lo habitara en condiciones higiénicas aceptables...».

La aprobación de la ocupación de Polituara provocó que en el citado informe se hiciera constar también que, además, de enviar la citada Memoria, se «...acompañarse otro del que deba erigirse en la mencionada posición de Polituara¹⁷ con el fin de poder juzgar cómo cumplen ambos con su objeto...».

A tal efecto, los mismos autores formaron cinco estudios de ocupación de la posición, de los cuales el designado con el número 1 fue seleccionado el 18 de mayo de 1887 por el Director General de Ingenieros para que sirviera de base para el anteproyecto que, finalmente, fue aprobado por R. O. de 14 de diciembre de 1887. Con arreglo a éste habían comenzado ya las obras de fortificación en el mes de julio¹⁸ de 1887. El agotamiento del crédito asignado provocó que en diciembre de 1894 se suspendieran las obras.

¹⁷ Por R. O. de 16 de julio de 1904 se dispuso la caducidad del anteproyecto de Polituara, puesto que se llegó a la conclusión de que su ocupación por parte del enemigo no le reportaría ventajas importantes. No obstante, se estima oportuno tener planes preparados para su ocupación por parte del Ejército de operaciones.

¹⁸ «... se formuló el primer anteproyecto, que fué aprobado por R. O. de 14 de diciembre de 1887, habiendo empezado ya las obras del fuerte en julio anterior...» (Junta Facultativa de Yngenieros. Informe del anteproyecto reformado de ocupación de la posición de Santa Elena de Biescas). *Archivo General Militar de Segovia*, 3ª - 3ª - Leg. 106.

2.4 Reforma del anteproyecto (1905)

En este periodo concluyeron dos importantes obras de infraestructura que facilitaban la comunicación entre España y Francia: la carretera a través de Sallent y el túnel ferroviario de Canfranc. Por ello, la posición de Santa Elena cobró mayor importancia, disponiéndose por R. O de 11 de julio de 1899 la ampliación del frente del fuerte en la medida en que lo permitiera el terreno. Otra R. O. de 22 de julio del mismo año estableció que se diera mayor valor defensivo a la batería baja y una tercera de fecha 23 de julio de 1901 ordenaba la pronta terminación del fuerte.

Consecuencia de ello, el capitán de Ingenieros don Ricardo Salas y Cadenena redactó un *anteproyecto reformado*, algo más detallado de lo habitual¹⁹, basado en el aprobado en 1887 y teniendo en cuenta las obras ya ejecutadas de acuerdo con él. Su presupuesto ascendía a 1595000 pesetas²⁰.

El autor fundamenta la necesidad de fortificar Santa Elena en tres razones:

- La posición cierra por completo el paso a un ejército invasor por el valle del Gallego, siendo la única que desde su emplazamiento hasta la frontera reúne condiciones para ello.
- No es posible el paso de un ejército sin evitar la acción del fuerte.
- No puede ser bloqueado, salvo por tropas que pudieran llegar del sur.

El nuevo anteproyecto recibió los informes positivos²¹ de don Eustaquio Abaitua, ingeniero comandante de Jaca «... *el estudio que se informa... podría servir, si la Superioridad estimara conveniente... para proseguir las obras, hasta la formación del proyecto definitivo...*» (29-10-1905) y de Honorato de Saleta, comandante general de ingenieros del 5º Cuerpo «... *considero que puede darse curso al anteproyecto reformado...*» (29-11-1905).

Pero el informe²² emitido por la Junta Facultativa de Ingenieros puntualizó que los fuertes «...*deben proyectarse y construirse con los elementos de defensa más perfectos de que se disponga, y mantenerlos en condiciones de resistir ataques... con los más poderosos recursos...*». Continúa la Junta argumentando que el proyecto de 1887 probablemente cumplía con tal premisa, pero que el proyecto que ocupaba a la Junta en aquel momento no ha hecho sino «...*ampliar el antes proyectado y aumentar la dotación de arti-*

¹⁹ Constituido por una Memoria de 120 pp. y 12 hojas de planos.

²⁰ A esta cantidad sería preciso unir las 679265,59 pesetas gastadas en la obra, sumando un total de 2274265 ptas.

²¹ *Archivo General Militar de Segovia*, 3ª - 3ª - Leg. 106.

²² 1906 junio 20. Madrid. Junta Facultativa de Ingenieros. Informe del anteproyecto de ocupación de la posición de Santa Elena de Biescas. – *Archivo General Militar de Segovia*, 3ª - 3ª - Leg. 106.

llería, sin mejorar la instalación de ésta, ni la organización de los servicios, que no responden ya, en nuestra opinión, a los progresos que desde aquella fecha han hecho las armas de combate...».

Por ello la Junta realizó las observaciones siguientes:

- La adopción de escudos con cañonera mínima²³ se considera indispensable para las piezas en casamata, recomendando no realizar las cañoneras en la roca hasta que no se dispusiese del material de artillería.
- Considera igualmente indispensable dotar al fuerte de dos cúpulas metálicas; una para dos cañones de tiro rápido de pequeño calibre y otra para dos ametralladoras.
- Es necesaria la instalación de reflectores para iluminar Polituara y las proximidades del fuerte.
- Debían establecerse observatorios blindados comunicados por teléfono.
- La batería de fuegos curvos debía establecerse en otro lugar.
- El camino del Santuario debía ser desviado.
- Era necesario habilitar «*posiciones de espera*» donde la infantería pudiera estar reunida, a cubierto y preparada para rechazar inmediatamente cualquier ataque repentino.
- Colocación de alambradas y otros obstáculos en torno al fuerte.
- Ensanchamiento del foso, pasando a tener 9 ó 10 m de anchura y 5 ó 6 de profundidad, con sectores de galería de escarpa o contraescarpa para batirlo.
- Aumento de la capacidad de los repuestos de munición.
- Reducción del número de edificios a prueba al mínimo indispensable.
- Derribo de la «*torre vieja*», organizando la batería baja para rechazar cualquier golpe de mano.

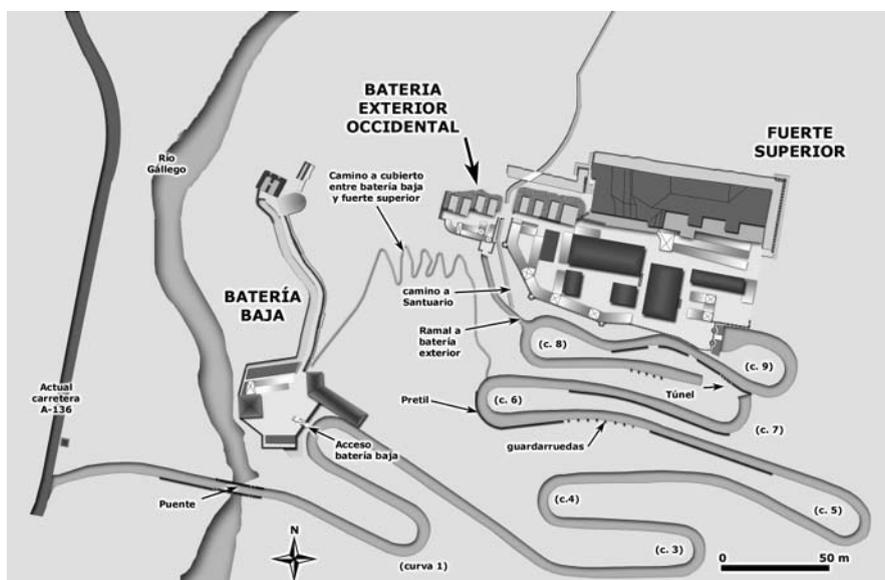
A pesar de las citadas apreciaciones, el anteproyecto fue aprobado por R. O. de 10 de septiembre de 1906.

Las obras, que habían estado paralizadas desde diciembre de 1894, volvieron a reanudarse en 1905 gracias a un crédito de 150000 pesetas que se aplicó íntegramente a la finalización del cuartel situado en el fuerte alto. Agotada la corta cantidad, la obra quedó nuevamente suspendida.

Los intentos de completar el fuerte no cesaron, aunque prácticamente su situación no varió. Así, fue aprobado en 1906 un proyecto para la instalación de artillería en el fuerte que no llegó a ser ejecutado.

También se llevaron a cabo algunas pequeñas intervenciones durante la Guerra Civil (1936-39) y/o años próximos.

²³ En el anteproyecto se defiende su uso, pero se desestiman por su elevado coste.



2.5 El camino de acceso

La primera propuesta de anteproyecto contemplaba que el camino militar de acceso al fuerte cruzase el río Gallego utilizando el viejo puente que daba servicio al santuario de Santa Elena. No obstante, las limitaciones del mismo inclinaron a los redactores del proyecto a proponer la realización de otro puente nueva fábrica, decisión que fue apoyada por la Junta Especial de Ingenieros.

El anteproyecto contemplaba al respecto tres opciones. La primera consistía en voltear un arco de hormigón apoyado en los estribos naturales de las márgenes del río. La segunda en apoyar en la roca, a un lado y otro del río, cinco largueros de madera encargados de sustentar el tablero del puente. La tercera unía ambas márgenes mediante dos viguetas de hierro apoyadas sobre la roca natural, disponiéndose transversalmente sobre ellas otras cuatro viguetas, que serían las encargadas de soportar el tablero. La Junta de Ingenieros informó favorablemente la primera de las soluciones propuestas que dio lugar a un puente de un solo tramo, dotado de 13 m de luz y 25 m de altura sobre la lámina de agua

El nuevo camino militar aprovechó parte de los elementos del camino de acceso al santuario de Santa Elena; por ello tuvo que mantener servidumbre de paso hacia el mismo.

El anteproyecto del camino fue aprobado por R. O. de 14 de diciembre de 1887 conjuntamente con el del fuerte, ascendiendo su presupuesto individualizado a 91224,41 pesetas. Las obras comenzaron ese mismo año, redactándose seis años más tarde el proyecto definitivo, que fue aprobado por R. O. de 20 de febrero de 1893 con un presupuesto que duplicaba el consignado en el anteproyecto (188950 pesetas). La construcción del camino finalizó en el año 1894, entrando inmediatamente en servicio.

Tiene una longitud de 1382 m, salvando entre sus puntos extremos una diferencia de cota del orden de 100 m, mediante pendientes que no superan el 9%. Firme y paseos presentan una anchura conjunta de 4,20 m (5 metros incluyendo las cunetas).

El camino militar inicia su recorrido en la actual carretera a Francia por Sallent (actual A-136), a 4,5 Km. de Biescas. Tras 83 m de recorrido cruza sobre el río Gallego mediante el ya citado puente. A partir de este punto se suceden un total de nueve curvas muy pronunciadas (ángulos entre 140° y 166°) y radios en torno a 10 m. Dada la gran pendiente del terreno natural, una parte significativa del trazado se desarrolla sobre terraplén limitado por muro de contención rematado mediante pretil o guardarruedas. También son frecuentes los tramos en desmonte.

En la segunda de las curvas (P. k. 0,250 m), el proyecto contemplaba el acceso a la defensa inferior. A los 1080 m, finalizando la séptima curva, el camino circula por un túnel, tallado en la roca, de 20 m de longitud, sobre cuya parte superior se desarrolla el inicio de la novena y última curva del camino. En el punto kilométrico 1200, justo en la octava de las curvas, estaba previsto que se escindiera el ramal (17) de 50 m de longitud que proporcionaría servicio a la batería exterior y al santuario de Sta. Elena (36).

2.6 Estructura de la fortificación según el proyecto de 1906²⁴

Consta de tres grupos, que reciben las denominaciones de: *Defensa baja*, *Fuerte superior* o principal y *Batería exterior del oeste*. Tanto las ilustraciones que se aportan en este trabajo como la descripción de la fortificación están elaboradas a partir de la información recabada en diversos reconocimientos de campo, así como de la consignada en el último anteproyecto

²⁴ La numeración entre paréntesis corresponde a la identificación de los diversos elementos en la leyenda de las ilustraciones correspondientes.

aprobado (año 1906), que a su vez asume el anteproyecto de 1887. En realidad, las fortificaciones que hoy en día pueden ser contempladas corresponden a lo previsto en este último, pues nada se ejecutó de lo proyectado en el de 1906.

2.6.1 Defensa baja

Se organiza manteniendo una cierta independencia del fuerte alto. Consta de tres elementos: recinto hexagonal, galería aspillerada y batería acasamatada. En conjunto abarca una superficie de 2775 m² desarrollados a lo largo de 160 m lineales.

El *recinto hexagonal* tiene sus lados ligeramente desiguales en longitud (unos 25 m) y estructura.

El acceso se abre en el lienzo orientado al SE, que limita con el camino militar, justo en el punto medio de la segunda curva cerrada (1) que describe el camino a 250 m de su inicio. En el muro aspillerado de cierre (5) se abre una puerta que dispone de una verja de hierro y de un puente levadizo (2) para salvar el foso (22) que precede al citado muro.

El frente NE está formado por un cuartel (9) de un solo piso y planta rectangular muy alargada y quebrada (231 m²), cubierto con bóveda de hormigón de 2,50 m de grueso en la clave, capaz para 50 hombres y 2 oficiales, guarnición supone un tercio de los 150 hombres que necesitaría la obra en el momento de repeler un ataque. Está dispuesto de forma que la mitad de su planta sale del recinto hexagonal para limitar durante unos metros el camino militar que conduce al fuerte alto. Asentado en una zona en desmonte, su cubierta no sobresaldría del terreno natural que tiene hacia la parte trasera. En el mismo lado del polígono se abre también el acceso a la galería aspillerada (8) y la rampa de comunicación con el foso que precede a la galería.

El frente N está precedido por un foso (10) que es continuación del que antecede a la galería aspillerada. Tras él se desarrolla un parapeto de fusilería (11) al que se le encomienda la misión de flanquear la galería aspillerada. Al mismo se accede desde la plaza de armas de la fortificación mediante rampa (6).

El frente SW está formado por un simple muro, mientras que el Sur dispone de un muro aspillerado (3) y de un parapeto de fusilería (24) que constituyen un doble orden de fuegos que baten las posibles avenidas desde Biescas. Este lado está, en parte, precedido por un foso que es continuación del que defiende la entrada (22).

En el frente oeste, orientado hacia el valle, queda incorporada al muro de cierre la antigua torre de fusilería de Santa Elena (7). Ésta fue construida²⁵ en 1752, describiéndola el ingeniero Luis de Baccigalupi en un informe de 1803 de la siguiente manera²⁶:

«...consiste en una pirámide quadrada truncada, su lado bajo 60 palmos, la altura de la torre 80, la puerta de su entrada 12 palmos mas alta que el camino de Francia que pasa subiendo a la derecha de la torre por un portal que se cerraba como las torres de Hecho y Ansó en tiempo de la última guerra. Subiendo a la derecha, en el primer piso se halla la capilla y en ella la trampa para bajar a la bóveda y a la izquierda un cuarto para oficial con su común. En la mitad de la subida al segundo piso se hallan dos pequeñas bóvedas y en ellas pueden colocarse 20 hombres. En el segundo piso se halla la cocina en la misma sala, sin división alguna, pudiéndose colocar en ella 30 hombres, y en su falsa, que en todo son 60. El cubierto de esta torre es de losa fina, el grueso de sus paredes seis palmos, todos los pisos son de bóveda y su pavimento enlosado hallándose generalmente en muy buen estado. A lo alto de esta torre hay tres ventanas: una al Medio, otra al Norte y otra al Oriente donde en caso necesario se pueden colocar obuses o cañones de montañas, como en las de Anso y Hecho. En toda la torre hay dos andenes de espilleras para mosquete o fusil en el número de 80. Se probó por su magestad su construcción en 1750...».

Según Manuel Gómez, la torre²⁷ «...fue de nuevo destruida en agosto de 1808... En esta entrada de las tropas imperiales, debió de producirse una escaramuza en la torre, defendida por voluntarios jacetanos, que llevó a su destrucción... Los testimonios del siglo XIX confirman... que... quedó reducida a un montón de ruinas... siguió en estado ruinoso hasta 1884, en que comenzó la construcción de la actual fortaleza... fue remozada y reconstruida y las voladuras de las rocas cambiaron su emplazamiento y entorno...».

No obstante, en una hoja estadística sobre la fortificación en la que se

²⁵ El antecedente de tal torre habría que buscarlo en la construida a finales del siglo XVI a 100 m de distancia río arriba de la que nos ocupa.

²⁶ Tomado de: La antigua torre de Santa Elena / Manuel Gómez de Valenzuela. En Argensola: *Revista de Ciencias Sociales del Instituto de Estudios Altoaragoneses*, ISSN, 0518-4088, n. 104, 1990, p. 85.

²⁷ Op. cit., p. 90.

hace relación de los elementos ya ejecutados o en ejecución del proyecto, no consta que se hubiese acometido la reparación de la torre y se afirma que «... *solamente en la defensa baja están utilizables las casamatas... y la galería aspillerada de fusilería...*».

En el informe emitido por el Ingeniero comandante con fecha 29 de octubre de 1905 afirma sobre ella «...*Entra a formar parte de esta defensa baja una antigua torre de fusilería, con objeto más bien de conservarla como un recuerdo histórico, mediante reparaciones de alguna importancia...*».

El anteproyecto de 1906 contemplaba que la torre tendría planta cuadrada de 10 m de lado y tres pisos, uno de ellos semisubterráneo, alcanzando una altura total de 12 metros, siendo la cubierta a cuatro aguas. Formados sus muros en mampostería ordinaria con aristones de sillarejo, el acceso se realizaría por medio de una puerta elevada sobre el nivel del suelo y comunicada con éste por medio de una escalera de piedra. Aportaría tres órdenes de aspilleras distribuidas a lo largo de 34 m. Siendo imposible su puesta a prueba de bomba, se prevé la formación de una bóveda de hormigón de 40 cm. de espesor y de una capa de cemento armado de 8 cm., adjudicando a los pisos superiores la función de cuerpo de guardia para tiempo de paz y al sótano la de almacén.

En la memoria del anteproyecto se defiende su conservación para que contribuya a mantener la memoria histórica de la posición. No obstante, los informes sobre el anteproyecto reconocen que está muy expuesta al fuego enemigo y que podría contribuir a facilitar la puntería de la artillería sobre el conjunto de la posición. De ello puede deducirse que la torre no había sido reparada todavía en 1906 y que no estaría totalmente destruida, pues de serlo así probablemente no se proyectaría su reconstrucción.

La *Galería aspillerada* tiene 90 m de longitud y su trazado, sinuoso y ligeramente descendente,²⁸ es paralelo a la carretera, a la que puede batir desde una distancia de 60 m con una dominación de 30 m.

Presenta 66 aspilleras verticales para fusilería²⁹ distando sus ejes (en la mayor parte de los casos) 1 m. A ellas es preciso sumar tres pequeñas cañoneras.

La galería está tallada en la roca, tomando forma de un semitúnel cerrado hacia el exterior por un muro de mampostería de grosor comprendido entre 60 y 85 cm., formándose entre éste y la pared rocosa un paso de 1,40 m de ancho y 2 m de altura. Un tramo de 10 m de longitud (23) está cubierto mediante una

²⁸ Cotas 1133 en su inicio y 1126 en su extremo opuesto (casamatas).

²⁹ De ellas dos fueron reconvertidas en fechas posteriores a horizontales.

bóveda de hormigón, siendo el muro en el que se abren las aspilleras (9 en tal sector) de 80 cm. de grueso (en lugar de los 60 cm. que tiene el resto), para de esta manera soportar a modo de estibo el peso de la citada bóveda.

Aproximadamente a los 35 m del inicio de la galería se forma una batería (12) de 8 m de largo y 2 de ancho³⁰ para tres cañones de tiro rápido de 5,7 cm. en montaje para caponera. El muro exterior adopta un grosor de 88 cm. y en él se abren 3 cañoneras de 25x30 cm.

El proyecto prevé la formación de un foso (10) paralelo a la galería de 3,5 m de profundidad y 3 m de anchura que, además, de dificultar el acceso del enemigo, permitiría establecer comunicación a cubierto entre los elementos de combate situados a un extremo y otro de la galería. Al igual que ésta, su trazado es ligeramente descendente y dispone de rampas en sus extremos para facilitar las comunicaciones por su interior.

La galería y el foso desembocan en un pequeña explanada donde se encuentra el acceso a una *batería* (15) constituida por dos casamatas sistema Aso³¹, formadas por sendas bóvedas de hormigón comunicadas por un paso (16) de 1 m de luz practicado en el estribo central. Sus cañoneras (17) permiten establecer fuego rasante sobre el valle del Gallego y la carretera hasta la curva de Polituara. En el proyecto de 1906 se propone reforzar las citadas bóvedas (ya ejecutadas para entonces) aumentando el blindaje superior de hormigón hasta 2,2 m para adaptar su resistencia a los efectos de los nuevos proyectiles.

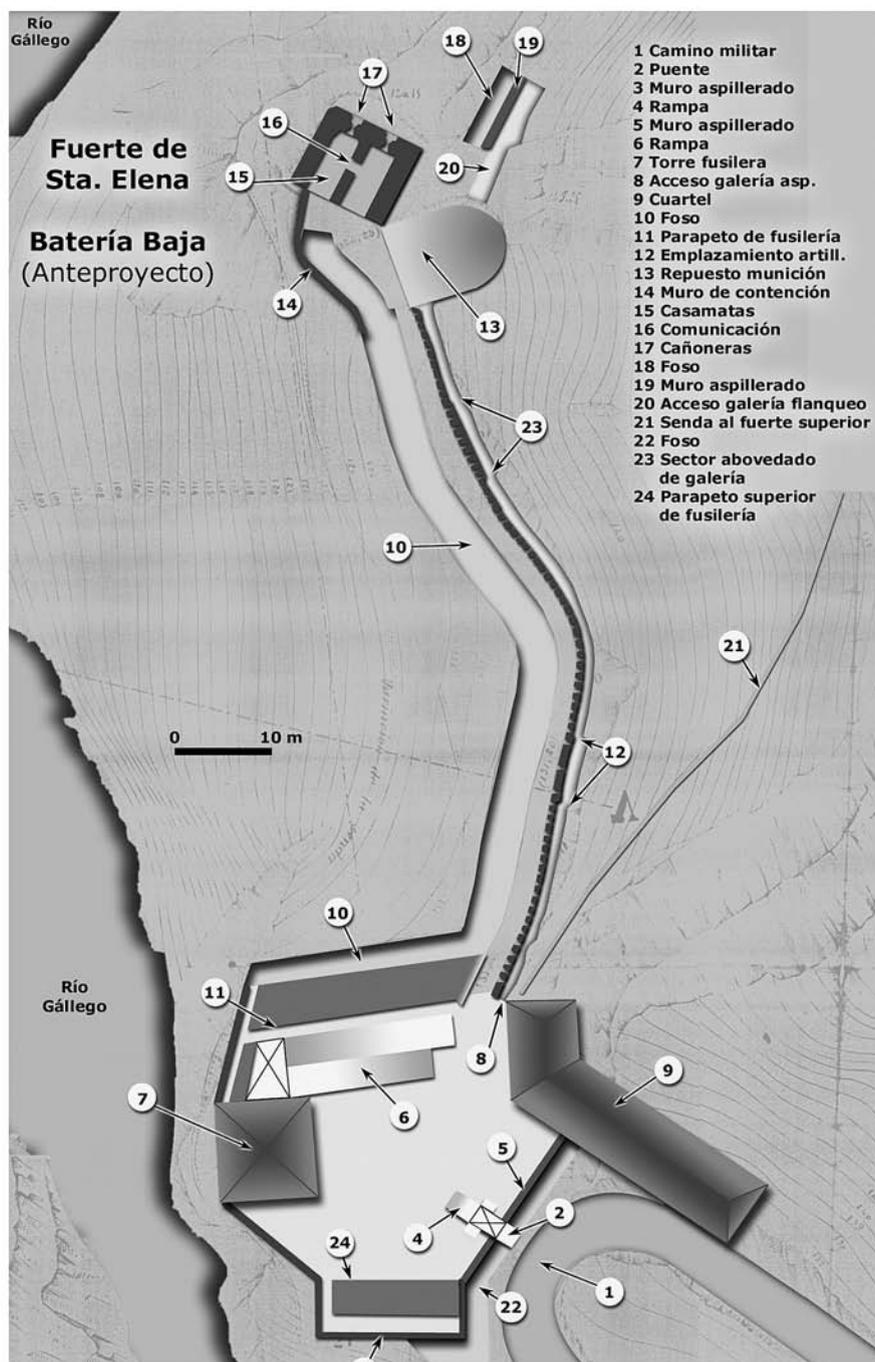
Entre la batería y la galería aspillera se abre el acceso a un *repuesto* de munición (13), desenfilado por un crestón de roca y cubierto por bóveda de hormigón de 2,70 m de grueso en la clave. Se proyecta con una capacidad de 40,9 m², capaz para 250 disparos de pieza de 9 cm.

El frente de las casamatas está flanqueado por una pequeña *galería aspillera* (19), de 9 m de longitud, precedida por un foso (18) de perfil triangular. Para acceder a la galería se proyecta un acceso descendente (20) que salva los 6 m de diferencia de cota con relación a la del repuesto, de donde parte su recorrido de 6 m.

La Real Orden de 9 de julio de 1899 establecía que la Defensa baja debía estar unida a cubierto con el fuerte alto. Para cumplir este requisito, el proyecto propone el aprovechamiento de una senda (21) en zig-zag que sube por la ladera, necesitando para su aprovechamiento sólo de ligeras actuaciones.

³⁰ En realidad se limita a ser una ampliación de la anchura de la galería.

³¹ Esta denominación procede del general François Nicolas Benoît Haxo (1774-1838), creador de un tipo de casamata fuertemente protegida de los fuegos enemigos pero abierta por la parte trasera para favorecer la ventilación y el municionamiento.



2.6.2 El Fuerte principal

Su perímetro es un polígono irregular de 16 lados de dispar longitud, presentando su interior (8765 m²) diversos planos de situación. El anteproyecto incorpora tres baterías, a saber: una batería acasamatada y una batería de fuegos curvos en el frente norte y una batería para cañones de campaña en el SE.

La *batería acasamatada* ocupa el extremo NW. Está formada por cuatro casamatas dispuestas en cotas diferentes, talladas en la roca y abiertas por su parte trasera, manteniendo en su clave un grosor de roca del orden de 2,5 m. El macizo de roca natural en el frente oscila entre los 5 m de grueso en la parte inferior y los 2 en la superior. Los sectores de las bóvedas que no fueron posibles formar en la roca se realizaron de hormigón, dotándolo de un espesor de 1,05 m, siendo de sillarejo el muro que recubre las casamatas por su gola.

La casamata oriental (1), situada a cota 211 m, es mayor que las demás, estando previsto emplazar en ella dos piezas de artillería. A su izquierda (2) se abre una casamata situada a cota 208 m con capacidad para una pieza. Las otras dos casamatas (3 y 4), algo más cortas que las dos primeras, están situadas en un plano 5 metros inferior (cota 203 m).

Dimensiones de las casamatas					
Número en Plano	cota (m)	Longitud	Anchura	Altura clave	Grosor roca del frente máx-mín.
1	211	9,00	6,60	4,55	5,00-3,80
2	208	9,13	3,86	3,45	5,00-3,80*
3	203	8,12	4,05	3,67	5,80-5,20
4	203	8,37	3,82	3,67	4,20-2,00
* Abierta cañonera tardíamente					

El sector oriental del frente Norte está ocupado (cota 235,2 m) por una *batería para fuegos curvos* (C1) con capacidad para 6 morteros protegidos por su correspondiente parapeto de tierra (C4) (de 2,5 m de altura y 8 m de espesor), distribuidos formando tres grupos de a dos morteros cada uno de ellos, separados por dos traveses (C2) que incorporan en su interior pequeños abrigos para los sirvientes de las piezas.

Sobre el macizo rocoso que alberga las casamatas y en su continuación en la parte occidental sobre los almacenes de munición, se forma un *para-*

peto para fusilería establecido en diversos planos³² con objeto de plegarlo al terreno. Se estructura genéricamente mediante un parapeto (79) de 1,2 m de altura³³, limitado hacia el interior del fuerte por un revestimiento (80); una banqueta (81) de 1 metro de ancho y un camino de circulación (83) de 1,8 m de ancho cuya cota es 1 metro inferior a la banqueta. La diferencia de cota entre los dos últimos elementos citados se salva mediante una grada (82). Dado que el camino de circulación se desarrolla limitado hacia el interior del fuerte por un desnivel vertical de unos 10 m, se prevé la instalación de una barandilla metálica (84).

Por la parte exterior se proyecta un *foso* (10) tallado en la roca, de 3,5 m de ancho en su parte inferior y 4,5 m en su parte superior. El sector correspondiente a la batería de cañones está formado por dos tramos de dirección perpendicular. El paralelo a la batería tiene una longitud de 35 m; presenta un desnivel de aproximadamente 8 m (cotas 195 a 203) y está flanqueado por una *semicapонера* (11) protegida por orejón (76) y dotada de dos órdenes de fuegos: el inferior formado por una cañonera (73) para ametralladora o cañón de tiro rápido y dos aspilleras (74) para fusilería a cada lado; el superior aporta cinco aspilleras (75). Además, de defender el foso, y dado que el extremo occidental de éste finaliza en precipicio, permitiría también que los fuegos pudieran alcanzar la carretera de Francia.

El sector del foso perpendicular a la batería tiene 10 m de longitud (incluyendo en el cómputo el tramo común a los dos sectores) y presenta un desnivel de 2 m. Está flanqueado por dos tramos de galería de contraescarpa (12).

La *semicapонера* (11) y los sectores de contraescarpa (12 y 55) están intercomunicados entre sí y poseen un único acceso (53) que parte de la escalera (33) que comunica la zona trasera del cuartel con los parapetos de fusilería.

El foso que antecede a la batería de fuegos curvos posee dos sectores. El establecido en dirección W-E, tiene una longitud de 90 m, presentando una anchura de 4 m en su fondo. Los 36 metros occidentales presentan un desnivel de 15 m (cotas 209 a 224) y tras un escalón de 2 m de altura (cota 226) ofrece durante los siguientes 28 m una ligerísima pendiente (cotas 226 a 227), para en los 25 m finales salvar una diferencia de cota de 5 m (227 a 232). El flanqueo de este tramo se establece mediante dos sectores de gale-

³² La cota del sector oriental de la banqueta es de 214,20 y la del sector occidental 232,0 m. Tal diferencia de cota se salva en parte disponiendo camino de circulación, banqueta y parapeto en pendiente y en el paso de la zona de las casamatas a la zona de los repuestos de munición mediante una escalera que une las banquetas de los dos sectores.

³³ De tierra u hormigón, según los requerimientos de la protección requerida por las casamatas previstas bajo él.

ría de contraescarpa (13 y 55) enfrentadas a ambos extremos del foso, presentando la occidental un refosete de 3 m de profundidad. A pesar de tal disposición, el perfil del foso está estudiado para que los disparos realizados desde cualquiera de las galerías no lleguen a afectar a la otra.

El segundo sector de foso, de 32 m de longitud y desarrollo en dirección N-S, cubre el sector oriental de la batería de fuegos curvos. La contraescarpa del mismo está ocupada por dos sectores de galería. El dispuesto en dirección WE (14) permite con sus tres aspilleras el flanqueo longitudinal del foso, mientras que el sector dispuesto en dirección N-S (13) aporta 26 aspilleras a la defensa transversal del foso, de las que tres permiten también (como ya se ha indicado) el flanqueo longitudinal del foso E-W. El extremo meridional de este sector del foso posee también un refosete (15), estableciéndose el acceso a la galería de contraescarpa mediante un pasaje subterráneo (54) que parte de una de las plataformas de la rampa de acceso (44) a la batería de fuegos curvos.

El cierre oriental del recinto del fuerte principal se confía a un escarpe natural (16) de 14 m de altura, mientras que en los frentes Sur y Oeste tal cometido lo realiza un *muro aspillero* (M) de 60 cm. de espesor y 4 m de altura construido en parte de su recorrido sobre el muro de sostenimiento (94) del terraplén (91), formando una pared continuada que se flanquea mediante tres torreoncillos (18) de 3 m de diámetro dotados de tres aspilleras. El citado muro se desarrolla en seis tramos (M1 a M6).

Los tramos cuarto, quinto y sexto no poseen torreones en su confluencia, uniéndose el último al complejo de la entrada del fuerte.

El anteproyecto de 1906 otorga al *complejo de entrada* un cierto carácter escenográfico³⁴, recordando su diseño al acceso de un castillo medieval decorado con diversas molduras, arquillos ciegos, almenas, escudos, etc. Está constituido por un muro aspillero de 13 m de longitud en cuyo punto medio se abre la puerta dovelada del fuerte. A un lado y otro de ella se levantan dos torreoncillos almenados (19), precediendo al conjunto un foso (20) de 13x4 m, que es salvado por medio de un puente corredizo (21) sobre raíles, similar al instalado en el fuerte de Coll de Ladrones. Perpendicularmente al muro se forma una bóveda de hormigón, no construida a prueba, que dispone a un lado y otro de sendas dependencias cubiertas mediante chapa de hierro galvanizado sobre armadura de madera y hierro (22), destinadas respectivamente a cuerpo de guardia y estación telegráfica.

La defensa de la entrada se realiza por medio de cuatro órdenes de fuego de fusilería. El inferior (E1) está formado por tres aspilleras a cada lado de

³⁴ El almenado y parte del aspillero no es funcional.

Características del cierre aspillerado SW y S del fuerte de Sta. Elena según anteproyecto de 1906			
Tramo	Longitud (m)	Orientación general tiro	Nº aspilleras
M1	15	W	10
Torreón 1			3
M2	29	SW	26
Torreón 2			3
M3	35	SSW	31
Torreón 3			3
M4	11	S	12
M5	23	SSW	24
M6	12	SW	7
Acceso	14	E	25 (en 4 órdenes)
M7	18	S y (E)	12+(1)
Total	157 m		157 aspilleras

la puerta (6 en total). En el interior de los torreoncillos, a los que se accede por una escalera de cinco peldaños, se encuentra el segundo orden de fuegos (E2), un metro más alto que el primero. Está compuesto por tres aspilleras, cuyas orientaciones corresponden a las de cada cara del torreón (seis aspilleras en total).

El cuarto orden de fuegos (E4) está formado por siete aspilleras dispuestas sobre la puerta de entrada. A un lado y otro de él, pero a cota 1 m inferior, se dispone el tercer orden de fuegos (E3), constituido por tres aspilleras almenadas (seis en total).

La banqueta para los órdenes tercero y cuarto se sitúa por encima de la bóveda de entrada y del tejado de las dependencias anexas; su acceso consiste en una escalera que parte de la batería del SE. Las almenas proyectadas como remate de los torreoncillos (19) y del paño que los une son puramente decorativas.

La entrada está flanqueada por el este mediante un muro aspillerado de 15 m de longitud (M7) que cierra la *batería para dos piezas de campaña* (23) del SE, capaz de disparar contra las posibles avenidas de tropas enemigas desde Biescas.

En el interior del fuerte se proyectan las siguientes dependencias, unas excavadas en la roca del frente norte y otras como edificios exentos.

El *Repuesto de munición n. 1* (24) se proyecta tallado en la roca del frente septentrional, bajo la batería de fuegos curvos (C1). Tiene tres plantas rectangulares, divididas en tres crujías abovedadas que en total suman una superficie útil de 208 m². Las dos plantas inferiores se destinan a almacenar dos millones de cartuchos y 3000 tiros de artillería de campaña y de montaña destinados a municionar al ejército de operaciones. La planta superior (S9) constituye el repuesto específico de la batería de fuegos curvos y tiene salida directa al terraplén de ésta. Su capacidad es de 300 disparos por pieza (1800 en total). Está protegido mediante bóvedas de hormigón de 2,5 m de espesor y 4 m de tierra y frontalmente por el muro de 2,25 m de grueso y los 6 m de tierra que forman el parapeto.

El *Repuesto de munición n. 2* (25) se sitúa al oeste del anterior. Tiene planta rectangular y está dotado de dos pisos divididos en dos crujías, que en total suman una superficie de 180 m². Es considerado como el repuesto general del fuerte, siendo capaz para almacenar en la planta baja los proyectiles de artillería y en la superior las pólvoras para preparar 200 disparos por pieza. Su protección contra el fuego enemigo es similar a la del primer repuesto.

El *Repuesto de munición n. 3* (26) toma forma de edificio exento de 7x17 m (dimensiones exteriores), situado frente a las dos casamatas orientales. Tiene tres plantas unidas por ascensor: la inferior y la superior de 56,24 m² útiles y la intermedia de 134,40 m², cuyas cotas coinciden con la de las casamatas a las que dan servicio por medias puertas independientes. Es capaz para albergar 500 disparos para cada una de las piezas emplazadas en casamatas (2500 en total).

En el frente norte se proyecta excavar un túnel para dar cabida a un *depósito de agua* (27) con capacidad para 78 m³ que aprovecharía el agua procedente de la «Fuente de la Canaleta» existente delante del punto medio del frente norte. El citado volumen de reserva permitiría cubrir las necesidades de una guarnición de 200 hombres durante tres meses y medio. En la fuente se construiría un pequeño depósito de regulación que permitiría además, proporcionar agua corriente al cuartel y al edificio de pabellones.

El alojamiento de la guarnición se resuelve mediante un *cuartel* (28) de planta rectangular (33x13 m) formado por dos bóvedas (1)³⁵ de hormigón³⁶

³⁵ La numeración entre paréntesis corresponde a la ilustración «Planta y perfil del cuartel según proyecto de 1906».

³⁶ La cubierta posee una ligera capa de hormigón armado con objeto de evitar filtraciones. En el primer anteproyecto se preveía establecer sobre la bóveda un blindaje de tierra que elevaba excesivamente los edificios, haciéndolos más vulnerables a los fuegos enemigos.

sobre estribos de mampostería. La planta superior se constituye apoyando en los estribos vigas de madera (3). La comunicación entre ambas bóvedas queda asegurada mediante un paso (4) abierto en el punto medio del estribo central de cada planta.

La superficie útil total del edificio es de 469 m², permitiendo el alojamiento en condiciones ordinarias de 42 hombres en cada una de las dos plantas de la crujía delantera y de 36 en cada planta de la crujía posterior; en total 156 hombres, contingente que, en caso extraordinario, podría elevarse hasta 200. La distinta capacidad de los dormitorios anteriores y posteriores se debe a que las naves delanteras acogen en su extremo occidental un cuarto para sargentos (12), mientras que las posteriores disponen en el extremo oriental el cuarto de sargentos (12) y en el occidental los aseos y excusados (18). En estos últimos se prevé la instalación de agua corriente y de pozos Mouras para el saneamiento de los retretes.

La planta baja tiene dos accesos: uno en el punto medio de la fachada principal y el segundo (16) en la fachada lateral oriental. El acceso a la planta superior es único y se realiza mediante una escalera exterior doble (14 y 34).

La fachada está recubierta de sillarejo, siendo su estética similar a los edificios del fuerte de Coll de Ladrones. Posee, como aquellos, una imposta o moldura (7) que aligera la excesiva monotonía del sector de fachada comprendido entre las ventanas del piso superior y el alero de la cubierta, como consecuencia de albergar en su interior las gruesas bóvedas.

Distribución de huecos en las fachadas del cuartel				
Fachada	Ventanas		Puertas	
	Planta baja	Planta primera	Planta baja	Planta Primera
Principal	4 + 2*	6	1	1
Trasera	7	7	-	-
Oriental	3	4	1	-
Occidental	4	4	-	-
* Ocluidas parcialmente por la escalera exterior o tapiadas.				

A ambos lados de la fachada principal del cuartel se proyectaron dos pequeños edificios. El situado al oeste (7x11 m) está destinado a albergar en sus 40 m² útiles el *almacén de efectos de Artillería* (29). El oriental (11x9 m), dotado de dos plantas, albergaría el *almacén de efectos de Administración Militar* y el *horno de pan* (30).

Hacia el este se proyectó otro edificio (31) de 15x25 m, dividido en dos cuerpos; uno de dos plantas (sector norte) y otro de tres (sector sur), realizándose el acceso a los pisos superiores mediante una escalera exterior. El piso inferior se destina a *dependencias* diversas. Los pisos superiores se dedican a *pabellones* para el Gobernador del fuerte, un capitán de Infantería y 7 subalternos. La *enfermería* se calcula con capacidad para albergar hasta el 10% de la guarnición.

El edificio proyectado en el extremo oriental (32) tiene planta muy alargada (25x7 m) y alberga los *depósitos* de víveres³⁷ (31 m²), de *herramientas*, la *cocina* general y *cuadra* para cuatro caballos.

Todos los edificios exentos citados están blindados mediante bóveda de hormigón de 2,5 m de grueso, si bien en algún momento se planteó que no era necesario la aplicación de tal blindaje a todos ellos. De hecho, el hacerlo así se justifica por razones psicológicas, con objeto de evitar la desmoralización que podría sufrir la tropa como consecuencia de la idea equivocada que ésta podría hacerse de que la destrucción de un edificio secundario implicaba que la misma suerte podría correr el cuartel que les cobijaba. Ello, unido al poco gasto que suponía hacer las bóvedas de hormigón, determinó el resultado final del anteproyecto.

Las *comunicaciones* interiores del fuerte principal se complican debido a que los diversos elementos que conforman la fortificación se encuentran en planos dotados de cotas diferentes.

De la cota de la entrada (210,40 m) se accede a la cota de la batería del SE (214 m) (23) por medio de una rampa de tres tramos (43). De esta batería es posible:

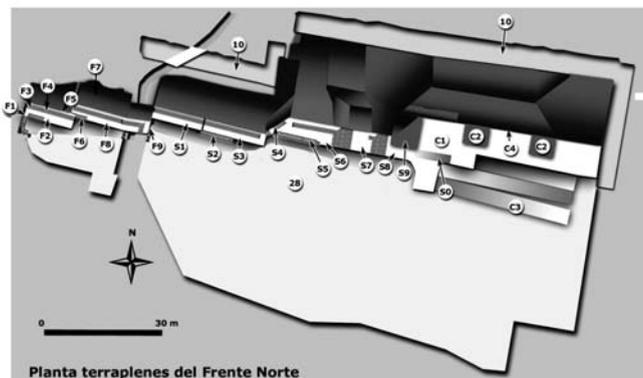
- Mediante una rampa de 4 tramos (44 y C3) llegar al terraplén de combate de la batería de fuegos curvos (C1) situada a cota 235,20 m).
- A través de la rampa (45) situada detrás del cuartel se puede llegar a la casamata superior (cota 211 m).
- Las rampas (46) pegadas al cerramiento perimétrico permiten llegar mediante el concurso de otras rampas (47) hasta el resto de las casamatas.

Además, de las necesarias comunicaciones por rampa, exigidas por la necesidad de transportar las piezas de artillería, existen entre los diversos planos de situación diversas escaleras (S2, S5) que comunican el camino de circulación del parapeto de fusilería con la zona del cuartel (33) y de las casamatas (48). También se proyectaron otras escaleras que posibilitaban la comunicación

³⁷ Con capacidad para permitir la alimentación de la guarnición durante cuatro meses.

Fuerte de Sta. Elena
 Legenda general del fuerte alto

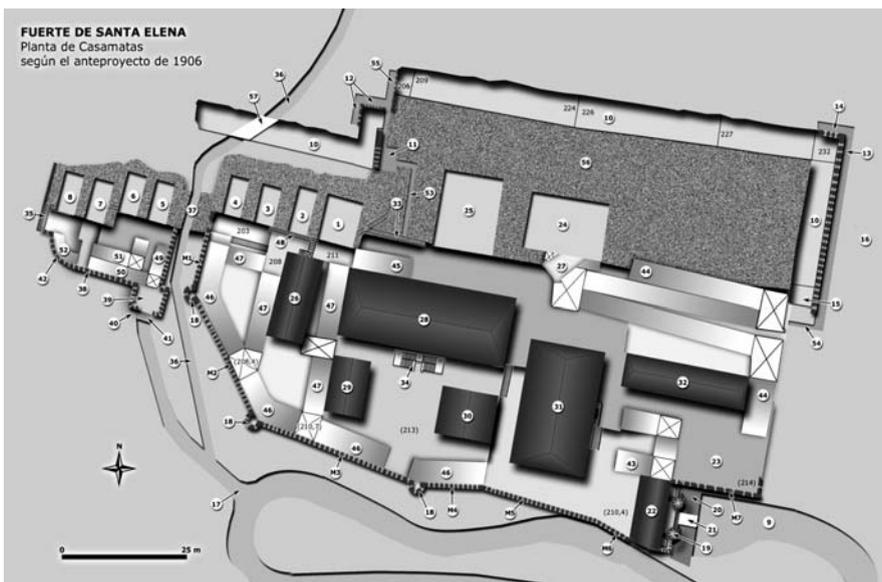
- 1 Casamata Oriental
- 2 Casamata Intermedia
- 3 Casamata inferior oriental
- 4 Casamata inferior occidental
- 5 Casamata oriental batería W
- 6 Casamata central oriental bat. W
- 7 Casamata central occidental bat. W
- 8 Casamata occidental batería W
- 9 Camisno militar de acceso
- 10 Fosos
- 11 Semicaponera
- 12 Galerías de Contraescarpa
- 13 Idem Foso W
- 14 Idem para batir por enfilada foso W
- 15 Refesite
- 16 Escarpe natural
- 17 Ramal del camino hacia batería W
- 18 Torreonnes flanqueantes
- 19 Torreonnes del acceso
- 20 Foso de la entrada
- 21 Puente levazco
- 22 Acceso, cuerpo de guardia y estación telégrafo
- 23 Batería para dos piezas de campaña
- 24 Repuesto de munición n. 1
- 25 Repuesto de munición n. 2
- 26 Repuesto de munición n. 3 (perti 85 y 86)
- 27 Túnel del depósito de agua
- 28 Cuartel
- 29 Almacén de efectos de Artillería
- 30 Idem efectos admón. militar y homo de pan
- 31 Pabellones oficiales, enfermería y dependencias
- 32 Almacenes de víveres y herramientas, cocina y cuadras
- 33 Escalera de acceso a parapeto fusilería
- 34 Escalera acceso al cuartel
- 35 Escalera acceso parapeto fusilería en batería W
- 36 Camino hacia el Santuario de Sta. Elena
- 37 Comunicación fuerte y batería W sobre el camino
- 38 Muro aspillero de la batería W
- 39 Idem para flaqueo, formando recinto cuadrado
- 40 Foso frente al acceso a la batería W
- 41 Puente móvil sobre foso acceso a la batería W
- 42 Sector curvo del muro de cierre de la batería W
- 43 Rampa de tres tramos (cota 210,4 m a 214 m)
- 44 Rampa acceso a batería de morteros (c. 214 a 235,2 m)
- 45 Rampa tras el cuartel (cota 214 a 211 m)
- 46 Rampas pegantes al muro aspillero de cierre
- 47 Rampa de casamatas a la rampa (n. 46)
- 48 Escalera de acceso al parapeto de fusilería

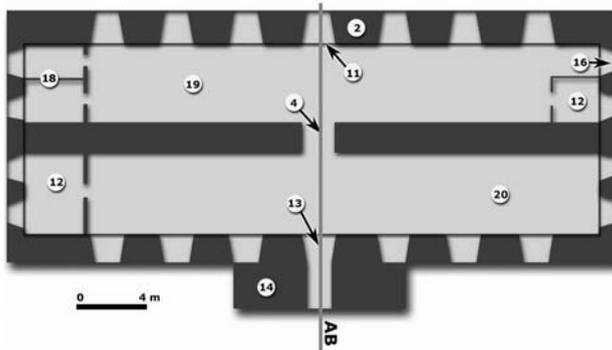
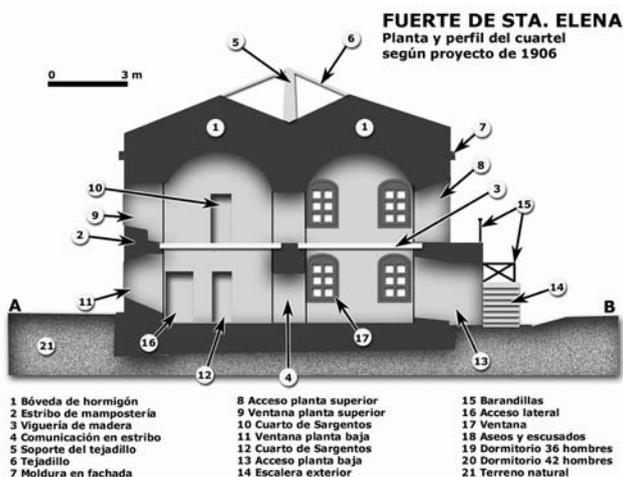
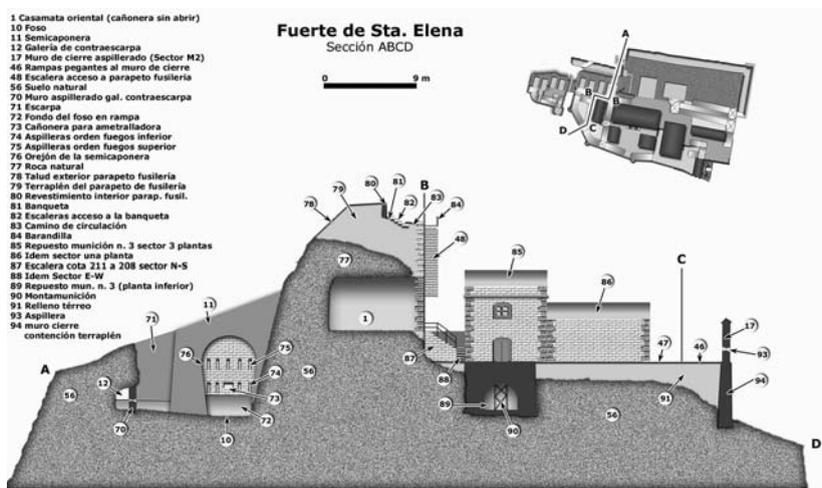


Planta terraplenes del Frente Norte

- 49 Rampa ascendente del acceso a casamatas 5 y 6 (b. W)
- 50 Rampa descendente, acceso a casamata 7 (bat. W)
- 51 Rampa descendente al repuesto de munición (batería W)
- 52 Rampa descendente acceso a casamata 8 (batería W)
- 53 Acceso a la semicaponera y galerías de contraescarpa
- 54 Acceso subterráneo a galería de contraescarpa oriental
- 55 Galería aspillero de flaqueo del foso
- 57 Puente de madera sobre el foso (camino al santuario)
- M1 a M6 Tramos del muro aspillero de cierre Sur y Este
- F1 Escalera
- F2 Camino Circulación (199,2 m)
- F3 Grada o rampa
- F4 Banqueta de Fusilería
- F5 Parapeto de fusilería
- F6 Escalera
- F7 Talud exterior del terraplén
- F8 Camino circulación (202,8 m)
- F9 Intercomunicación obras
- C1 Adarve batería morteros (cota 235,2 m)
- C2 Tráves con abrigo
- C3 Rampas acceso bat. morteros
- C4 Parapeto (237,7 m)
- S1 Camino circulación (cota 213,2 m)
- S2 Escalera
- S3 Camino circulación (217 a 221 m)
- S4 Escalera
- S5 Escalera
- S6 Camino circulación (225,8 m)
- S7 Camino circulación (229,8 m)
- S8 Camino circulación (233,9 m)
- S9 Blindaje Repuesto n. 1
- S0 Rampa (233-235,2 m)

FUERTE DE SANTA ELENA
 Planta de Casamatas
 según el anteproyecto de 1906





entre zonas situadas a diferente cota. Estaba también contemplada la instalación de dos ascensores para munición en los almacenes números 1 y 3.

La comunicación con la batería exterior occidental tiene lugar a través de la banqueta del parapeto de fusilería de la batería, que transcurre sobre el camino del Santuario de Sta. Elena que separa la batería exterior y el fuerte principal.

2.6.3 La batería exterior del oeste

La batería exterior tiene planta muy irregular, pudiendo inscribirse su perímetro en un cuadrado de 30 m de lado. El frente norte está formado por una *batería acasamatada* escalonada, similar a la del fuerte principal. Forman la misma cuatro casamatas de planta rectangular (4x8 m) talladas en la roca. Las dos orientales (5 y 6) están situadas a cota 196,95 m, la tercera (7) a cota 193,20 m y la cuarta (8) a cota 191,50 m, proyectándose las dos primeras retranqueadas 3 m con relación a las segundas.

Sobre las casamatas se forma un *parapeto de fusilería* (F5) con su correspondiente banqueta (F4) y camino de circulación (F2) similar a las del fuerte principal, unido por una grada (F3). El acceso al mismo se realiza por medio de una escalera (35) que parte de las inmediaciones de la casamata occidental. Dado que las casamatas fueron proyectadas a cotas diferentes, el parapeto constituido sobre ellas se estructura también en dos sectores de cota diferente.

Batería exterior occidental. Estructura del frente septentrional				
	Sector occidental		Sector oriental	
Elemento	Núm. en Ilustración.	Cota (metros)	Núm. Ilustr.	Cota (metros)
Parapeto	F5	201,40	-	205,00
Banqueta	F4	200,20	-	203,80
Camino de circulación	F2	199,20	F8	202,80
Casamatas	8 y 7	191,50 y 193,20	6 y 5	196,95

El cerramiento de la batería está formado por el ya descrito frente norte acasamatado y por una serie de muros aspillerados (38) cuya longitud total suma aproximadamente 50 m. Destaca el sector curvo SW (42), y la zona del acceso, en la que se forma un recinto de planta cuadrada (39) de 7 m de lado. Este elemento permite flanquear los lados este y sur del perímetro de la batería exterior, confluyendo en el sector oriental con los fuegos de fusilería del cerramiento aspillerado del fuerte prin-

principal. Frente al acceso se abre un pequeño foso (40) salvado por un puente móvil (41).

La batería no dispone de alojamientos, ya que está físicamente unida con el fuerte principal. Un túnel tallado en roca bajo las dos casamatas orientales acoge al *repuesto de munición*. Tiene una superficie cubierta de 52,9 m², incluyendo un pequeño vestíbulo de 13,8 m². Su capacidad es de 400 disparos para piezas de 15 cm., pero la munición únicamente sería depositada en él cuando la fortificación fuera puesta en pie de guerra.

Las *comunicaciones* se estructuran mediante dos rampas que parten de las proximidades del acceso a la batería: una hacia el frente y otra a la izquierda.

La rampa frontal (49) es ascendente y comunica la entrada (cota 195,6 m) con las dos casamatas orientales (cota 196,95 m). La rampa izquierda (50) es descendente y proporciona acceso a la casamata intermedia (cota 193,20), continuándose por dos ramales: uno (52) hacia la casamata inferior (cota 191,5) y otro (51) hacia el repuesto.

Los dos sectores del terraplén de fusilería del frente septentrional establecen comunicación entre sí mediante una escalera (F6) que une la banqueta del sector occidental (cota 200,20 m) con el camino de circulación del sector oriental (cota 202,80).

La comunicación con el fuerte principal se realiza precisamente a través de la banqueta de fusilería, que pasa sobre el camino que conduce al Santuario de Santa Elena (36), terminando frente a la casamata occidental del fuerte principal, ambos a cota 203,75.

2.7 El artillado

En el anteproyecto de 1877 no se especifica el modelo exacto de piezas que debían artillar el fuerte.

El artillado propuesto por la Junta Local de Armamento en 9-6-1902 fue el siguiente:

Núm.	Pieza de artillería			Montaje	Emplazamiento
5	Cañones	HS	15 cm	marco bajo	Casamatas superiores
4	Cañones	HS	15 cm	marco bajo	Casamatas b. exterior
2	Cañones	T. ráp.	7,5 cm		Casamatas defensa baja
3	Cañones	T. ráp.	5,7 cm	Montaje caponera	Galería aspillera
2	Cañones	Bronce	9 cm	Montaje campaña	Batería de gola
6	Morteros	Bronce	15 cm	Montaje ruedas	Batería tiro curvo

El aprobado provisionalmente por R. O. 23 mayo 1905 fue:

Nº	Pieza de artillería			Montaje	Emplazamiento
5	Cañón	Acero Krupp	15 cm	marco bajo	Casamatas superiores
4	Cañón	Acero Krupp	15 cm	marco bajo	Casamatas exterior
2	Cañón	Bronce	9 cm	campana	Casamatas defensa baja
2	Cañón	Bronce	9 cm	campana	Batería de revés
3	Cañón	Bronce	9 cm		Galería aspillerada
4	Obús	Bronce	15 cm		Reserva – sin emplaz.
6	Mortero	Bronce	15 cm		Batería de tiro curvo
3	Mortero	Bronce	9 cm		Reserva – sin emplaz.

Las consideraciones sobre el artillado del fuerte, vertidas tanto en la memoria del anteproyecto de 1906 como en los informes reglamentarios emitidos sobre el proyecto por Comandante de Ingenieros de Jaca y por el Subinspector de Ingenieros, ponían énfasis en que la utilización de las «cañoneras mínimas» en las casamatas era muy conveniente, pero que se prescindía de su empleo por resultar su instalación demasiado costosa para las disponibilidades de la Hacienda pública. Por ello se determinó emplear los tradicionales marco bajo con giro adelantado, si bien se decidió que en tanto en cuanto no se procediera a instalar el artillado, lo más conveniente era no perforar la roca del frente de las casamatas, esperando para realizar las cañoneras a saber si definitivamente se podría utilizar el sistema de cañonera mínima o, si ello no era posible, realizar la cañonera lo más pequeña posible para dar servicio al modelo exacto de pieza de artillería que fuera a ser emplazada.

Por R. O. de fecha 29 de noviembre de 1906 fue aprobado un *Proyecto para la instalación de material fijo de artillería en cuatro casamatas del fuerte alto de Santa Elena*, firmado por el capitán Ricardo Salas. Contemplaba la instalación en las casamatas de los cinco Cañones Krupp de 15 cm., que constituían el armamento establecido para ellas en esta época. Tal proyecto no llegó a ser ejecutado.

2.8 Zonas polémicas

A pesar de haber sido ejecutada sólo una parte del fuerte proyectado, por medio de un R. D. de fecha 26 de febrero de 1913 le fueron asignadas las

zonas polémicas reglamentarias. Éstas comportaban determinadas restricciones aplicables a las zonas próximas al fuerte (construcciones, plantación de árboles, etc.).

La zona polémica más cercana a la fortificación tenía forma de un cuadrado de aproximadamente 920 m de lado, cuyo centro correspondía a la posición del fuerte. La segunda zona polémica, con restricciones menos importantes, comportaba un cuadrado de aproximadamente 1800 m de lado, que abarcaba en su interior a la primera zona. La delimitación sobre el terreno consistió en la instalación de siete hitos (mojones, marcas en roca, etc) en cada una de ellas.



2.9 Obras ejecutadas

De las obras previstas en el anteproyecto de 1906 (y en consecuencia en el de 1887) fueron³⁸ realizadas:

- *Camino de acceso al fuerte*: terminado.
- *Defensa baja*³⁹:
 - o Concluida la galería aspillerada, en la que sólo falta la puerta de entrada (8).

³⁸ Según una hoja estadística de 1916 (*Archivo General Militar de Segovia 3ª - 3ª-3ª - Leg. 106*) e inspección visual.

³⁹ La numeración corresponde al plano de la batería baja.

- o Terminadas las casamatas (15) (que según el proyecto de 1906 debían modificarse sus bóvedas de protección) y los muros de sostenimiento del blindaje, faltando 1/3 de las tierras del mismo.
- o Explanación, muros de contención y terraplenado de la batería hexagonal.
- *Fuerte principal*⁴⁰:
 - o Desmontes y terraplenados para lograr los diferentes planos de situación de la obra, así como los desmontes destinados a albergar el repuesto de municiones (25) y el túnel para el depósito de aguas (27)
 - o La mayor parte de la obra relacionada con las 4 casamatas (1, 2, 3, 4) para emplazamientos de artillería, en las que falta abrir las cañoneras.
 - o Cuartel (28), a falta de la colocación de tuberías de lavabos y retretes; de la barandilla de escalera, pintura de puertas y ventanas, blanqueos y tablas mochileras.
- *Batería exterior occidental*: Las obras no fueron iniciadas.

2.10 Los últimos años del fuerte

Las instalaciones del inconcluso fuerte (principalmente el cuartel) fueron utilizadas para albergar colonias infantiles de verano, al menos entre los años 1926 y 1929.

Durante casi toda la Guerra Civil (1936-39) fueron ocupadas por efectivos de la compañía de voluntarios del Valle de Tena, popularmente conocida como las «*Panteras del Valle de Tena*⁴¹», que consiguieron cerrar el Valle durante el conflicto a las tropas fieles a la República.

Entre las acciones encaminadas a tomar la posición que ejecutaron las tropas republicanas cabe destacar el ataque frustrado llevado a cabo el 12 de junio por parte de tropas de la Brigada Mixta 130.

A las modificaciones realizadas durante la Guerra en las instalaciones del fuerte sería preciso sumar la posible integración de alguno de sus elementos en la fortificación pirenaica llevada a cabo entre 1940 y 1950. Todas estas acciones tardías podrían resumirse de la siguiente manera:

⁴⁰ La numeración corresponde al plano general.

⁴¹ En 1938 quedó integrada en la compañía de esquiadores del Batallón Mixto de Montaña de la 3ª Agrupación de la 3ª División Navarra.

Defensa baja:

- La no construcción del repuesto de munición (13) previsto para la batería acasamatada provocó que se sustituyera éste por dos pequeños repuestos alojados en la parte posterior de cada una de las casamatas. Para ello se cerraron éstas por su parte trasera mediante sendos muros, formándose en cada una de ellas un acceso descentrado con respecto al eje de la casamata, que permitió la formación de los repuestos. También se procedió a la clausura de la comunicación existente entre las dos casamatas (16) y a la formación frente a las cañoneras de explanadas para piezas de artillería ligera.
- Apertura de dos aspilleras horizontales en la galería aspillera, sustituyendo a dos aspilleras verticales.
- La torre de fusilería (7) -que en hojas estadísticas de fortificación de 1916 no se da por totalmente arruinada- aparece arrasada a la altura del primer orden de fuegos.

Fuerte alto:

- Casamata (2) intermedia:
 - o Apertura de una cañonea en la roca y construcción frente a ella una explanada para una pieza ligera de artillería.
 - o Cierre de su parte trasera mediante un muro en el que se abre un acceso descentrado con relación al eje.
 - o Formación de cuatro estancias dentro de la casamata: pasillo de comunicación (sector izquierdo); casamata reducida (fondo); dos repuestos de munición iluminados por sendas ventanas a las que llega la luz desde la cañonera y accesos desde el citado pasillo de comunicación.
 - o Los techos están considerablemente rebajados mediante hormigón hasta el arranque de la antigua bóveda (1,80 m de altura)
- La casamata superior (1) presenta cierre sencillo de ladrillo hasta el arranque de la bóveda.

BIBLIOGRAFÍA

- CASTRO FERNANDEZ, José Javier de: «Ciudadela o Castillo: Jaca y los fuertes del Pirineo Aragonés (1592-1594)», en *Castillos de España*, nov.- dic. 2002, pp. 11-19.
- ESTEBAN LORENTE, Juan Francisco: «Proyectos de arquitectura militar en Aragón en torno a 1900 / José Javier Esteban Lorente, Francisco Julio Robres Uriel», en *Artigrama*, n. 5, 1988, pp. 315-337.
- IBÍDEM: «Documentos para la Historia de las fortificaciones en el pirineo aragonés: Coll de Ladrones 1878-84», en *Seminario de Arte Aragonés*, n. 44, 1990, pp. 239-283.
- IBÍDEM: «Proceso histórico de Coll de Ladrones: de Felipe II a Alfonso XII y a la Segunda Guerra Mundial», en Brocar, *Cuadernos de Investigación Histórica*, n. 16, 1990, pp. 195-206.
- LARRÍNAGA, Carlos: *El fuerte de San Marcos de Rentería* / Carlos Larrínaga, Alberto García Sanz, Natxo Odriozola, Rentería: Ayuntamiento, 1995; 176 p.; ISBN 84-606-2332-7.
- IBÍDEM: «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; pp. 117-135.
- SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio: *Viejas piedras: fortificaciones guipuzcoanas*, San Sebastián: Michelena, 2000, p. 246, ISBN 84-920299-5-1.
- IBÍDEM: «El fuerte de Nuestra Señora de Guadalupe», en *Boletín de Estudios Históricos del Bidasoa / Sociedad de Estudios Luis de Uránzu*, n. 21, oct. 2001, pp. 209-254.
- IBÍDEM: «Contribución al estudio del patrimonio histórico-cultural del Parque Natural de Aiako Harria (Peña de Aia): El fuerte de Erlaitz (Irún)», en *Lurralde: Investigación y espacio / Instituto Geográfico Vasco*, ISSN 0211-5891, n. 24, 2001, pp. 197-269.
- IBÍDEM: «Fortificaciones en Guipúzcoa siglos XVI-XIX», texto de Juan Antonio Sáez García; fotografías de Gorka Agirre y Juan Antonio Sáez García, *Donostia: Gipuzkoako Foru Aldundia*, 2002, (Bertan; 18), 120 p., edición en castellano, euskara, francés e inglés, ISBN 84-7907-362-4.
- IBÍDEM: «El fuerte de Txoritokieta», en *Bilduma*/Ayuntamiento de Rentería, n. 16, 2002, pp. 7-92.
- IBÍDEM: «Los fuertes no construidos del Campo Atrincherado de Oyarzun (Guipúzcoa): Arkale, San Marcial, Belitz, Jaizkibel y Erlaitz», en *Militaria*, Universidad Autónoma de Madrid, n. 17, 2003, pp. 151-198.

IBÍDEM: «La fortificación de la frontera hispano-francesa en Canfranc (Huesca) a finales del siglo XIX: El fuerte de Coll de Ladrones», en *Argensola* (en prensa).

IBÍDEM: «La fortificación de la frontera hispano-francesa a finales del siglo XIX: la batería de la Sagüeta y las torres fusileras de Canfranc (Huesca)», en *Huarte de San Juan*, n. 11, 2004, pp. 253-286.

SEQUERA, Luis: «La fortificación española de los años 40», en *Revista de Historia Militar*, n. 86, 1999, pp. 195-234.