

Ca 381 no 39

LAS TROPAS DE INGENIEROS

EN LA

CAMPAÑA DE MELILLA

POR EL

EXCMO. É ILMO. SR. D. JOSÉ MARVA Y MAYER

GENERAL DE BRIGADA

DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y DEL INSTITUTO DE REFORMAS SOCIALES



MADRID

IMPRENTA DEL «MEMORIAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO»

1909

LAS TROPAS DE INGENIEROS
EN LA CAMPAÑA DE MELILLA

EN LA CAMPAÑA DE MELILLA
LAS TROPAS DE INGENIEROS

25468

LAS TROPAS DE INGENIEROS

EN LA

CAMPAÑA DE MELILLA

POR EL

EXCMO. É ILMO. SR. D. JOSÉ MARVA Y MAYER

GENERAL DE BRIGADA

DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y DEL INSTITUTO DE REFORMAS SOCIALES



MADRID

IMPRENTA DEL «MEMORIAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO»

1909

85488

LAS TROPAS DE INGENIEROS

EN LA

CAMPAÑA DE MELILLA

POR EL

EXCMO. E ILMO. SR. D. JOSE MARVA Y MAYER

GENERAL DE BRIGADA

EN LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y DEL INSTITUTO DE RECONOCIMIENTO



MADRID

IMPRESA DEL «MEMORIAL DE INGENIEROS DEL EJERCITO»

1903



LAS TROPAS DE INGENIEROS

EN LA

CAMPAÑA DE MELILLA



o pretendemos hacer una exposición detallada y razonada de los trabajos hasta aquí realizados por los Ingenieros militares en los campos de Melilla.

Obra es esta para ser emprendida á su tiempo con más espacio y mayor abundancia de datos; pero no resistimos al deseo de comunicar á nuestros compañeros las noticias que hasta nosotros han llegado de la labor verdaderamente interesante que los jefes, oficiales y tropa de Ingenieros han llevado á cabo en servicios tan variados como los de ejecución de obras de todas clases, zapador, minador, telegrafías eléctrica, óptica, acústica, telefonía, radiotelegrafía, ferroviario, aerostación y alumbrado en campaña, trabajos muchos de ellos ejecutados bajo el fuego enemigo, sin perjuicio de la participación directa en los combates que les ha cabido en numerosos casos.

No dispongo de los diarios de operaciones de las diversas unidades de Ingenieros que han tomado y toman parte en la campaña, pero la continua correspondencia que he mantenido con la mayor parte de los jefes y oficiales de Ingenieros, que me ha servido, entre otras cosas, para conocer las necesidades y proponer, en la medida de mi acción, la satisfacción de ellas, me ha proporcionado datos que entiendo merecen ser conocidos por los lectores del MEMORIAL, siquiera sea tan sólo en concepto de adelanto de lo que con mayor amplitud de noticias y más completos elementos de juicio se publique más tarde.

Aerostación y alumbrado en campaña.

Damos comienzo al relato de los trabajos realizados por las tropas de Ingenieros en Melilla, por los que han prestado las Compañías de Aerostación y alumbrado en campaña. Y tiene su explicación esta preferencia; porque nos permite presentar á nuestros lectores el boceto de los terrenos, posiciones y lugares que han sido teatro de las operaciones, interesantes datos debidos á las observaciones practicadas desde el globo cautivo, datos, que, á un tiempo, evidencian la eficiencia de esos observatorios aéreos elevados á 700 metros de altura, y servirán para mejor inteligencia en la exposición de los variados servicios de las tropas de Ingenieros en esta campaña.

Destinóse á Melilla una unidad de aerostación compuesta de dos globos cautivos, uno cometa y otro esférico con su correspondiente dotación de cilindros para hidrógeno comprimido y demás accesorios.

Desde las primeras ascensiones, hechas á principios de agosto, se puso de manifiesto la importancia del servicio aerostático. Descubriéronse las posiciones ocupadas por el enemigo en el Gurugú, la situación de sus campamentos, las barrancadas que les servían de emboscada y desde donde partían sus ataques y sorpresas. Merced á estas observaciones se corrigió el tiro de la artillería que pudo así batir eficazmente las posiciones enemigas. Continuaron las ascensiones durante la primera quincena de agosto elevándose el globo en el Hipódromo, Casa del Cabo Moreno y Bocana de Mar Chica, haciendo útiles reconocimientos en la parte Norte del Gurugú y terreno comprendido entre las vertientes orientales de este monte, Mar Chica y Nador hasta Zeluán. El furioso vendaval del poniente que se desencadenó el día 14 de agosto obligó á desinflar el globo y á suspender la ida á la Restinga que había sido fijada para ese día.

En estas ascensiones se obtuvieron fotografías y se dibujaron siluetas y perspectivas con cuyo auxilio pudieron fijarse en un plano muchos detalles del terreno, situación de poblados y posiciones enemigas importantes, antes desconocidas.

Siluetas, perspectivas y croquis tomados desde el globo en las primeras ascensiones.—Las láminas 1 á 3, son el fruto de las observaciones hechas por los capitanes Gordejuela y Herrera en estas primeras ascensiones. Las siluetas y perspectivas, para cuyo trazado es tan hábil dibujante el

capitán Herrera, dan perfecta idea del terreno comprendido entre el Hipódromo, Nador y Mar Chica y han permitido dibujar el croquis representado en la lámina 1.^a, deduciéndolo de las observaciones hechas á 650 metros de altura desde el globo cautivo.

En él pueden observarse la traza de las dos líneas férreas, de Minas del Rif y del Norte Africano, que desde el Hipódromo se dirigen á la 2.^a Caseta, y el ramal construido por la primera hasta la Bocana de Mar Chica.

Los picos 1 y 3 del Gurugú forman el Barranco del Lobo, al final del cual se ha construido el reducto del Lavadero.

Las siluetas tomadas á 650 metros sobre el Hipódromo y sobre la Casa del Cabo Moreno, (lám. 2.^a) señalan bien la posición de las alturas 1 y 3, del Barranco del Lobo, y de la pequeña altura 4 á cuyo revés habían establecido los moros uno de sus campamentos. Los picos 1 y 3, el 4 y Lavadero, fueron teatro de las operaciones del 23 y 27 de julio.

La silueta tomada desde el globo sobre la Bocana, á 650 metros de altura (lám. 4.^a) da perfecta idea de la situación del Atalayón y de Sidi-Hamet dominado por las vertientes orientales del Gurugú. Descúbrese más allá Zeluán y á lo lejos el monte Milon (7) y cordillera de Beni-bu-Ifrur.

El globo en la Restinga y en Nador.—A fines de agosto y principios de septiembre la Compañía de Aerostación tuvo un período de inacción en Melilla, hasta que el 10 de septiembre fué trasladada á la Restinga. Este traslado presentó no pocas dificultades para el transporte de los cilindros de hidrógeno que hubo que hacer en varios viajes, en barco por Mar Chica.

En la Restinga procedióse á la inflación del globo, practicándose repetidos reconocimientos y observaciones hasta el día 26 de septiembre en que, de orden del General en Jefe, se trasladó la Compañía á Nador, yendo después á pernoctar á la 2.^a Caseta. Esta marcha de 38 á 40 kilómetros la hicieron las tropas de aerostación conduciendo el globo en el aire durante 14 horas.

El 29 de septiembre hubo necesidad de proceder á la desinflación del globo, que llevaba ya trece días lleno de gas, por la violencia con que sopló el viento poniente.

Las observaciones aéreas desde la Restinga fueron también interesantes.

La perspectiva (lám. 3.^a), tomada sobre la lengua de tierra que separa el Mediterráneo de la Mar Chica, desde un punto situado entre la Restinga y la Bocana, y la perspectiva desde la Restinga, completan el conocimiento de aquel quebrado terreno en que se han desarrollado los principales sucesos de la campaña.

Las alturas 8 comprenden el terreno en que tuvo lugar el porfiado combate del 30 de septiembre. Dichas alturas, la 7 é inmediatas, corresponden á los montes de Beni-bu-Ifrur donde existen los yacimientos de mineral ferroso que trata de explotar la Compañía española de minas del Rif.

El croquis dibujado en la lámina 5, debido también al Capitán Herrera, de la Compañía de Aerostación, y deducido de las observaciones hechas desde el globo-cometa *Reina Victoria*, da perfecta idea de la Mar Chica, desde la Bocana á Ras-Quiviana, incluyendo la Restinga y Zoco El-Arbaá; comprende los montes Gurugú con sus estribaciones orientales; los altos picos 1 y 3 que dan origen al famoso Barranco del Lobo; las posiciones de Sidi-Musa, Atalayón y Sidi-Hamet; Nador y montes próximos. Mas lejos, la Kasba de Zeluán y los montes de Beni-bu-Ifrur en los que descuella el Uixan; el curso del río de Zeluán, pantanoso en su desembocadura en Mar Chica; el monte de Tauima ó Tanquemert, ocupado por la División Orozco en su avance hacia Nador. Señala, asimismo, el trazado de las líneas férreas que desde los antiguos límites de Melilla se dirigen á Nador; y están marcados los puntos más notables del trazado, que han sido teatro de las agresiones de los moros á los convoyes dirigidos á Sidi-Hamet, Casa del Cabo Moreno, Casetas 1.^a, 2.^a y 3.^a, blockhaus de Velarde y otros, reductos y demás obras construídas desde el Lavadero á la 1.^a Caseta.

El 29 de septiembre recibió la Compañía de Aerostación orden de regresar á las inmediaciones de Melilla, teniendo antes ocasión de presentiar desde el globo la ocupación del Gurugú.

En los primeros días de octubre marchó la compañía desde Melilla á Nador y el día 17, bajo la protección de la Brigada Aguilera, aproximándose á las posiciones de Beni-bu-Ifrur, pudo hacer de ellas un detallado reconocimiento del terreno y de las posiciones de los moros, efectivo de la jarka y situación de sus fuerzas. El capitán Herrera tripulaba el globo. La observación y la corrección del tiro de la batería Schneider, con la que estaba en comunicación telefónica, se hicieron en condiciones inmejorables, porque la atmósfera tenía excepcional transparencia. Así fué tan certero y mortífero el fuego de nuestra artillería.

Las láminas 9 á 19 son reproducción de fotografías tomadas desde el globo en diversas ocasiones.

Puede decirse que se desconocía el terreno exterior á Melilla hasta que el globo intervino.

Fatigoso ha sido el trabajo realizado por estas tropas que han tenido que atender durante el día al servicio de aerostación, y por la noche al cuidado y maniobra de los proyectores destinados al alumbrado del terreno exterior.

SERVICIO DE ALUMBRADO EN CAMPAÑA.—La Comandancia de Ingenieros de Melilla disponía de dos proyectores.

En Junio se envió á Melilla el proyector del Parque de Guadalajara que tiene espejo de 90 centímetros de diámetro y motor de gasolina.

El 6 de agosto estaban ya funcionando en Melilla tres proyectores; uno en la Plaza, otro en Camellos y el tercero en el Hipódromo. El de Camellos alumbraba perfectamente la vega del río Oro y las estribaciones próximas del Gurugú.

En vista del buen resultado obtenido con los proyectores, remitieron de Baleares otros cuatro.

En la primera quincena de septiembre funcionaba también, en la Restinga, un proyector de 0,60 con maniobra á distancia y motor de gasolina.

Desde principios de octubre el servicio de alumbrado está dispuesto como sigue:

En Camellos un proyector de 0,90 para iluminar el valle del Río de Oro y Frajana por retaguardia de la posición Zoco del Had (Sotomayor).

En Zeluán, en la Alcazaba, uno de 0,60.

En la posición avanzada, Kalb-el-Tor, uno pequeño de oxiacetileno, de 0,40, sistema Barbier, remitido desde la Península.

En monte Tauimar, para alumbrar la llanada de Zeluán, otro.

En Nador otro, por deseo manifiesto del General Orozco que ocupaba esta posición. Se utilizó, también, para las operaciones de descarga nocturnas.

Había el proyecto de colocar otro en Beni-Ensar (Aid-Aixa).

Para el servicio de los proyectores durante la noche, los oficiales de la Compañía de Telégrafos auxiliaron alguna vez á sus compañeros de la Compañía de Aerostación.

Obras de fortificación.

DEL 9 DE JULIO Á PRIMEROS DE AGOSTO.—Rotas las hostilidades el 9 de julio, el General Marina rechazó y castigó á los moros que habían hostilizado á los trabajadores del ferrocarril minero de la Compañía del Norte Africano y se apoderó de las alturas inmediatas á la vía cuyo trazado general, partiendo de los límites de nuestro campo, no lejos del Hipódromo, sigue por la casa del Cabo Moreno hacia Nador; al pie de las vertientes orientales del Gurugú, entre éste y el Atalayón.

Las posiciones ocupadas por la bizarra guarnición de Melilla fueron: el Atalayón, en Mar Chica; 2.^a Caseta del ferrocarril; Sidi-Musa y Sidi-Hamet el Hach, pequeñas alturas al pie de las estribaciones del Gurugú.

Excepto el Atalayón, todas estas posiciones están dominadas, á muy corta distancia, por las laderas y barrancos del Gurugú, de modo que sus condiciones defensivas pueden calificarse de malas.

Las tropas de Zapadores de la plaza hubieron de proceder inmediatamente á las obras de defensa, difíciles por el terreno, que tuvieron que ejecutar en muchas ocasiones bajo el fuego enemigo, con sensibles bajas de oficiales y tropa. Estos zapadores, y los del 4.º Regimiento que han ocupado constantemente tan peligrosas posiciones atendiendo á trabajos de atrincheramiento y de castrametación, demostraron su disciplina y solidez admirables, batiéndose y trabajando, dejando el zapapico para empuñar el fusil á cada momento, dualismo honroso que ha cabido, en el curso de las operaciones, á todas las tropas de Ingenieros.

Así vemos, en los ataques dirigidos por los moros á las posiciones de Sidi-Hamet, antes del 23 de julio, distinguirse los ingenieros del 4.º Regimiento por su disciplina en el fuego, consumiendo tan sólo, en lo más vivo del combate, 5 cartuchos los zapadores y 3 los telegrafistas; y por esto en alguna ocasión, los zapadores del teniente Beigbeder, en el Atalayón, eran empleados por el jefe del destacamento en el servicio avanzado nocturno.

De lo peligroso de los trabajos antes citados, puede señalarse como ejemplo los ejecutados en la 2.ª Caseta. Si aun después de concluidas las obras los menores descuidos de su guarnición han costado numerosas bajas, júzguese de la exposición de los zapadores trabajando al descubierto en la construcción de atrincheramientos, bajo la dirección de sus oficiales que no escatimaban su persona.

Poco tiempo de descanso tuvieron, á su llegada á Melilla, el 23 de julio, los zapadores del 2.º Regimiento pertenecientes á la Brigada de Cazadores de Madrid. A las tres de la tarde de dicho día desembarcaron; una hora después eran conducidos por el comandante Padilla, de la Comandancia de la plaza, al Lavadero para fortificarlo, trabajando bajo el fuego enemigo toda la tarde y parte de la noche, y batiéndose, sin tiempo para dar de comer á la tropa.

El General Marina elogió su comportamiento, añadiendo que comprendía y apreciaba todo lo duro de la faena que estaban realizando, pero que las necesidades de la campaña así lo exigían.

Durante la noche, sin abandonarla un sólo instante, permanecieron los zapadores en la posición, que guarnecían también dos compañías de Barbastro mandadas por el coronel Aranda, hasta que este jefe, á las dos y treinta de la madrugada, ordenó á la compañía que se retirara al Hipódromo para que pudiera comer la tropa; pero al llegar á este punto, dispuso el General Marina que regresasen los Zapadores de Cueto á la

posición, guiando y enseñando el camino á otras dos compañías de Barbastro que iban á reforzarla, alabando una vez más el Comandante en Jefe el comportamiento de estas tropas á pesar de la excesiva fatiga á que habían sido sometidas.

En la misma posición continuó esta compañía los días 24 y 25, trabajando y batiéndose día y noche, y haciendo toda clase de servicios; y hasta tal punto llegó su fatiga, que los soldados se quedaban dormidos con el fusil en la mano durante el fuego.

Construyó la compañía citada, delante de los Lavaderos, para defender las avenidas del barranco del Lobo, dos reductos, con perfil de trinchera para tirador de pie, provistos de alambrada. Estas dos obras se redujeron, al poco tiempo, á un sólo reducto, á fin de economizar guarnición; y posteriormente, se ha construido definitivamente un reducto que describiremos después.

El día 27, á ninguna fuerza de Ingenieros le cupo tomar parte en el combate del barranco del Lobo. La compañía de Zapadores del 2.º Mixto (capitán Cueto), salió del Hipódromo para recomponer un trozo de vía de unos 200 metros; se dedicó á esta operación y después, en unión de dos compañías del Regimiento de Melilla, al mando del coronel Axo, se situó en la Casa del Cabo Moreno; desde donde presenciaron el combate de los Cazadores, alentándolos con sus vivas y aclamaciones, y regresando con la Infantería al Hipódromo, sin ser hostilizados.

Los zapadores del 2.º Regimiento construyeron también, en el Hipódromo y otros sitios, almacenes en desmonte, con cubierta de tabla y tierra, para municiones de infantería y de artillería.

Los del 4.º Regimiento y los de la Plaza continuaron en los últimos días de julio y primeros de agosto, sus trabajos de fortificación, para aumentar las defensas de Sidi-Musa, Sidi-Hamet y 2.ª Caseta. Construyeron el blockhaus Velarde destinado al flanqueo de Sidi-Musa y defensa del ferrocarril; esta obra, de planta en forma de Z, tiene dos órdenes de fuego; el inferior, á 1,9 metros del suelo, sirviéndole de banqueta el camastro, y el superior al descubierto con parapeto de sacos terreros.

Tiene un total desarrollo de magistral de 116 metros, y fué terminada en dos días. Constituía un entramado de madera, con pies derechos, cabios para el piso alto y paredes de tablas, revistiendo estas últimas con planchas de acero en el piso superior, y completando la defensa pasiva por medio de sacos terreros y piedras en el inferior. Una alambrada situada á corta distancia del blockhaus servía de obstáculo al atacante y favorecía el efecto de los fuegos de la defensa, que podían hacerse desde una aspillera horizontal corrida en el piso bajo y en el parapeto del piso superior.

Otro blockhaus, de carriles, fué construído entre el de Velarde y la 1.^a Caseta, sobre una ligera ondulación del terreno. Sus principales detalles de organización, son: planta cuadrada de 8 metros de lado; un primer orden de fuegos en el piso bajo, sirviendo de banqueta los camastros, y otro superior en lo que permite la linterna central, que está blindada con plancha de acero; parapeto hasta las aspilleras del piso bajo y carriles en toda la parte superior, en doble fila, contenidos por pies derechos formados de dobles tablones en los ángulos; puerta de entrada en túnel; alambradas y torpedos.

AGOSTO Y SEPTIEMBRE.—A principios de agosto, se proyectó un atrinchamiento que había de poner los barrios exteriores de la Plaza al abrigo de un golpe de mano, partiendo de Triana y la orilla del río de Oro, siguiendo hasta enlazar con el Cuartel de Santiago y los fuertes del Oeste de la Plaza. Consistía en trozos de trinchera apoyados en los fortines y una alambrada delante.

La 2.^a Compañía de Zapadores del 2.^o Regimiento Mixto, la de la Plaza y otras del Cuerpo, se ocuparon en estos trabajos durante el mes, quedando también terminado el reducto de los Lavaderos, obra defensiva la más avanzada del lado del barranco del Lobo, que ha desempeñado importante papel hasta la ocupación de Ait-Aisa, en el Gurugú. Esta posición, á caballo sobre el citado barranco y otros inmediatos, ha conseguido dar tranquilidad absoluta en la línea Hipódromo-2.^a Caseta.

REDUCTO DE LOS LAVADEROS.—Es de planta pentagonal, de lados desiguales (figuras de la lámina 20). Los lados *ab*, *bc*, de 22 y 36 metros, respectivamente, tienen parapeto de mayor altura (1,5 metros) que los restantes por razones de desenfilada, y están provistos de trinchera interior, que se extiende en todo el perímetro del reducto. El empleo de la piedra en los parapetos y traveses, permite ataludarlos casi verticalmente, en beneficio de la desenfilada de los espacios interiores inmediatos.

El parapeto de las caras *cd*, *de* (de 36 y 17 metros), es de menor altura (1,20 metros) y no necesita banqueta. La cara *ae*, de gola, tiene el perfil de trinchera para tirador en pie, y el espacio interior inmediato está desenfilado por los espaldones y traveses 12, 13, 14, 15 y 16, cuya organización aparece en los perfiles *PQ*, *RS*, *YZ* y *VT*. La obra está rodeada, á pequeña distancia, por alambrada de espino de triple fila de estacones.

Adosados á los espaldones 13 y 15 se han construído abrigos (véanse los perfiles *YZ* y *OV*).

La obra no ofrece novedades de organización; pero acusa una perfecta aplicación al terreno y buena elección de los materiales, que es lo que debe buscarse, y no siempre se obtiene.

El 12 del citado mes de agosto, á la una de la tarde, se ordenó la inmediata construcción, en la bocana de Mar Chica, de un atrincheramiento para un oficial y 50 soldados, que habían de acampar allí aquella misma noche custodiando material del tren de dragado recién llegado de Málaga. Comunicada telefónicamente la orden á las fuerzas de Zapadores que trabajaban en el Hipódromo, á 7 kilómetros de distancia, se trasladaron á la bocana. A las ocho de la noche, el atrincheramiento estaba concluido, mereciendo plácemes del E. M. G., tanto el coronel Aguilar, como el capitán Cueto, por la rapidez y perfección con que se había cumplido el servicio.

Continuó la ampliación de las alambradas y refuerzo de los parapetos de las posiciones avanzadas y 2.^a Caseta del ferrocarril. Estos trabajos eran constantemente hostilizados por tiradores rifeños apostados de 200 á 300 metros de las obras, lo cual obligó al empleo de manteletes de plancha de hierro para cubrir á los zapadores cuando trabajaban fuera de los atrincheramientos.

El 22 de agosto habíanse ya terminado los blockhaus de la vía férrea y se estaba poniendo en estado de defensa la Casa del Cabo Moreno. Concluidas estas obras el 26 de agosto, las tropas de Zapadores de la Plaza se ocuparon en la preparación de blockhaus desmontables, dispuestos para ser armados en los puntos que se juzgase conveniente.

Una sección de la 2.^a Compañía de Zapadores del 2.^o Regimiento salió para la Restinga el 24 de agosto y llegó al Zoco-el-Arbaá el 25, lugar en que existían ruinas de un antiguo mercado moro; procedió inmediatamente á la construcción de las trincheras del frente de la posición, inmediato á Mar Chica, á cuyo efecto hizo algunas demoliciones, levantó muros de piedra en seco, construyó, entre otras obras, durante dos días, cuatro emplazamientos para la colocación de la artillería, capaz cada uno para dos piezas, y aun para cuatro en caso necesario; emplazó alambradas en un frente de 1.150 metros, despejó el campo de tiro y construyó un gran abrigo (para el ganado de la columna), que, en caso necesario pudiera utilizarse como reducto de seguridad.

Otras obras, hechas también por los Zapadores del 2.^o Regimiento, vinieron á aumentar el valor defensivo de la posición del antiguo Zoco-el-Arbaá, entre otras, una luneta, aprovechando para revestimientos los muros derruidos de aquél y empleando en la construcción de los traveses cajas de galletas rellenas de piedra, á fin de ganar espacio horizontal y en obsequio á la brevedad del trabajo.

Tenían por objeto, además, estas obras de fortificación, la defensa fácil de la posición con guarnición reducida, ya que el grueso de las tropas de la División de Orozco había de proseguir las operaciones hacia Tauima y Nador, bordeando la orilla meridional de Mar Chica.

Las operaciones, comenzadas el 20 de septiembre con el glorioso combate de Taxdirt en la Península de Tres Forcas, dieron lugar á nuevos trabajos de nuestros Zapadores.

DEL 20 DE SEPTIEMBRE EN ADELANTE.—La brigada del Campo de Gibraltar salió en la madrugada del 20 de septiembre, con la División Tovar, separándose á poco del resto y dirigiéndose al poblado de Taxdirt, objetivo de la operación.

Marchaba con la vanguardia la Compañía de Zapadores del capitán Arana.

Cruzando una áspera barrancada, al avanzar á la loma inmediata y dominante del Sur para proteger la posición de Taxdirt, rompió el fuego el enemigo (diez horas y treinta minutos de la mañana).

La Compañía de Zapadores tomó parte en el combate, y posteriormente sirvió de protección á la artillería, relevando á una Compañía de Chiclana encargada de este servicio.

Toda la fuerza de la brigada tomó parte en este glorioso y duro encuentro contra un enemigo bravío y numeroso.

Distinguiéronse en este combate el capitán de Zapadores Arana, teniente Aguilar y sargento Berrocal.

Los Zapadores, después del combate, se dedicaron á trabajos de vivac y atrincheramiento, y defendieron el vivac del Cuartel General de la División contra el ataque por sorpresa que, á primeras horas de la noche, dirigieron los moros tratandó de envolver nuestra extrema derecha, ocupada por el Batallón de Talavera.

Los telegrafistas ayudaron á los zapadores en los trabajos de protección, construcción de trincheras y arreglo del vivac.

No estuvieron inactivos en este día los Zapadores de la Brigada Alfau, correspondiente á la División Tovar. El campamento de Tafart, fué puesto en situación de defensa en catorce horas de trabajo, por el teniente Alberca (del 2.º Mixto) con 50 hombres, aprovechando muros de las cercas moras que encontró. Para el caso en que la guarnición se redujese en lo sucesivo, completó el recinto exterior con otro interior para una compañía, de perfil más consistente.

La otra parte de la Compañía del 2.º, estaba por entonces en Jeuriart, con el General Alfau, haciendo otro reducto.

Los zapadores de la División Sotomayor, pertenecientes al grupo del 5.º Regimiento Mixto, mandado por el comandante Ugarte, asistieron el 22 de septiembre á la ocupación del Zoco-el-Had, de Benisicar. Está situado el Zoco en excelente posición, sobre extensa meseta en forma de herradura bastante cerrada, de unos dos kilómetros de desarrollo, que domina, por esta parte, los valles de Frajana y río de Oro, y desde la

que se puede batir con fuego de artillería los barrancos del flanco occidental del Gurugú.

Atrincheraron rápidamente la posición los zapadores del 5.º Regimiento en una longitud de 700 metros, y al siguiente día comenzaron la construcción de cuatro reductos que se juzgaron necesarios para la completa posesión de la meseta.

Los días sucesivos fueron dedicados á perfeccionar y aumentar el valor defensivo de las trincheras, dotándolas de alambradas, y á la terminación de los reductos. En los primeros días de octubre, construyéronse otras trincheras de enlace, con alambradas, y se procedió á la erección de un blockhaus de madera de dos pisos, desmontable, construído en Melilla.

También en los días citados, construyeron, los zapadores del 5.º Regimiento, obras de defensa en el campamento de Hayara-Muna, posición intermedia entre el Zoco-el-Had de Benisicar y Melilla, de un kilómetro de longitud y 500 metros de anchura máxima, ocupada por el Cuartel General y grueso de las fuerzas de la División.

Las comunicaciones con el Zoco eran difíciles. El día del avance, la artillería montada subió las piezas al Zoco con grandes dificultades, una á una, enganchando cuatro parejas. Mediante las obras de viabilidad ejecutadas por los Zapadores, los carruajes de toda especie circulan con toda facilidad.

El 10 de octubre disponíanse los zapadores á transformar las obras de campaña construídas, en otras de carácter semi-permanente que exigiesen menos guarnición y permitiesen disponer de las fuerzas de la División para ulteriores operaciones.

Al comandante Ugarte debemos el croquis de la importante posición Zoco-El-Had ó Zoco de Benisicar, ocupado por la División Sotomayor el 22 de septiembre (Véase lámina 6.^a).

La alta meseta que separa el Río de Oro del nacimiento del valle de Frajana, ha sido atrincherada del modo indicado en el croquis, robusteciendo las defensas con una batería, un reducto para tres compañías y otro para una.

La meseta del Zoco se prolonga formando una pequeña división del arroyo de Frajana y del Zadsedia-Namen, que vierte en la derecha del Oro. En la larga y estrecha meseta de esa pequeña divisoria se ha establecido, en Hayara-Muna, el Cuartel general de la División Sotomayor y varias obras de defensa (dos reductos para una compañía); desde la meseta puede batirse con artillería las barrancadas occidentales del Gurugú, á unos 5000 metros.

En el croquis aparece también la situación de las estaciones y líneas

eléctricas y ópticas establecidas por los telegrafistas del 5.º Regimiento, y el camino arreglado por los Zapadores para comunicar Melilla con el Zoco.

La lámina 7 representa una vista panorámica, en una vuelta completa de horizonte, tomada desde el campamento de Hayara-Muna, contando la graduación desde el Norte (N.; cero grados), volviendo por el Este y Sur hasta girar 360º.

Ha sido dibujada también por el comandante Ugarte, jefe del grupo de ingenieros de la División Sotomayor y da perfecta idea del terreno (1).

Durante los últimos días de septiembre y primeros de octubre, los zapadores del capitán Ortega, pertenecientes á la División Orozco, tomaron parte en las operaciones que dieron por resultado la ocupación de Monte Tauima, Nador y Alcazaba de Zeluán, marchando siempre en vanguardia de las columnas, tomando parte en los combates, ejecutando obras de fortificación en Nador, y en los montes y huertos próximos, á más de un muelle en Mar Chica.

Los zapadores del 3.º Regimiento, desembocaron en Nador, con la División Tovar, en dirección á Zeluán. Fueron los primeros que penetraron en la Alcazaba de este nombre, para reconocer su interior y prevenir cualquiera sorpresa desagradable. En el reñido reconocimiento ofensivo del día 30 de septiembre, en los montes de Beni-bu-Ifrur, los zapadores del capitán Arana, dejando á retaguardia el parque á lomo, se batieron en primera línea, con dos Compañías avanzadas de Cataluña, y fueron más tarde á proteger una batería.

Estas mismas tropas, se dedicaron á organizar defensivamente la Alcazaba de Zeluán (Lám. 8).

Es la Alcazaba de grande área, de forma ligeramente trapezoidal casi rectangular, de lados 210×185 metros. Se han construido, para ponerla en estado de defensa, tambores flanqueantes amplios, con fuegos bajos, en los ángulos, para concentrar en ellos la defensa, dado el que exigiría numerosa guarnición la ocupación defensiva de los muros del recinto, á más de que, por su mucha altura, darían lugar á grandes ángulos muertos. Son verdaderos reductos; uno para dos Compañías y otros dos para una.

Se han atrincherado, también, las alturas, en forma de herradura, de Bu-guen-Zein, al N.-O. de Zeluán, con tres reductos de Compañía, otros tres para una Sección, baterías, alambradas y fogatas.

(1) Por no hacer excesivamente larga la lámina, aparece el dibujo en dos partes; la inferior, debe suponerse colocada á la derecha de la superior. El observador se supone colocado en el campamento de Hayara-Muna, en un punto de la línea N.-S.

Una parte de la Compañía del capitán Cueto (2.º Regimiento) auxilió los trabajos de defensa de Zeluán y posiciones inmediatas; una Sección está en Jeussalt (Tres Forcas) terminando la organización defensiva de la posición para dos compañías. La posición se halla situada cerca de la Cala de los Pájaros.

OTROS TRABAJOS.—OBRAS EN EL GURUGÚ.—En los primeros días de octubre, la Compañía de Zapadores de Melilla se ocupó en asegurar las posiciones ocupadas por el coronel Primo de Rivera en el Gurugú, construyendo con rapidez y perfección muy elogiadas, bajo la dirección del teniente Carcaño, tres reductos: uno para dos Compañías y una batería de montaña, y otros dos para guarnición de dos y una sección.

El reducto es de planta poligonal irregular, traza obligada por el terreno de ocupación, y el del exterior que hay que batir y del que es preciso desenfilar el interior de la obra. (Lámina 21.) Dan idea del terreno los perfiles representados por las figuras 1.ª á 3.ª y las curvas de nivel de la planta.

Todos los parapetos, traveses y espaldones son de piedra con coronación de sacos terreros, y su traza y altura son las que exige la desenfilada del terreno interior. Una alambrada de cuatro filas de estacones sirve de obstáculo al atacante.

La obra está perfectamente adaptada al terreno y desenfilada de las alturas que la dominan.

Dos secciones del 4.º Regimiento están en la 2.ª Caseta haciendo trabajos para que queden libres las trincheras de las dos vías férreas (Minas del Rif y Norte-Africano) que ocupaba el ganado. Otra sección trabaja en detalles de las obras de Sidi-Hamet, y pasará después al Lavadero para arreglar el reducto que allí se construyó, á fin de que pueda ser defendido por una sola sección.

El Teniente Moreno Lázaro, ha construido en Tauriart (península de Tres Forcas) obras de fortificación muy bien adaptadas al terreno.

Los zapadores del 5.º Regimiento continúan las obras de defensa del Zoco de Beni-Sicar, ampliándolas y reforzando considerablemente su perfil.

Trabajos de minador.

PETARDEOS, FOGATAS Y HORNILLOS.—No podían olvidar los zapadores el empleo de los explosivos, que constituye una de las funciones técnicas de su cometido desde tiempo inmemorial, y así lo han hecho en cuantas ocasiones se han presentado, dado el género de guerra y la clase de enemigo.

Aparte del petardeo para voladura de rocas y obstáculos en las obras

de viabilidad realizadas por los zapadores dentro y fuera del contiguo campo de Melilla, y de la destrucción de obstáculos para despejar el campo de tiro en todas las posiciones ocupadas por nuestras tropas, se ha hecho uso del explosivo en las destrucciones que en algunos casos ha sido necesario realizar en aduare y poblados como justo castigo á la hostil y traidora conducta de sus habitantes. (En Quebdana, Beni-Sicar, Nador.)

Como aumento de valor defensivo de las posiciones, se han construido por los Zapadores de los Regimientos 2.º y 3.º fogatas pedreras, hornillos y petardos, con carga de picrinita, delante de la alambrada general de seguridad de la plaza de Melilla, en el Campamento del Zoco-El-Arbaá y en otros puntos.

MINAS AUTOMÁTICAS.—Era fácil prever su utilidad desde los primeros momentos de la campaña. Los moros, conocedores de los menores detalles del terreno, audaces hasta la exageración, aprovechaban las sombras de la noche para descender de las barrancadas del Gurugú é invadir el campo entre las posiciones escalonadas desde el Hipódromo á Sidi-Hamet y el Atalayón.

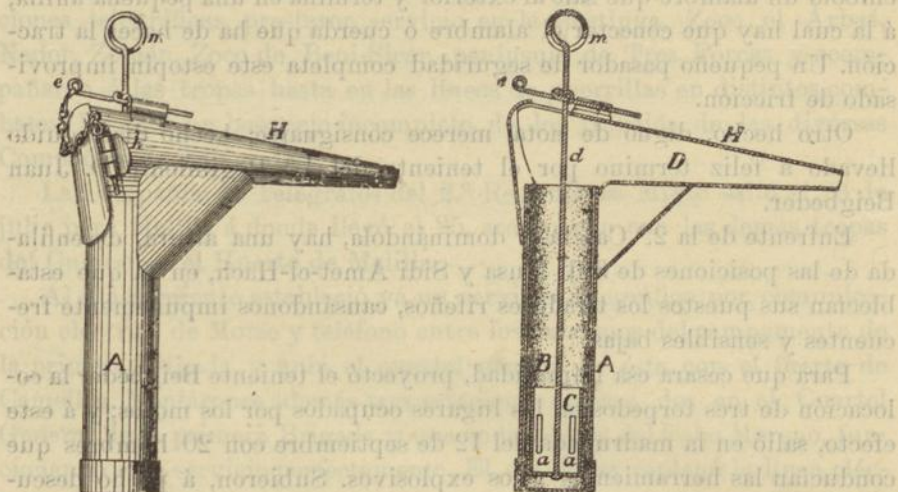
Estaba, pues, indicadísimo el empleo, con toda amplitud y desarrollo, de petardos, torpedos y minas, ya de funcionamiento automático, ya de explosión á voluntad. Los hechos han venido á comprobar el gran efecto material y moral de estos recursos y la utilidad, mejor dicho la necesidad, de aplicar en grande escala los procedimientos que la técnica del minador, y las enseñanzas de recientes guerras, entre otras la anglo-boer, señalan como eficaces, especialmente ante enemigos cual el rifeño, dispuesto á hostilizar constantemente, de día y de noche, en pequeños grupos ó por medio de tiradores aislados, los campamentos y posiciones ocupadas por las tropas. Está justificado, hasta el derroche de explosivos en tales casos.

Algunos ejemplos prácticos lo demuestran más categóricamente.

La Compañía de Zapadores del 3.º Regimiento estaba haciendo obras en la Casa del Cabo Moreno, interrumpiéndolas y abandonándolas por la noche para reanudar el trabajo al siguiente día. Habiendo observado la presencia de los moros en los alrededores de las obras, el capitán Arana y teniente Aguilar dispusieron, junto á ellas, una mina automática. Consistía en una excavación cilíndrica en cuyo fondo se colocó carga de 3 kilogramos de picrinita cebada con cápsula de fulminato á que había de dar fuego un estopín de fricción, de los empleados por la artillería. La excavación se llenó con piedras; y cubriéndola, se puso una caja de municiones Mauser, con piedras también, á cuyo fondo se ató un alambre que iba unido al tirafrictor. Al levantar la caja, ejércese una

tracción en el tirafriector, por intermedio del alambre, y se produce la explosión.

A las 11 de la noche del 22 de agosto, una fuerte detonación anun-



ció el funcionamiento de la mina automática, cuyos efectos pudieron apreciarse al siguiente día por los cadáveres, despedazados, de los moros.

Igual éxito tuvo otra mina automática colocada entre Sidi-Hamet y la 2.^a Caseta; y en vista de los resultados obtenidos, el comandante Catalá dispuso la colocación de otras en los pozos y posición intermedia entre el Hach y 2.^a Caseta, que se ocupaba solamente de día. Pero los moros no volvieron á bajar, escarmentados y tal vez avisados de la existencia de los petardos. Ya no causaron más desperfectos en la vía férrea; y se dió el caso de dejar el cantinero del Atalayón abandonadas dos cajas de víveres al pie del cerro durante la noche, y ser respetadas.

Aguzóse el ingenio de nuestros oficiales para preparar sorpresas desagradables á los rifeños. Los estopines de fricción de que se disponía exigían demasiada fuerza tractora para inflamarse, y se ideó un estopín *de circunstancias*, que está representado en las figuras adjuntas.

Consta el estopín de un pequeño tubo cónico, que se llena de pólvora, y cuyo extremo penetra en la cápsula de fulminato que ha de hacer el papel de detonador de la carga de explosivo. A ángulo recto con el tubo



cónico hay otro cilíndrico, cuyo interior está tapizado de papel de lija, y dentro de él se mueve un pequeño émbolo provisto de escotaduras, en donde se alojan las cabezas de unos fósforos; hace el papel de vástago del émbolo un alambre que sale al exterior y termina en una pequeña anilla, á la cual hay que conectar el alambre ó cuerda que ha de hacer la tracción. Un pequeño pasador de seguridad completa este estopín improvisado de fricción.

Otro hecho, digno de nota, merece consignarse; hecho distinguido llevado á feliz término por el teniente del 4.º Regimiento D. Juan Beigbeder.

Enfrente de la 2.ª Caseta, y dominándola, hay una altura, desenfila-da de las posiciones de Sidi Musa y Sidi Amet-el-Hach, en la que establecían sus puestos los tiradores rifeños, causándonos impunemente frecuentes y sensibles bajas.

Para que cesara esa impunidad, proyectó el teniente Beigbeder la colocación de tres torpedos en los lugares ocupados por los moros; y á este efecto, salió en la madrugada del 12 de septiembre con 20 hombres que conducían las herramientas y los explosivos. Subieron, á pecho descubierto, una pendiente de 1.200 metros de longitud, y comenzaron la obra, de manipulación peligrosa, porque se trataba de petardos provistos de aparatos detonadores de inversión.

Los moros, apercibidos de estos arriesgados trabajos, acudieron en gran número, tratando de envolver al pequeño grupo, lo cual no pudieron realizar, detenidos por el fuego de una Compañía de Melilla y una Sección de Alfonso XII.

Reforzado el grupo del teniente Beigbeder con 60 hombres de Mérida, mandados por un segundo teniente, continuaron su trabajo bajo nutrido fuego del enemigo, apostados en la loma Norte del barranco de Sidi Musa.

Terminada la operación, retiráronse, apoyados por el fuego de la artillería de Sidi Musa, sin más pérdida que la de un herido. Llegaron después los tiradores rifeños á ocupar sus acostumbrados puestos, y estallaron los petardos, causándoles dos muertos y algunos heridos. Los zapadores de Beigbeder, con el sargento Mateos que se distinguió en esta operación, fueron objeto de plácemes.

Telegrafía y radiotelegrafía.

Extenso y penoso ha sido el servicio prestado por las tropas de Telégrafos desde el comienzo de la campaña, estableciendo desde el primer momento comunicaciones ópticas y telefónicas entre los fuertes del

campo de Melilla, la plaza y las posiciones exteriores ocupadas por el ejército el 9 de julio. Posteriormente, á medida que llegaban á Melilla las brigadas y divisiones, se pusieron en comunicación telefónica sus cuarteles generales con el del Comandante en Jefe; más tarde, las estaciones telegráficas prestaron servicio en la Restinga, Zoco el Arbaá, Nador, Zeluán, Zoco de Beni-Sicar, península de Tres Forcas y acompañaron á las tropas hasta en las líneas de guerrillas en distintos combates. He aquí un bosquejo incompleto de los trabajos de las diversas Compañías de Telégrafos:

La Compañía de Telégrafos del 2.º Regimiento Mixto salió el 23 de julio para Melilla á donde llegó el 25, acampando con las demás tropas del Cuerpo en el Huerto de Melilla.

Al día siguiente estableció ya un servicio telegráfico por comunicación eléctrica de Morse y teléfono entre los extremos del campamento de la primera brigada, y unió el cuartel general de ésta con el fuerte de Camellos. Montáronse además tres estaciones ópticas, dos en el Cuartel General de la primera Brigada y una en la Posada del Cabo Moreno, funcionando este servicio perfectamente. El día 29 se replegó la línea eléctrica de extremo á extremo de la primera brigada; el 30 se tendió una línea telegráfica permanente, montando aparatos en el Hipódromo y Posada del Cabo Moreno; esta línea servía las estaciones Fuerte de Camellos, Hipódromo y Cabo Moreno. Todo este material fué facilitado por la Comandancia de Ingenieros de la plaza. Mas adelante (21 de agosto) se montó otra estación en el blockhaus construido entre el de Velarde y la 2.ª Caseta. El mismo día, con dos estaciones de óptica ligeras y dos teléfonos de alta voz, (con material facilitado por la Comandancia de Ingenieros) se tendió una línea de montaña desde el campamento de la Compañía al Fuerte de Camellos, además de montar otras ópticas en Camellos y en el campamento de la Compañía.

Estaciones ópticas se habían instalado también desde 1.º de agosto en el blockhaus en construcción entre la 1.ª y 2.ª Caseta, y el día 5 otras tres estaciones ópticas más, una de ellas en las inmediaciones de la plaza de toros.

Durante las ascensiones del globo cautivo se puso éste en comunicación, por línea telefónica de montaña, con los puntos convenientes.

Con parte de la fuerza de la Compañía se formaron cuadrillas para reparación de las averías producidas por el paso de los trenes y convoyes, rotura de postes, etc.

El fuego de la artillería ocasionó algunas veces desperfectos en la línea telefónica permanente del Hipódromo á Cabo Moreno, siendo necesario el tendido de cable por el suelo, funcionando bien la línea en estas condiciones.

En los primeros días de agosto, se extendió la comunicación telegráfica eléctrica entre la plaza y la Restinga, por la lengua de tierra de Mar Chica. Al principio mediante cable enterrado, que después hubo necesidad de sacar á flor de tierra para evitar las interrupciones producidas por la humedad, colocándolo sobre postes, utilizando un gran número de ellos de $6\frac{1}{2}$ metros de longitud, inyectados, que arrojó el mar procedentes de un naufragio. Esta línea aérea funcionó perfectamente.

El 8 de septiembre, las Compañías de Telégrafos tenían establecido el servicio siguiente:

La del 4.º Regimiento, una línea eléctrica entre Melilla y las posiciones avanzadas.

La del 2.º, estaciones heliográficas en los dos blockhaus de la línea férrea, casa del Cabo Moreno y Fuerte de Camellos, donde estaba el Cuartel General de la Brigada.

La del 3.º, línea eléctrica y telefónica entre Melilla y la Restinga; y al establecerse en este último punto el General Marina se instaló otro teléfono en la tienda de sus ayudantes, de modo que el General en Jefe, podía comunicar con Melilla, óptica, eléctrica, telefónica y radiográficamente; con la escuadra directamente también y con Madrid, por intermedio de las estaciones radiotelegráficas de Melilla y Almería.

Los Telegrafistas del 3.º Regimiento, en el combate del día 20 de septiembre, en Taxdirt, además de su participación en los trabajos de los Zapadores, establecieron aquel mismo día comunicación óptica, que funcionó con Atalayón, con el General Alfau situado al N, y con el Comandante en Jefe al N. E.

En las operaciones del 20, 21 y 22, las cuatro estaciones ópticas de la Compañía de Telégrafos, mandada por el Capitán Alvarez, establecían inmediatamente de ocupada una posición, comunicación con las del horizonte visible. Durante las marchas, acompañaba al Cuartel General una estación óptica que funcionaba á la primera orden del General.

El 22 de septiembre, al ocupar la división Sotomayor el Zoco de Beni Sicar, los telegrafistas del 5.º Regimiento establecieron la comunicación heliográfica, á los pocos minutos de llegar la vanguardia, con la plaza y las fracciones de la división Tovar que estaba á su derecha. El mismo día al anochecer, tendieron una línea telefónica que enlazaba las dos brigadas y se continuó la comunicación hasta la plaza, sustituyendo el teléfono con el telégrafo. Posteriormente, como consecuencia del ataque del 28 de septiembre, tendieron un segundo hilo para teléfono entre Zoco el Had y el Cuartel General de Sotomayor (Hayara-Muna) para asegurar de toda contingencia las comunicaciones, además de contar con seis estaciones heliográficas que funcionaban día y noche.

el Digno de especial mención es el servicio prestado por los telegrafistas de la Compañía del capitán Alvarez durante el porfiado combate del 30 de septiembre, en Beni-bu-Ifrur.

Las estaciones ópticas funcionaron siempre en las guerrillas, y el General Tovar tuvo constante comunicación con el Comandante en Jefe. A principios de octubre funcionaban las líneas siguientes:

Servicio óptico.—(Además del que hacen las compañías, eventualmente, en las marchas y combates de las brigadas á que pertenecen).

2.º y 3.º Regimientos.—Enlace de sus respectivas brigadas con las demás estaciones.

4.º—Servicio Plaza.—Atalayón-Hach.

5.º—Servicio Plaza.—Benisicar.

6.º—Estaciones en Nador Alto y Bajo, y Zoco el Arbaá.

Telegrafistas de la plaza.—Servicio de los fuertes, y de Ait-Aisa, Tres Forcas y Cabo del Agua.

Líneas eléctricas de las secciones de montaña.—Telegrafistas del 2.º Regimiento.—De Sidi Hamet el Hach á Zeluán.

3.º—Plaza-Restinga.

4.º—Plaza-2.ª Caseta-Sidi Hamet el Hach.

5.º—Cabrerizas-Zoco de Beni Sicar.

6.º—Restinga-Zoco el Arbaá.

Radiotelegrafía.

El 6 de septiembre salió para la Restinga la Sección de radiotelegrafía al mando del teniente Arbex; el día 8 ya se puso en comunicación con la plaza.

La estación de radiotelegrafía de la Restinga comunicaba con la escuadra, y á veces hasta con la estación de Almería.

Después de la ocupación de Zeluán, se trasladó á la Alcazaba, prestando excelentes servicios.

El teniente Arbex tuvo que luchar con grandes dificultades para el arrastre de los carros que conducían el material radiotelegráfico, á causa de haberle dado para este fin mulos de carga en vez de ganado de tiro y haber enfermado alguno. La Compañía de Aerostación le auxilió con ganado suyo.

Ferrocarriles.

Dos Compañías se han formado para aprovechar las riquezas mineras del territorio rifeño inmediato á Melilla; una de ellas, con el nombre de Compañía de Minas del Rif, trata de explotar los yacimientos de rico

mineral de hierro que encierran los montes de Beni-bu-Ifrur; la otra, denominada Compañía del Norte Africano, más conocida con el nombre de Compañía francesa, aunque está domiciliada en España, proyecta la explotación de minas de plomo. Ambas procedieron, como trabajos preliminares, al estudio y construcción de líneas férreas (de vía de 0,60 metros de anchura para el Norte Africano y de 1 metro de ancho para las Minas del Rif) que partiendo del campo de Melilla han de terminar en los lugares de laboreo del mineral.

La traza de las dos líneas desde el Hipódromo, en nuestro antiguo campo de Melilla, hasta Nador, tiene que ser paralela, por imposición del terreno, bordeando la falda oriental del Gurugú en el pequeño espacio comprendido entre éste y Mar Chica. En las proximidades de Nador, los dos trazados divergen, dirigiéndose la línea de Minas del Rif hacia el Sudoeste, y la del Norte Africano al Sur.

La agresión de los moros á los trabajadores del ferrocarril del Norte Africano, en las inmediaciones de la 2.^a Caseta, el 9 de julio, dió motivo á la intervención rápida y enérgica de la guarnición de Melilla y á la ocupación de las posiciones inmediatas á la vía, tales como el Atalayón, 2.^a Caseta, Sidi-Musa y Sidi-Amet-el-Hach. Desde este momento se impuso á esta línea un cierto papel militar, siquiera no fuera otro que el de abastecer las posiciones ocupadas á lo largo de su traza.

Esta línea, paralela á la cadena del Gurugú ocupada por el enemigo, había de ser inevitablemente hostilizada por él. Su explotación no podía ser normal, y á esto sin duda obedeció la llamada de tropas ferroviarias.

El 30 de julio salió de Madrid la Compañía de Ferrocarriles con destino á Melilla, desembarcando en esta Plaza el 1.^o de agosto por la tarde.

Señalósele el Huerto de Melilla para acampar; allí armó las tiendas; pero como había de procederse inmediatamente al arreglo de la línea del Norte Africano, solicitó el capitán trasladarse á las proximidades de la estación, en donde el día 5 quedó ya establecido el nuevo campamento.

El día 8 de agosto se presentaron en Melilla 50 hombres del Batallón de Ferrocarriles que, á las órdenes de un segundo teniente, iban destinados á aumentar la fuerza de la Compañía; este refuerzo permitió organizarla, provisionalmente, en tres secciones de asiento de vía y una de arreglo del telégrafo.

Más adelante, cuando se encargó la Compañía de todo el servicio de la línea, además de proceder con los equipos necesarios á la limpieza de las máquinas, encomendó el capitán á los tres oficiales de la Compañía, como jefes, el material de tracción, el movimiento y telegrafía, y el asiento y reparación de vía.

Además, y antes de encargarse del servicio por completo, prestó per-

sonal al Director de la Compañía Española para montar las máquinas que acababa de recibir.

MATERIAL DE LA LÍNEA.—La línea férrea de la Compañía Norte-Africana es de 0,60 metros de anchura, con carriles de 7 metros de longitud y 15 kilogramos de peso por metro corriente. Las juntas, apoyadas en las traviesas, estaban colocadas con poco cuidado.

El material móvil componíase así:

— Dos locomotoras de 4 ejes acoplados, de 16 toneladas.

— Una locomotora de 2 ejes acoplados, de 8 toneladas.

— Dos jardineras abiertas.

— Un furgón para la escolta.

— Dos bateas de bojíos, de 8 toneladas de carga.

— Nueve bateas medianas, de 6 toneladas.

— Nueve bateas pequeñas, de 3 toneladas.

Las locomotoras estaban descuidadísimas. Los engrasadores de los cilindros no funcionaban y la mitad de las válvulas tampoco. Los dos Giffard que lleva cada máquina alimentaban con mucha irregularidad.

En el personal civil encargado del servicio de la línea no existía siempre la mejor armonía, y fué preciso algunas veces sustituirlo por el de la Compañía de Ferrocarriles, hasta que, encomendado á ésta por completo el servicio en 19 de agosto, y de acuerdo con la Empresa, quedaron los maquinistas civiles á las inmediatas órdenes del Capitán Goñi, con autorización para imponerles multas, y aun para expulsarles, en caso necesario.

TRABAJOS EJECUTADOS.—Inmediatamente de la llegada á Melilla, recibió orden la Compañía de salir para efectuar el arreglo de la vía que los moros habían destrozado días antes.

Formado el tren de trabajo con material y herramienta, llegaron al lugar de la avería. La vía estaba tirada y doblada, formando bucle en una extensión de cerca de 800 metros, y su reparación exigía coser vía nueva en una gran parte, pudiéndose aprovechar el material en el resto en que no se habían formado bucles. Antes de tres días quedó la línea arreglada, á pesar de que, para la conducción de efectos de distintas clases, se utilizaron también los trenes de trabajo que, naturalmente, restaron parte del tiempo útil. También la fuerza de la Compañía ejecutó el chapeo de varias chumbras situadas en las cercanías de la vía, que servían de abrigo á los tiradores moros.

Fuerzas de infantería protegían los trabajos; pero esta protección no evitó el que hubieran de ejecutarse bajo la acción del fuego enemigo. En alguna ocasión, una parte de la misma Compañía de Ferrocarriles hubo de desplegar en guerrilla para proteger á sus compañeros.

Los trabajos de asiento y reparación de vía puede decirse que fueron permanentes por el mal estado de ésta, que exigía reconstrucciones continuas; á ellos se sumaron los del cruce de la línea francesa con el ramal que empezó á construir hasta Mar Chica la Compañía Española de Minas del Rif; trabajos que dieron origen á no pocas dificultades de varia índole.

A principios de agosto se empezó el estudio del proyecto de prolongación de la vía férrea hacia Nador, tomando como base los trabajos verificados por la Compañía; y como más adelante se creyera probable el ejecutar dicha prolongación, se tomaron las medidas oportunas para que la fuerza estuviese dispuesta á la ejecución de este nuevo cometido.

ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO.—Hasta el día 10 de agosto no se pudo organizar en buenas condiciones. En esta fecha, el General en Jefe dió orden fijando las estaciones de parada de los convoyes, prohibiendo que subiera en los trenes todo el que no debiera ser conducido en ellos.

Las estaciones marcadas fueron: El Hipódromo, como de partida; Primera Caseta; Blockhaus y Segunda Caseta, como de llegada, estableciéndose los horarios que se indican en los cuadros siguientes:

Trenes ascendentes.

ESTACIONES	Ordinario. 1	Dis- crecional. 3	Ordinario. 5	Ordinario. 7	Dis- crecional. 9	Ordinario. 11
Hipódromo.....	7,00	8,45	10,30	14,30	16,15	18,00
Casa Cabo Moreno..	»	»	10,39	»	»	»
Blockhaus.....	»	»	10,44	»	»	»
Velarde.....	»	»	10,51	»	»	»
2.ª Caseta.....	7,30	9,15	11,00	15,00	16,45	18,30

Trenes descendentes.

ESTACIONES	Ordinario. 2	Dis- crecional. 4	Ordinario. 6	Ordinario. 8	Dis- crecional. 10	Ordinario. 12
2.ª Caseta.....	8,15	10,00	11,45	15,45	17,30	19,15
Velarde.....	»	»	11,51	»	»	»
Blockhaus.....	»	»	12,01	»	»	»
Casa Cabo Moreno..	»	»	12,06	»	»	»
Hipódromo.....	8,45	10,30	12,15	16,15	18,00	19,45

De la actividad del tráfico puede dar idea el siguiente

Resumen del cuadro demostrativo del movimiento de trenes, viajeros y carga transportada por el ramal del Norte-Africano.

	Agosto.	Septiembre	TOTALES
Número de trenes.....	46	55	101
Viajeros..			
Militares.....	6.084	2.393	8.477
Paisanos.....	40	31	71
Bogoyes..	177	515	692
De vino.....	71	31	102
Barriles..			
De agua.....	1.098	1.892	2.990
De vino.....	13	28	41
De arroz.....	58	230	338
De pan.....	937	3.907	4.844
Sacos.....			
De patatas.....	235	151	386
De cebada.....	338	1.208	1.546
De arena.....	1.500	»	1.500
Viveres.....	1.018	1.668	2.686
Bultos de Equipajes.....	273	518	791
Varios.....	2.059	3.293	5.352
Sacas de paja.....	869	2.388	3.257
Cajas de tocino.....	40	79	119
Legumbres secas.....	10	215	225
Vagones de leña.....	27	41	68
Cajas de municiones.....	528	996	1.524
Postes y tablones.....	2.687	345	3.032
Rollos de alambre.....	79	21	100
Carriles.....	190	»	190
Traviesas.....	615	»	615

El 17 de octubre, las tropas ferroviarias levantan el campamento de la Estación para trasladarse al Del Hipódromo, y hasta el 22 de dicho mes, fecha á que llegan mis noticias, la Compañía de Ferrocarriles se ocupa en la formación de trenes convoyes hasta la 2.^a Caseta, sin perjuicio de prestar el servicio de trincheras sobre el flanco derecho del mencionado Campamento del Hipódromo.

Obras de castrametación, caminos, etc.

Enorme ha sido el trabajo desarrollado por la Comandancia de Ingenieros de Melilla, auxiliada en ocasiones por los Zapadores, en los trabajos de castrametación y viabilidad.

A fines de julio y primeros días de agosto se hicieron sombreros para cobijar 5.000 caballos y mulas, una batería de cuatro hornos para cocer pan y un barracón-hospital.

En agosto se construyeron, en la 2.^a Caseta, barracones de tablá con

cubierta de teja Vidal para almacenar 100.000 raciones y otros para depósito de municiones de artillería de tiro rápido. Las maderas, cortadas y preparadas en los talleres de la Plaza, se montaban rápidamente en la obra.

En la Restinga se arregló y prolongó el muelle de pilotes que allí había; se construyeron hornos para pan, depósitos de víveres y agua, y se ayudó á la Marina en el transporte de una lancha de vapor para Mar Chica. Se desescombró el canalillo cegado que había existido, á fin de unir Mar Chica con el Mediterráneo.

No incluimos en este incompleto relato las importantes obras de fortificación y acuartelamiento de la Restinga dirigidas por el capitán D. Carmelo Castañón, á las que hacen referencia las láminas 16 á 18, ni las construídas por el teniente Redondo en Cabo de Agua, todas ellas anteriores á los sucesos del mes de julio, porque merecen descripción más detallada.

En la plaza de Melilla se construyeron hornos para pan, barracones para heridos, talleres y material de artillería, abrevaderos, pozos, sombreros y otras muchas obras que fuera prolijo enumerar.

El alumbramiento de aguas ha sido también objeto preferente de los trabajos de los Ingenieros; como que el aprovisionamiento de este indispensable elemento de vida ha constituido uno de los problemas serios de la campaña.

La escasez, y aun falta absoluta de agua, apareció desde los primeros días de julio, en las posiciones de Sidi-Hamet, Sidi-Musa, 2.^a Caseta y Atalayón, y causó grandes privaciones de las tropas que las guarnecían.

En el Atalayón, en la segunda quincena de julio, el teniente Beigbeder prestó un señalado servicio con la apertura de pozos, evitando algún conflicto y dando ocasión para que los Zapadores del 4.^o Regimiento que aquel oficial mandaba demostraran una vez más su disciplina y amor á sus jefes.

El capitán Iñiguez y la Comandancia de la Plaza, llevaron á cabo la apertura de pozos en las posiciones ocupadas por las tropas, abriendo con la sonda un taladro en el terreno hasta llegar á la capa de agua y ensanchándolo después por medio de petardos de explosivos para obtener el diámetro conveniente.

Una Sección de zapadores del 3.^{er} Regimiento se dedicó, á últimos de agosto, en la Restinga, á la tarea de abrir nuevos pozos.

Cuando la Brigada Aguilera llegó á la posición de Zoco-el-Arbaá, abrieron los zapadores del 2.^o Regimiento (capitán Ortega) 20 pozos de pequeña profundidad, que sirvieron para abastecer á todo el Campamento. Igual trabajo verificaron en *Pozos de Anglat*.

A la resolución del difícil problema del abastecimiento de agua, ayu-

dó el establecimiento de máquinas destiladoras, cuya adquisición fué encomendada al coronel Gallego y en cuya instalación y funcionamiento intervinieron los Zapadores y numerosos equipos de maquinistas y fogoneros que proporcionó el Batallón de Ferrocarriles.

La construcción y arreglo de caminos ha absorbido también una parte del trabajo desarrollado por los Zapadores. Los del 2.º Regimiento estuvieron encargados de los caminos que conducen al fuerte de Camellos, carreteras á Cabrerizas y Rostrogordo, y otras dentro del campo exterior de Melilla; y en Nador (capitán Ortega) abrieron uno de más de dos kilómetros que conduce á las alturas inmediatas. Los del 5.º Regimiento hicieron las explanaciones del camino que va desde Melilla á la posición del Zoco de Beni-Sicar. Han construido también nuestras tropas espigones y muelles, entre otros uno de 120 metros de longitud en Mar Chica, no lejos de Nador, por la Compañía del capitán Ortega, y otro en Pozos Anglat para desembarcos por Mar Chica, en cuya construcción tuvieron que trabajar los Zapadores con agua hasta la cintura doce horas diarias durante cuatro días.

Otras muchas obras de castrametación y de viabilidad han sido realizadas por las tropas de Ingenieros, cuya descripción no cabe en los límites estrechos de este escrito.

No ha dejado de preverse la necesidad de barracones de carácter semi-permanente para alojamiento de las tropas y del ganado. Se tienen estudiados los tipos; pero no se disponía del considerable crédito que, para estas obras, exigen los millares de hombres y el mucho ganado y material que hay que poner á cubierto. Por otra parte, era preciso el conocimiento de las posiciones cuya ocupación ha de ser definitiva, y las guarniciones correspondientes. Se tienen, no obstante, estudiados tipos de fácil construcción y adquirido un primer lote de maderas y material de cubiertas (teja Vidal y Ruberoid) para empezar, cuando se ordene, estos importantes trabajos, que exigen ineludiblemente un no escaso tiempo. Para abreviarlo en lo posible, será preciso apelar á varios centros de construcción, además de la labor que desarrolla la Comandancia de Ingenieros de Melilla.

Otros servicios.

Además del de las destiladoras establecidas, bajo la dirección del teniente Gándara, en Alhucemas, Melilla, Restinga y Chafarinas y cuyo funcionamiento se encomendó á personal de tropa del Batallón de Ferrocarriles, se ha encargado la Compañía de este Batallón del servicio de automovilismo rápido.

El automóvil puesto al servicio del Ejército por patriótico ofreci-

miento del Sr. Duarte, que al mismo tiempo ejercía voluntariamente las funciones de mecánico-conductor, dió origen al establecimiento de un servicio para el cual el quebrado terreno de las operaciones es tan poco apropiado.

Desde fines de marzo, y por indicaciones del entonces General Gobernador de Melilla, se interesó del Ministerio de Marina la adquisición de dos lanchas automóviles para Mar Chica. Por razones de lo que pudiéramos llamar jurisdicción técnica, no tuvo feliz término la adquisición; y en el mes de septiembre el Ministerio de la Guerra compró, para su servicio en Melilla, por intermedio de la Comandancia de Ingenieros de Vigo, la lancha de vapor denominada *Europa*, cuyas principales características son: 15 metros de eslora entre perpendiculares, 3,40 metros de manga y 1,80 metros de puntal. Conducida á Melilla, los marinos entendieron que á su personal correspondía este servicio y por orden superior se ocuparon de desembarcarla y transportarla á Mar Chica, valiéndose del ferrocarril de las obras del puerto y de su personal civil, no llegando por tanto á entregarse de ella los Ingenieros militares.

Colocada la lancha sobre tres plataformas, al llegar á la primera curva de la vía, mal acomodada sin duda en aquéllas, volcó al suelo, quedando con la quilla al aire y sufriendo bastantes averías.

Material de las tropas y de los servicios.

Los variados servicios de las tropas de Ingenieros en la campaña de Melilla, han contado con abundante y completo material, en términos que puede presentarse como ejemplo de organizaciones de esta clase en cualquier ejército.

Los Zapadores han dispuesto de 20 secciones á lomo de parque de campaña, que comprenden abundante y excelente herramienta de explotación y destrucción, de minador y de oficios varios.

Las Compañías de Telégrafos han llevado á campaña:

Una estación radiotelegráfica de campaña, además de las otras dos fijas establecidas en Melilla y Almería, que han dado excelente resultado.

60 estaciones ópticas.

15 estaciones eléctricas con 160 kilómetros de cable.

26 estaciones telefónicas.

10 estaciones acústicas.

La Compañía de Aerostacion ha dispuesto de:

2 globos, uno esférico y otro cometa, con 1000 metros de cable.

8 carros de gas.

450 cilindros con hidrógeno comprimido á 250 atmósferas, conteniendo 4 000 metros cúbicos de gas.

Un equipo de fotografía y observación.

El gas fué renovado á medida que se desocupaban los cilindros, haciéndose este servicio entre Guadalajara y Málaga en gran velocidad y desde allí á Melilla en el mismo día de su llegada.

Para el alumbrado en campaña se tiene:

Un proyector de 90 centímetros con motor de vapor y otro de 45 que existían ya en la plaza.

Un proyector de 90 centímetros con motor de gasolina, perteneciente al Parque de Guadalajara, que fué remitido en el mes de junio.

Y fueron enviados después: 2 proyectores de 90 centímetros desde Palma y Mahón y otro de 60 desde la última de estas plazas, todos con motor de vapor.

12 proyectores de 40 centímetros, de oxigenita.

El parque de plaza de la Comandancia de Melilla fué reforzado con numerosas herramientas procedentes de Santoña.

Con destino al servicio telegráfico y radiotelegráfico, y como complemento del material de las compañías, se remitieron:

16 teléfonos de alta voz; 330 pilas de repuesto; 50 kilómetros de cable eléctrico; colección de aparatos telegráficos.

Para la Comandancia de Melilla y tropas de zapadores:

Cien planchas de acero de 2 metros de longitud, 1 metro de anchura y 12 milímetros de grueso; 183.900 sacos terreros; 280 kilómetros de alambre de espino; 3.200 metros cuadrados de teja Vidal; cantidades considerables para adquisición de estacones y maderas de construcción; 2100 kilogramos de petardos de picrinita; 5700 cebos eléctricos y cápsulas; 2600 metros de mecha ordinaria impermeable; 28 kilómetros de cable eléctrico de minador, además del que conducen las secciones á lomo; 10 explosores.

En los almacenes de Guadalajara existe además la herramienta correspondiente á 14 parques divisionarios de zapador-minador, y en los talleres se construyen 19 secciones á lomo de parque de compañía de zapador, para reponer las enviadas á Melilla.

Desde el principio de la campaña se han adquirido, en previsión de nuevas necesidades:

Dos globos cometas y un globo esférico.

Un generador de hidrógeno tipo *Consortius*.

Un dirigible, cuyas pruebas de recepción están á punto de terminar.

Un barracón de madera, desmontable, para dicho dirigible.

100 kilómetros de cable eléctrico para secciones de montaña.

500 pilas eléctricas.

Dos estaciones radiotelegráficas de campaña sistema Telefunken.

Dos estaciones radiotelegráficas ligeras de montaña.

Doce proyectores Barbier de 0,40, seis de ellos de espejo y otros seis de lente, y dos faros Bleriot.

Dos trenes de alumbrado tipo Barbier con espejo de 0,90, motor de gasolina y maniobra á distancia.

Un tren de alumbrado sistema Sautter Harlé con espejo de 0,90.

Y está aprobada la adquisición de 200 kilómetros de cable eléctrico de montaña, material eléctrico, dos estaciones radiotelegráficas fijas y material para la enseñanza de mecánicos automovilistas.

A fin de asegurar la más pronta llegada á Melilla del material y efectos remitidos desde la península, fueron destinados el capitán Fernández Victorio á la Comandancia de Málaga para substituir al de igual clase Martínez Maldonado, dedicado exclusivamente á activar los transportes; y el capitán Acha, y últimamente el de igual graduación Sr. Suarez, á la Comandancia de Melilla para encargarse de la recepción, almacenamiento y distribución de los envíos.

Las tropas de Ingenieros como combatientes.

Son combatientes las tropas de Ingenieros no solamente por el fusil con que están armadas y del que hacen uso en funciones de guerra como la Infantería, sino también por sus servicios técnicos llevados á ejecución bajo el fuego enemigo en muchas ocasiones.

Esta verdad ha tenido confirmación una vez más en la campaña de Melilla. Los Zapadores-Minadores y Telegrafistas han hecho servicio de trinchera, han defendido puestos. En las marchas al frente del enemigo han formado en las vanguardias; han tomado parte en los combates acompañando á las tropas más avanzadas ó en los escalones, en las retiradas, ó como tropas de sostén de la Artillería. Han construido obras de defensa, explotado vías férreas bajo el fuego enemigo, establecido y servido estaciones eléctricas en las guerrillas. Citaremos algunos casos entre los muchos ocurridos en esta guerra.

Para impedir la destrucción de la línea férrea de la Compañía Norte-Africana en el trayecto del Hipódromo á la 2.^a Caseta, se decidió la construcción de un blockhaus cuyas obras, empezadas el día 2 de agosto, no pudieron ser terminadas al llegar la noche, quedando el parapeto á la altura del tirador de pie. La parte ejecutada guarneciéndose con 60 hombres al mando del teniente de Infantería Velarde, y un pequeño número de ingenieros telegrafistas del 2.^o Regimiento al mando del sargento Urbano

Montesinos destinados al servicio de una estación óptica que había de estar en comunicación con las de las posiciones inmediatas y la Plaza.

El enemigo, en número considerable, inició sus ataques al blockhaus á las once y media de la noche, envolviendo la obra y haciendo nutrido fuego de fusilería del que resultó muerto el teniente Velarde y heridos 14 soldados. En tan críticas circunstancias encargáronse de la defensa el sargento de Infantería del destacamento y el sargento Montesinos, jefe de la estación óptica del blockhaus, tomando cada uno de ellos el mando de la mitad de la pequeña guarnición y defendiendo la parte de obra correspondiente hasta la retirada del enemigo, en la madrugada del día 3.

Durante todo el combate mantuvieron los telegrafistas la comunicación con Melilla por medio del aparato de luces, dando cuenta á la Plaza de todas las incidencias y de la necesidad de refuerzos y municiones.

Los moros hicieron blanco de sus disparos el aparato de luces, quedando inutilizado por varios balazos cuando estaba comunicando con él el soldado Benito de la Caballería.

El personal de la estación óptica tomó parte en la defensa del fuerte, y entre tanto uno de los telegrafistas se dedicó á la reparación provisional de los destrozos causados en el aparato óptico por los proyectiles enemigos, lográndose restablecer la comunicación con Melilla á la hora y media de ocurrir la avería. En el combate, el soldado segundo Ricardo Aguado resultó contuso en la frente, á pesar de lo cual continuó tomando parte en la defensa, siendo conducido en la mañana del día 3 al Hospital.

Los zapadores y telegrafistas de la Plaza y del 4.º Regimiento entraron en fuego repetidas veces en los combates que tuvieron lugar en el mes de julio en las posiciones ocupadas el día 9.

Los zapadores del 2.º Regimiento defendieron las obras del reducto del Lavadero el 27 de julio (capitán Cueto), asistieron con la columna Aguilera á la acción de Leedhara y á las operaciones efectuadas desde el 6 al 11 de septiembre (capitán Ortega), marchando siempre á vanguardia en los avances de la División Orozco desde Zoco-el-Arbaá á Nador.

Los zapadores y telegrafistas del 3.º Regimiento entraron en fuego en el combate del 20 de septiembre; y el 27, la sección ligera de zapadores de la vanguardia de la División Tovar, con el comandante Navarro, penetró en la Alcazaba de Zeluán para reconocer detenidamente su interior antes de la entrada de las demás tropas.

El grupo de ingenieros del 5.º Regimiento, al mando del comandante Ugarte, se batió en el Zoco de Beni-Sicar durante el ataque nocturno que los moros llevaron á cabo en la madrugada del día 23, ataque en el que los rifeños llegaron hasta las alambradas de los reductos del flanco dere-

cho de la posición, que cortaron, en parte, con hoces. Los zapadores tuvieron tres bajas.

En el reconocimiento ofensivo practicado el 30 de septiembre sobre el macizo de Beni-bu-Ifrur, fué en vanguardia, con dos compañías de cazadores de Cataluña, una sección de Zapadores mandada por el teniente Aguilar. El capitán Arana, con el resto de la compañía de Zapadores, y el capitán Alvarez y teniente Rivadulla con dos estaciones ópticas, iban en el centro.

Obtenido el objetivo del reconocimiento, retiráronse las tropas con orden y precisión perfectos, siendo furiosamente acometidas por los rifles. El teniente Aguilar, con su sección, estuvo batiéndose siempre en vanguardia hasta que se le ordenó retirarse juntamente con las dos compañías de Cataluña, teniendo este pequeño número de soldados tres bajas. El capitán Arana con el teniente Sánchez-Cid desplegó el resto de sus fuerzas en guerrilla y sostuvo con sus fuegos la retirada en unión del Batallón de Figueras. Más tarde sirvieron los Zapadores de protección á una batería de montaña y otra Schneider.

Los Telegrafistas, con sus dos estaciones, estuvieron constantemente en comunicación con el Comandante en Jefe, marchando siempre una á la altura del general Tovar y otra ocupando posiciones á retaguardia, pero siempre dentro del fuego.

La Compañía de Aerostación y Alumbrado ha prestado servicios algunas veces bajo el fuego enemigo.

Omitimos muchos nombres y hechos porque no se trata de una historia detallada de la campaña; pero basta lo ligeramente esbozado para nuestro objeto.

Últimas noticias.

El temporal de aguas de la segunda quincena del mes de octubre, ha puesto á prueba la resistencia de nuestras tropas. Puede asegurarse que las de ingenieros han sido de las más castigadas por las inclemencias del tiempo; pues además de los sufrimientos soportados por todos, tuvieron que dedicarse á reparar los grandes destrozos ocasionados por las lluvias torrenciales en los campamentos y obras ligeras de fortificación que los defendían, y en la reparación de las averías en las líneas telegráficas de Melilla á Restinga, Zoco de Beni-Sicar y Sidi-Hamet.

A los zapadores no les ha comprendido el relevo, para descanso y reparación de fuerzas, que han tenido las guarniciones de Nador, Zeluán, Zoco-el-Had, etc. Su labor, no interrumpida, removiendo tierras encharcadas, trabajando expuestos á la lluvia y viento, ha sido causa de numerosas bajas por enfermedad, que en algunas compañías llegaron á ser del

50 por 100 del efectivo. No extrañará, tampoco, dada la insalubridad de los trabajos, que el contingente, proporcional, de tifoideos en las tropas de ingenieros alcance cifras superiores á las de otros Cuerpos y Armas.

En los días 22 y 23 de octubre, el teniente coronel Ortiz de Zárate, capitán Ruiz Capilla y teniente Alzugaray construyeron dos pasaderas, de 16 y 17 metros de longitud, sobre el arroyo de Frajana y río de Oro, en muy pocas horas, á pesar de la lluvia y crecida considerable que tuvieron esos pequeños cursos de agua. Había gran interés en relevar la guarnición de Zoco-El-Had, y pudo realizarse de seguida merced á estos puentes improvisados que dieron paso á soldados, artillería de montaña, acémilas é impedimenta de la Brigada.

La Compañía de ferrocarriles, con gran satisfacción de todos los ingenieros militares, ha dejado de prestar servicio auxiliar en la explotación del ramal ferroviario de la Compañía francesa del Norte Africano, y tampoco contribuye á la explotación del ferrocarril de la Compañía española de minas del Rif, por exclusivismos y menudencias de carácter industrial y de jurisdicción técnica de que no se acordaron las citadas Compañías cuando se hacía el servicio bajo el fuego enemigo.

Observaciones.

OBRAS DE FORTIFICACIÓN DE CAMPAÑA.—Se han acomodado estas obras, en su organización, planta, perfil y materiales, á las condiciones del terreno y á la clase de enemigo con que teníamos que combatir. No dispone éste de artillería, y por tanto, no hay razón para perfilar los atrinchamientos dándoles escaso relieve, buscando la protección en la profundidad de la trinchera interior y eludiendo la acción de los balines del shrapnel, ó de los cascots de la granada rompedora, á favor de la poca visibilidad del parapeto y pequeña extensión de la obra en sentido del plano de tiro.

Armados los moros con fusiles Mauser ó Remington, sabiendo aprovechar los menores cubiertos que el quebrado terreno les proporciona y con audacia grande para sorpresas y ataques nocturnos, era de necesidad conseguir una conveniente dominación del terreno exterior, despejar, en cuanto fuese posible, el campo de tiro é interponer los obstáculos más eficaces para impedir el acceso á las obras.

El terreno, frecuentemente pedregoso, obligaba á construir los parapetos de piedra en seco, sin perjuicio de completar el perfil con tierras adosadas al exterior cuando las había y coronarlo de sacos terreros. La piedra podía emplearse sin inconveniente, por que no era de temer el ataque por cañón; y además tiene la ventaja de facilitar la ejecución de

las obras, por lo menos en el primer período, circunstancia muy digna de tenerse en cuenta, ya que las posiciones ocupadas durante el día exigían una preparación defensiva rápida á fin de poner durante la noche la guarnición á cubierto de todo ataque nocturno.

Para conseguir este último objeto, la alambrada de espino constituía un elemento defensivo insustituible como obstáculo infranqueable para el enemigo. Este material, acreditado ya en las guerras modernas, resulta eficacísimo en la de Melilla y ha sido la salvación de las guarniciones de algunos atrincheramientos contra las sorpresas y ataques dirigidos en la obscuridad de la noche por los rifeños, que han llegado en ocasiones hasta las primeras filas de piquetes é intentado cortar con hoces los alambres.

El gran consumo que se ha hecho de alambre de espino y de sacos terreros, está, pues, justificado.

Es de notar también la gran dificultad que han tenido nuestros ingenieros para la desenfilada del interior de las obras en muchas de las posiciones ocupadas á causa de estar dominadas á pequeña distancia por grandes alturas; así ha sucedido en las fortificaciones construídas desde el Lavadero, siguiendo el trazado del ferrocarril á Nador por la 1.^a y 2.^a Caseta, Sidi-Musa, Sidi-Hamet, y en lo alto del barranco del Lobo.

En terrenos no pedregosos se han ejecutado los atrincheramientos por el procedimiento ordinario de excavación y aprovechamiento de los productos del desmonte.

Háse aprovechado toda ocasión de utilizar los muros de piedra de las cercas, zocos y casas de los moros para la fortificación de las posiciones; así ha sucedido en las de Zoco El-Arbaá y península de Tres Forcas. Tal vez, la crítica indocumentada, no halle en las obras ejecutadas los perfiles doctrinales de los Manuales; pero todo observador técnico apreciará que han sido ajustados al terreno, á los materiales disponibles, á la premura del tiempo y á la clase de enemigo, y, en suma, que se ha hecho una verdadera aplicación de la fortificación de campaña al terreno.

En la construcción de blockhaus se ha seguido, en general, el sistema de entramados con revestimiento exterior de tablón cubierto con planchas de hierro de 10 á 14 milímetros de espesor. Preparadas las piezas en talleres, eran transportadas al lugar conveniente y armados los blockhaus con relativa facilidad y prontitud. Tal vez obedeciendo á esta necesidad de rapidez en la ejecución, no se han organizado las paredes con encofrados de plancha metálica ondeada, ó de madera, rellenos de piedra dura ó de tierra, como los empleados en la campaña de Cuba y en la guerra del Transvaal por los ingenieros ingleses.

FERROCARRILES.—La campaña ha resultado más penosa por la falta

de recursos del país ocupado; todo hay que llevarlo, y esto obliga á un constante servicio de convoyes de víveres, municiones y material de todas clases.

El problema de los transportes desde Melilla á las posiciones ocupadas por nuestras tropas ha sido uno de los problemas más difíciles con que ha habido que luchar en esta guerra. El cuantioso municionamiento necesario para la infantería y artillería, las provisiones, el material de las tropas, los indispensables para obras de ingeniería, la conducción de heridos y enfermos, hubiese justificado el empleo de un material transportable de vía estrecha, pero de suficiente rendimiento y potencia de tráfico, que siguiese á las tropas á lo largo de las líneas de comunicaciones, desde Melilla á Sidi-Hamet, á la Bocana, Restinga, Zoco-el-Arbaá, Nador y aún á Zeluán, haciendo este servicio puramente militar y no con personal mixto. Pero, lo repetimos, consideraciones de otro orden, muy atendibles indudablemente, han conducido á la utilización y continuación de las vías férreas civiles existentes antes de la guerra.

Las condiciones en que la Compañía del Batallón de Ferrocarriles ha prestado sus servicios en Melilla, no han sido todo lo favorables y desembarazadas que fuera de desear y que exige la aplicación de estas tropas en campaña. Si se hubiera tratado de líneas férreas incautadas por el Estado de modo que su explotación, en los diversos servicios de material, movimiento, vía y obras y tracción, hubiese corrido exclusivamente á cargo de nuestros ferroviarios, los trabajos habríanse facilitado, aun hechos muchas veces bajo el fuego enemigo, ya que se trataba de una línea completamente dominada en todo su trayecto por las laderas orientales del Gurugú. Pero por razones que no es de este momento discutir, la intromisión del alto personal de esas líneas, especialmente el de la Compañía francesa, en el servicio de tracción y movimiento para los convoyes, ha dado lugar á rozamientos que se hubieran traducido en deficiencias del servicio á no haber sido por el celo, energía y tacto desplegados por el capitán Goñi y sus oficiales.

Mientras se trató de recomposiciones y obras en la vía y de conducir los trenes en la línea de la Compañía francesa, cuando la hostilidad de los moros constituía un continuado peligro para la explotación, las tropas de Ferrocarriles desempeñaban su misión sin rozamientos y divergencias, aunque también sin auxilios eficaces del personal civil; y cuando á los fines industriales ha convenido, se pretendía una cooperación de nuestros soldados que no se compadecía siempre con la misión que los reglamentos militares señalan.

Por todo lo expuesto, y lo que aún pudiera añadirse, la labor de la Compañía de Ferrocarriles es digna de aplauso.

ORGANIZACIÓN.—Se ha observado que las Compañías de Zapadores de las Brigadas de Cazadores tenían contingente algo inferior á las exigencias del servicio; hubiera sido conveniente elevar á 200 hombres la fuerza de cada Compañía, como se ha hecho con las destinadas á las Divisiones. Organizado el parque de campaña de cada Compañía con tres secciones á lomo en vez de una á lomo y dos rodadas por exigirlo así el terreno en que había de operarse, para conducir ese parque son necesarios 36 mulos de carga; y el cuidado del ganado resta para el trabajo un número de hombres que se hace sentir en una Compañía de sólo 120 plazas.

La enorme cantidad de trabajo que ha pesado sobre los Zapadores Minadores demuestra una vez más que la proporción mínima de estas tropas es la de dos Compañías por División, bien nutridas de fuerza.

De la experiencia adquirida en esta campaña, se deduce también la conveniencia de que algunas tropas de Zapadores y Telégrafos estén afectas exclusivamente al Cuartel General del Comandante en Jefe para que éste pueda utilizarlas en un momento dado donde sea necesario. Esta idea no presenta novedad, pues en los ejércitos extranjeros existen, á más de las tropas de Ingenieros divisionarias, otras afectas al Cuartel General de los Cuerpos de Ejército.

Distribuidas las tropas de Ingenieros en las brigadas y divisiones, la misma eficacia de sus servicios hace que los Jefes no quieran desprenderse de ellas, á fin de que puedan dedicarse exclusivamente á la satisfacción de las necesidades de las unidades á que pertenecen; y cuando el Comandante General de Ingenieros ha de ejecutar inmediatamente algún servicio, no dispone de los medios que le son indispensables.

OBRAS DE CASTRAMETACIÓN Y OTRAS.—Los servicios de transporte de materiales desde Melilla al pie de obra, han dejado que desear. Por la dificultad de estos transportes se ha dado preferencia, en la organización de los convoyes, á raciones y municiones, relegando á último lugar los materiales de construcción. Las dificultades de construcción que esto ha motivado, se aumentaban cuando había necesidad de hacer trasbordos.

Para evitarlo, en lo posible, el capitán La Llave, por delegación del coronel Aguilar, recorrió la posición y estableció un celador en la Bocana que había de llevar cuenta del material allí conducido por ferrocarril para embarcarlo en Mar Chica. En Nador tenía igual misión un sargento del 2.º Regimiento y otro del 4.º Regimiento en la 2.ª Caseta.

TELEGRAFÍA Y RADIOTELEGRAFÍA.—Las Compañías de Telégrafos han establecido siempre el enlace de los Cuarteles generales de brigada y divisionarios con el General Comandante en Jefe y con la plaza, y aquéllos enlaces se han encontrado constantemente servidos.

Se ha podido observar también la conveniencia de que el Coman-

dante General de Ingenieros y el Estado Mayor General dispusiera directamente de tropas de Telégrafos no afectas exclusivamente á las brigadas, en evitación de que los Jefes tuviesen, por exceso de celo, intervención demasiado exclusivista en el servicio, con perjuicio de la fácil y buena marcha de él.

En alguna ocasión, en las comunicaciones entre Zeluán-Nador, y por circunstancias especiales que limitaban el empleo de la telegrafía á la óptica, más lenta, lo extraordinariamente recargado del servicio fué motivo de ciertas lentitudes; pero el retraso está justificado por el inconcebible mal uso que se hacía de este medio de comunicación, poniendo telegramas innecesariamente largos y en términos más propios de un oficio.

En general, se ha abusado del telégrafo óptico y eléctrico; han sido frecuentes los despachos de más de 200 palabras, y todo el que tenía derecho á emplearlo, lo hacía con verdadero derroche. Todos los jefes administrativos, por ejemplo, cursaban diariamente un cuadro de alta y baja de artículos de suministro, con muchas cifras, que consumían una gran parte del rendimiento de las líneas, y siempre con el carácter de *urgente*. Fué necesario recomendar á las autoridades el cuidado en la calificación de los despachos, acomodándose estrictamente á la clasificación que prescribe tan sabiamente el Reglamento.

Merece consignarse el uso que se ha hecho de la telegrafía, especialmente de la óptica, en marchas y en combates, llevando este servicio á las vanguardias y guerrillas. Ejemplo de esto son los telegrafistas de las Divisiones Sotomayor y Tovar, que funcionaron durante los combates del 20 al 23, y los de la Compañía del 3.^{er} Regimiento que en el sangriento reconocimiento del 30 de septiembre en Beni-bu-Ifrur mantuvieron constantemente la comunicación entre la División Tovar y el Cuartel General del Comandante en Jefe situado en una loma distante tres kilómetros, cambiando varias veces de posición durante el repliegue.

La estación radiotelegráfica de campaña ha prestado grandes servicios. Cuando el furioso y continuado temporal de aguas hacía imposible toda comunicación eléctrica y óptica, la estación radiotelegráfica de Zeluán funcionaba perfectamente y puso en relación la Alcazaba con Melilla.

Este servicio está llamado á alcanzar gran desarrollo, empleando, también, estaciones ligeras de montaña.

AEROSTACIÓN Y ALUMBRADO EN CAMPAÑA.—He aquí dos servicios, aplicados por primera vez en campaña por nuestro Ejército, que han alcanzado brillante éxito. Antes de la guerra, había, aunque parezca inexplicable, quien dudaba de su eficacia. Algunos, pocos en verdad, estimaban

que los globos solamente servían de estorbo, y los proyectores no hacían otro papel que el de atraer los proyectiles enemigos.....

Compárense los resultados de los reconocimientos del 17 de octubre, y del 30 de septiembre; dése una ojeada á la información gráfica obtenida por nuestros aerosteros sobre terrenos que eran desconocidos, aun estando inmediatos á Melilla; recuérdese la eficacia mortífera de los fuegos de la artillería merced á las indicaciones de esos elevados observatorios, y se tendrá prueba evidente de la imperiosa necesidad de la aerostación.

Cuanto al alumbrado en campaña, baste decir que los proyectores han sido solicitados en todas las posiciones ocupadas por nuestras tropas.

En suma; la experiencia ha sancionado la eficiencia de estos interesantes servicios.

Situación de las tropas de ingenieros y trabajos que ejecutan en 10 de octubre de 1909.

PLANA MAYOR.

Com.º Pral. Ingenieros... C.º Aguilar.....
Jefe agregado..... T.º C.º Ortiz de Zárate..... Melilla.
Capitán Secretario..... C.º La Llave.....

TROPAS DEL CUARTEL GENERAL

Comandancia Plaza y Com- pañía Zapado- res afecta....	C.º Cabrera, In- geniero Co- mandante....	C.º Padilla.—Plaza.	T.º Gándara.—Alhucemas. T.º Alzugaray.—Plaza. T.º Carcaño.—Ait-Aisa.
		C.º Castañón (Carmelo).—Tres Forcas.	
		C.º Iniguez.—Tauima.	
		C.º Redondo.—Chafarinas.	
Compañía de Aerostación y Alumbrado...	C.º Gordejuela. C.º Herrera....	C.º Castañón (Droco- toveo) (herido)....	Proyectores { Camellos. Nador.
		C.º Acha.—Encargado del Parque.—Benisicar.	
		T.º Fernández Mulero.—Zeluán.	
		T.º Pou.....	
Compañía fe- rroviaria.....	C.º Goñi.....	T.º Combelles.....	Servicio de convoyes;
		T.º Barrón.—Plaza.	
		T.º Balseyro.—Sección automóviles.	
Estación radio- telegráfica...	T.º Arbex.....	2.º T.º E. R. Herrero..	Zeluán.
		2.º T.º E. R. Francia.—Zeluán.	
3.ª Brigada Mix- ta (Imaz).....	C.º Catalá (2.ª Caseta)....	Zapadores: C.º Gon- zález Juan.—Hach	T.º Pérez Beato Hach. T.º Bassi..... 2.ª Caseta. T.º Beigbeder. 2.ª Caseta. T.º Tarazona. Hach. T.º San Juan... Atalayón.
		Telegrafos: C.º Fran- cia.—Melilla....	

la bandera española ondea hoy desde el Cabo de Tres Forcas al del
DIVISIÓN DE CAZADORES (TOVAR)

Brigada Mixta C.º Montero (herido) T.º Moreno... Jeussart.
Zapadores: C.º Cue- T.º Gómez... Con permiso
to:—Zeluán... T.º Alberca... Zeluán.
Telégrafos: C.º Se- T.º Acevino... Zeluán.
co.—Zeluán... T.º Sicilia...

Brigada Mixta C.º Navarro (Zeluán) T.º Aguilar...
Zapadores: C.º Ara- T.º López Mart... Zeluán.
na:—Zeluán... T.º Sánchez-Cid
Telégrafos: C.º Al- T.º Rivasulla... Zeluán.
varez.—Zeluán... T.º Ostos... Melilla Restinga

1.ª DIVISIÓN (OROZCO)

Brigada Mixta C.º Andrade (Nador) T.º Molinello... Muelle Nador.
Zapadores: C.º Or- T.º Albalat... Obra Huerta
tega.—Nador... T.º Montaud... Carretera á Te-
tas-Nador.
Telégrafos: C.º No- T.º Parellada... Nador.
lla.—Nador... T.º Caamaña...

2.ª DIVISIÓN (SOTOMAYOR)

Brigada Brualla C.º Ugarte (Benisicar) T.º Aspiazu... Benisicar (Zo-
co el Hach).
Brigada Ayala... (Benisicar) T.º Sierra...
Telégrafos: C.º Suá- T.º La Torre...
rez.—Benisicar. T.º Petrirena... Benisicar (Zo-
co el Hach).
T.º Ortiz...

3.ª DIVISIÓN

Brigada Carbó... Zapadores: C.º Pe- T.º Moriones... Melilla. Huerto
dret.—Melilla... T.º Rodero...
T.º Pedrosa... Cañas.

AYUDANTES

C.º Gallego.—Oficial á las órdenes del General en Jefe.
C.º Giménez (Fernando).—Ayudante del General Sotomayor.

Lo que queda por hacer.

Posible es que las operaciones militares terminen en plazo no lejano, que el período de actividad sea breve. Cualquiera que fuese su duración, los Ingenieros tendrán en ellas la interesante participación de que puede dar idea los párrafos que anteceden. Con la paz, vendrá el descanso tan bien ganado por nuestro Ejército de operaciones; pero empiezan para los Ingenieros nuevos trabajos, labor no escasa dirigida á obtener el fruto debido del esfuerzo de nuestras armas.

La bandera española ondea hoy desde el Cabo de Tres Forcas al del Agua en una faja de terreno que circunscribe la Península de aquel nombre, Mar Chica y campos con ella lindantes. Preséntase, como primer problema, la elección de las posiciones que han de conservarse entre las ocupadas hoy; problema político-militar digno de estudio más detenido del que permite la índole de este trabajo.

España se ha visto forzada á sustituir al Sultán de Marruecos, á proveer á su falta de autoridad sobre las kábilas rifeñas, para hacernos respetar, y esto nos ha conducido, después de reñidos combates, á las posiciones hoy ocupadas por el Ejército. Hemos de mantenerlas, porque subsisten las causas que á ellas nos han llevado, para alejar de Melilla á tan revoltosos vecinos.

Las nuevas posiciones abarcan una parte del territorio de Guelaya y forman nueva frontera, impuesta por la necesidad. ¿Qué carácter tiene esa nueva frontera?

Hasta ahora, no se permitía la existencia de rifeños dentro de los límites del campo de Melilla. El polígono fijado por las nuevas posiciones, que comprende parte de las kábilas de Frajana, Mazuza, Mezquita, Barraca, Beni-Sicar, etc., no puede significar lo mismo; sus habitantes han de convivir con los españoles, pues la guerra no ha sido ni es de exterminio; pero no pueden seguir en armas, dispuestos á hacer uso de ellas á cada momento. Inútil es decir que si se extendiese esta condición más allá de los nuevos límites, ganaría mucho la misión que España se ha impuesto. Pero es preciso ponerse en la realidad, y ésta obliga á resolver el problema contando con que nuestros vecinos han de estar armados y municionados.

De aquí el que las obras que ejecutemos en las posiciones ocupadas y conservadas no han de ser especie de hitos ó mojones que delimiten los ensanches de nuestro antiguo campo, como los que se plantan en países en paz para simple señal de posesión y en previsión de litigios.

Las posiciones á elegir, y su organización, han de tener un valor militar defensivo-ofensivo. Valor defensivo, para evitar, en la medida de lo posible dado lo quebrado del terreno y la condición de los naturales, las agresiones é incursiones al terreno á retaguardia. Valor ofensivo que puede estimarse en estos dos conceptos: la ofensiva que pudiéramos llamar pasiva, y consiste en amenazar, con la acción de los fuegos, avenidas, valles, terrenos de labor, aduarez, zocos, puntos de aguada, y todo aquello cuya conservación y disfrute interese al kabileño y pueda ser destruido desde las posiciones; y la ofensiva activa, tomando las posiciones como base para una ofensiva ulterior si hubiese necesidad algún día de continuar la acción militar. En una palabra, el conjunto ha de cons-

tituir un campo de batalla ofensivo, dispuesto para situar tropas, hacerlas llegar á cubierto, desembocar hacia el enemigo en sitios convenientes; campo, en fin, que lo sea de prácticas y maniobras en tiempo de paz, recorrido por columnas, para que la guarnición conozca al detalle el terreno y se ejercite y prepare para la guerra.

Los límites de ese campo han de tener prudente extensión, que se compadezca con el efectivo de la guarnición de Melilla y con facilidades en aprovisionamientos y relevos. Su traza no es de fácil determinación; el nuevo campo exterior no contiene vías de comunicación, grandes poblaciones, comercio, industrias, que constituyan puntos vulnerables; los rifleños no necesitan impedimenta para combatir, y el terreno, quebrado y difícil para nosotros, es de fácil acceso para ellos.

Cuanto á la organización defensiva, no se ha de pretender elevar una especie de muralla de la China; pero convendrá limitar, en cuanto sea posible, los pasos peligrosos, y atender á su vigilancia sin multiplicar los puntos fortificados, porque es preferible un menor número de ellos con mayor importancia y desarrollo. Condiciones son éstas, antagónicas en parte, y de aquí la dificultad que ofrece el problema de fijar las posiciones, en cuya resolución hay que atender á la alimentación de agua, para obras y necesidades de las guarniciones, á la facilidad de establecimiento de vías de comunicación y á otros muchos detalles de importancia, de todos conocidos.

El Zoco de Beni-Sicar ó Hidun ó lugar próximo en la izquierda del Río Oro, desde el que se descubre el Mediterráneo en las costas oriental y occidental de la península de Tres Forcas, Melilla y Mar Chica, son posiciones que baten faldas del Gurugú, dominan el alto curso del citado río, el valle de Frajana y cierran el istmo. Con ellas, la del Cabo, en donde se ha establecido el faro y alguna otra, si acaso, intermedia, puede quedar asegurada esta parte de territorio de los Beni-Sicar.

El dominio de la margen meridional de Mar Chica y la desembocadura á las llanuras de Zeluán y territorio de los Quebdanas, han de asegurarse con la Restinga, posición inmediata á Zoco el Arbaá, Nador, debiendo estudiarse con detenimiento lo que hace relación con Tauima y Zeluán. Mayor lo merece los montes del Gurugú, abruptos, red de picos altos, de barrancos tortuosos y escondidos, nideros de emboscadas, que han constituido amenaza constante de nuestras líneas de comunicaciones terrestres á Nador y á la Restinga, las cuales hay que asegurar á todo trance.

Cuanto á la organización de la defensa de cada una de las posiciones, prudente será tener en cuenta el posible ataque, en lo porvenir, por el cañón, siquiera sea de montaña. Las obras habrán de contar, seguramen-

te, con repuestos y almacenes amplios que, disminuyendo la frecuencia de los aprovisionamientos, las pongan en aptitud de resistir accidentales bloqueos; con alojamientos defensivos, comunicaciones telegráficas y radiotelegráficas, proyectores, etc.

Son necesarios, además, caminos, muchos caminos: de acceso á las posiciones, desde la plaza, bien cubiertos y desfilados; de enlace entre ellas; de desembocadura hacia el campo exterior, etc. Todo esto, sin perjuicio de utilizar las facilidades de comunicación que ofrecen el Mediterráneo y Mar Chica. Especialmente esta última, ha de desempeñar importantísimo papel.

Forzoso es atender, y con carácter urgente, al acuartelamiento provisional de las guarniciones de las posiciones ocupadas y de la de Melilla; transformar atrincheramientos de campaña en obras de fortificación semipermanente, para poder disminuir las guarniciones, sin perjuicio de utilizarlas en la defensa definitiva, permanente.

Júzguese, por todo lo expuesto, de la magnitud de la labor que han de hacer los ingenieros.

Conclusión.

No terminaré este pequeño trabajo sin expresar una vez más que no se trata de una historia completa de los servicios de los Ingenieros militares en la campaña de Melilla, sino de un ligero é incompleto boceto que no tiene más objeto que el de adelantar á los lectores del MEMORIAL algunas noticias para satisfacer la natural curiosidad despertada por los acontecimientos militares de que ha sido teatro aquella plaza africana desde julio á octubre.

Seguramente habré dejado de citar hechos, nombres y servicios, pero no por omisión consciente, sino por falta de datos y apremio de tiempo. Dejo á otros, mejor informados, el cuidado de subsanar las inexactitudes y acudir al remedio de las deficiencias; y envío á nuestros compañeros, Aguilar, Ortiz de Zárate, Ugarte, Navarro, La Llave, Ortega, Gorderjuela, Herrera, Padilla, y á cuantos me han distinguido con sus cartas y noticias, la expresión de mi reconocimiento, prodigando á todos, jefes, oficiales y tropa, mi modesto aplauso.

Madrid 30 de octubre de 1909.

José MARVÁ.

Las tropas de Ingenieros en la Campaña de Melilla.

ÍNDICE DE LAS LÁMINAS

- 1.^a Croquis de los alrededores de Melilla, deducido de las observaciones hechas desde el globo cautivo.
- 2.^a Siluetas tomadas desde el globo (650 metros sobre el Hipódromo, Caseta del Cabo Moreno y la Bocana).
- 3.^a Perspectivas desde la lengua de tierra entre la Restinga y Bocana y desde la Restinga.
- 4.^a Siluetas tomadas desde el globo (Bocana 650 metros).
- 5.^a Croquis de Herrera (plano de Mar Chica y Gurugú). Escala $\frac{1}{13300}$.
- 6.^a Croquis de la posición Hach de Benisicar. Escala $\frac{1}{40000}$.
- 7.^a Vista panorámica desde Zoco el Hach.
- 8.^a Plano de la Alcazaba de Zeluán. Escala $\frac{1}{1333}$.
- 9.^a Melilla y su campo exterior.
- 10.^a Campamento en el campo exterior de Melilla.
- 11.^a 2.^a Caseta.
- 12.^a Mar Chica y el Atalayón.
- 13.^a Inflación del globo-cometa en la Restinga.
- 14.^a Ascensión del globo-cometa en la Restinga.
- 15.^a El globo-cometa en acción.
- 16.^a Restinga, del lado del Mediterráneo.
- 17.^a Restinga.—Campamento.
- 18.^a Campamento de Zoco-El Arbaá.
- 19.^a Barranco del Lobo y posiciones ocupadas (de fotografía de Gordejuela).
- 20.^a Plano y perfiles del reducto de los Lavaderos (escala del plano $\frac{1}{400}$; escala de los perfiles $\frac{1}{100}$).
- 21.^a Plano y perfiles del reducto para dos compañías en el Gurugú (escala del plano $\frac{1}{400}$; escala de las figuras 1.^a, 2.^a y 3.^a $\frac{1}{600}$; escala de los detalles $\frac{1}{100}$).
- 22.^a Río de Oro y posición Sotomayor (Had).
- 23.^a Croquis de los bajos del embarcadero de la Restinga (tomado desde el globo).
- 24.^a Vuelta de Horizonte (3.^o y 4.^o cuadrante) desde el globo-cometa *Reina Victoria*, á 900 metros de altura sobre el valle de Nador.
- 25.^a Fortificación de Bu-guen-Zein (al N. O. de la Alcazaba de Zeluán).
- 26.^a Plano general de Melilla y teatro de las operaciones (escala $\frac{1}{200000}$).

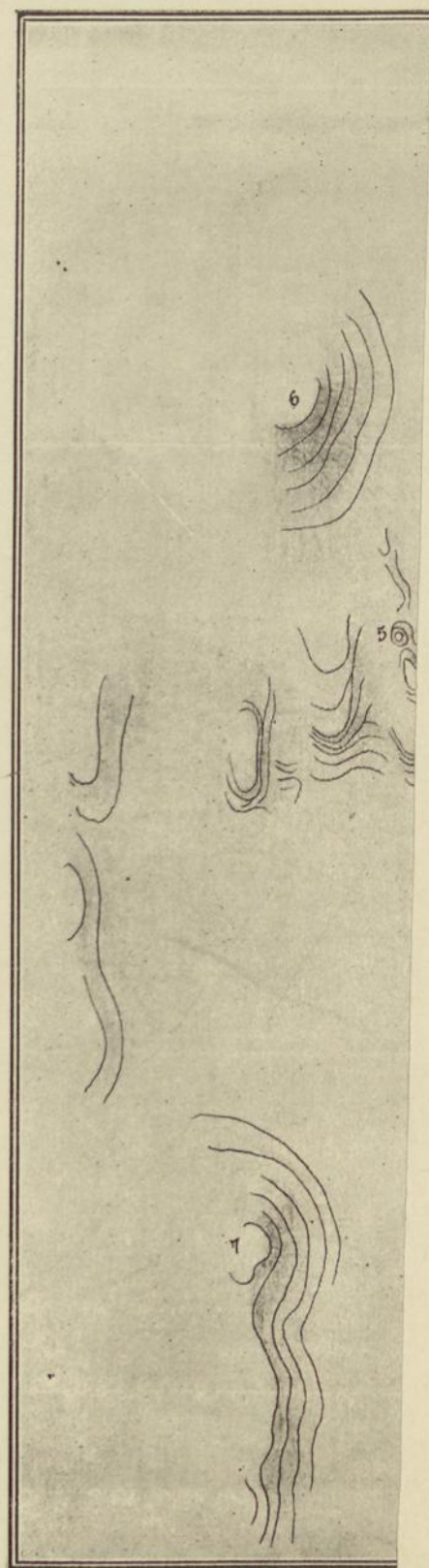
Am. P. M.

Las tropas de Ingenieros en la Campaña de Melilla.

INDICE DE LAS LÁMINAS

- 1.° Croquis de los alrededores de Melilla, deducido de las observaciones hechas desde el globo aerostático.
- 2.° Siluetas tomadas desde el globo (450 metros sobre el Hipódromo, Caseta del Cabo Moreno y la Bocanegra).
- 3.° Perspectivas desde la lengua de tierra entre la Restinga y Rocana y desde la Restinga.
- 4.° Siluetas tomadas desde el globo (Rocana 650 metros).
- 5.° Croquis de la zona plana de Mar Chica y Gurugú, Rocana y Restinga.
- 6.° Croquis de la posición Hach de Beniduen, Escala.
- 7.° Vista panorámica desde Zoco el Hach.
- 8.° Plano de la Alcazaba de Neluán, Escala.
- 9.° Melilla y su campo exterior.
- 10.° Campamento en el campo exterior de Melilla.
- 11.° 2.° Casita.
- 12.° Mar Chica y el Atalayón.
- 13.° Infusión del globo-cometa en la Restinga.
- 14.° Ascensión del globo-cometa en la Restinga.
- 15.° El globo-cometa en acción.
- 16.° Restinga, del lado del Mediterráneo.
- 17.° Restinga, Campamento.
- 18.° Campamento de Zoco-El Albad.
- 19.° Bataneo del Lobo y posiciones ocupadas (de fotografía de Gordinier).
- 20.° Plano y perfiles del reduto de los Lavaderos (escala del plano 1/1000, escala de los perfiles 1/100).
- 21.° Plano y perfiles del reduto para dos compañías en el Gurugú (escala del plano 1/1000, escala de las figuras 1.ª, 2.ª y 3.ª, escala de los detalles 1/100).
- 22.° Río de Oro y posición Sotomayor (Hach).
- 23.° Croquis de los bajos del embudo de la Restinga (tomado desde el globo).
- 24.° Vista de Hachegre (3.ª y 4.ª cuadrante) desde el globo-cometa. Véase foto.
- 25.° Vista a 300 metros de altura sobre el valle de Zeluán.
- 26.° Fortificación de Buzgan-Neluán (al N. O. de la Alcazaba de Neluán).
- 27.° Plano general de Melilla y teatro de las operaciones (escala 1/10000).

Antón



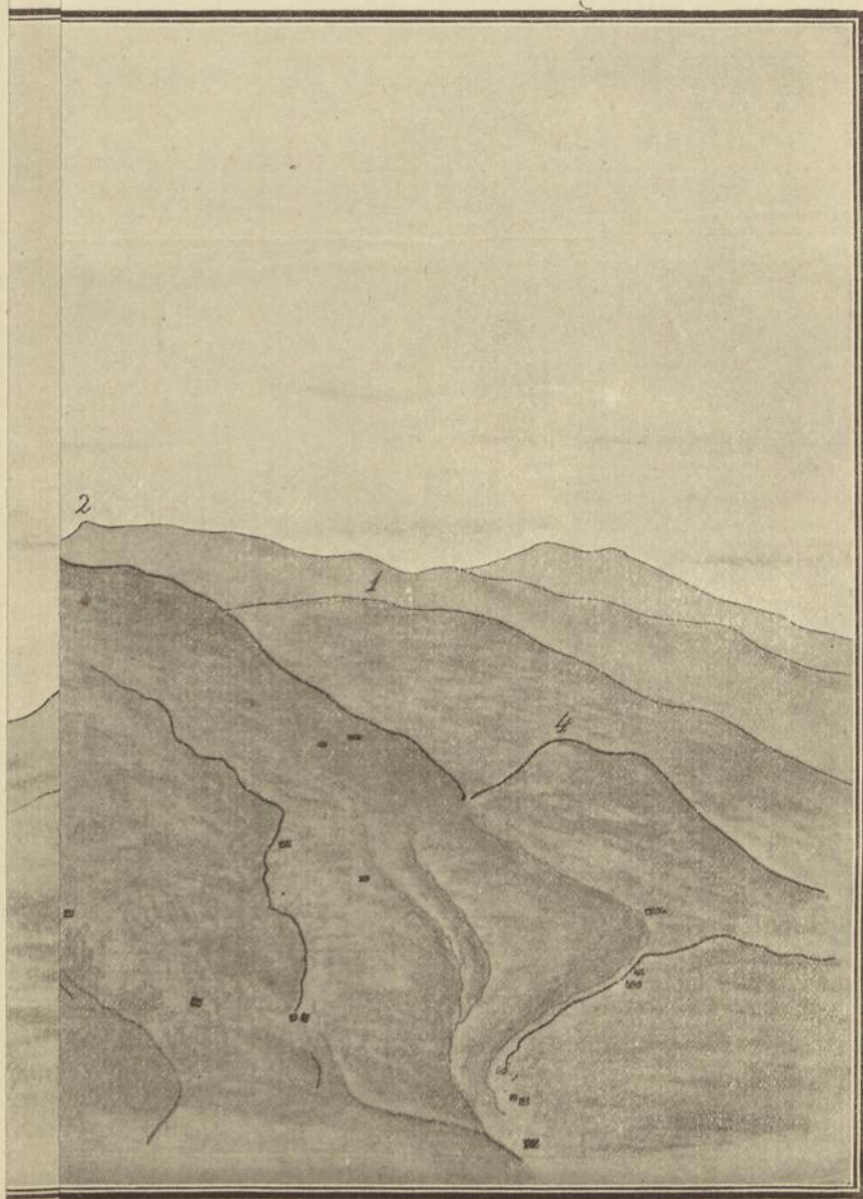
1 Y 3 PICOS DEL GU

1, 3, 4 Y LAVADERO



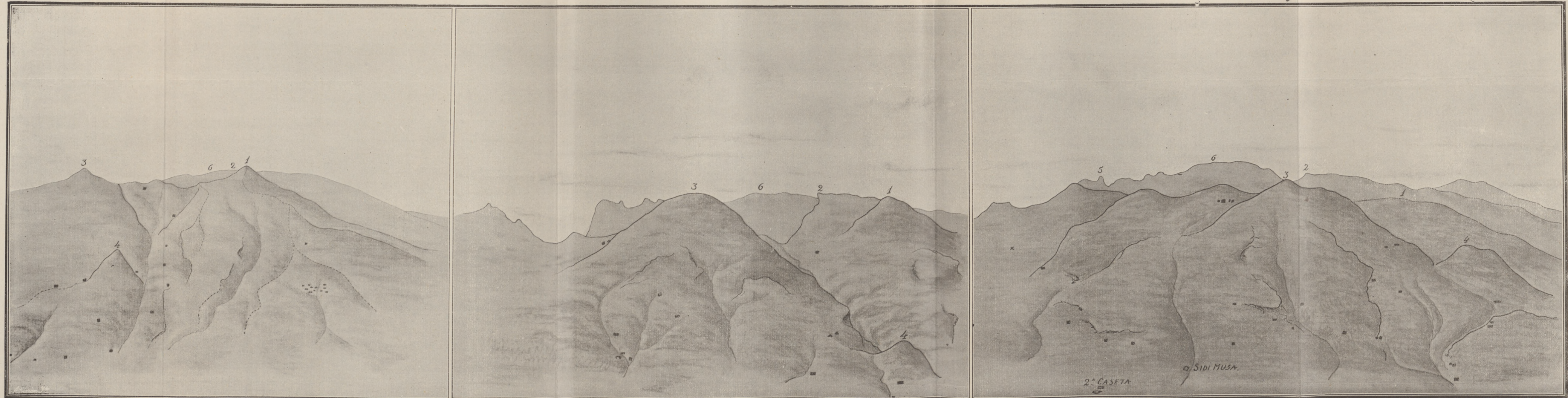
1 y 3 PICOS DEL GURUGÚ QUE FORMAN EL BARRANCO DEL LOBO.

1, 3, 4 y LAVADERO TEATRO DE LAS OPERACIONES DEL 23 Y 27 DE JULIO.



bre la Bocana.

1. DO DESCUBIERTOS POR EL GLOBO.



650 metros sobre el Hipódromo.

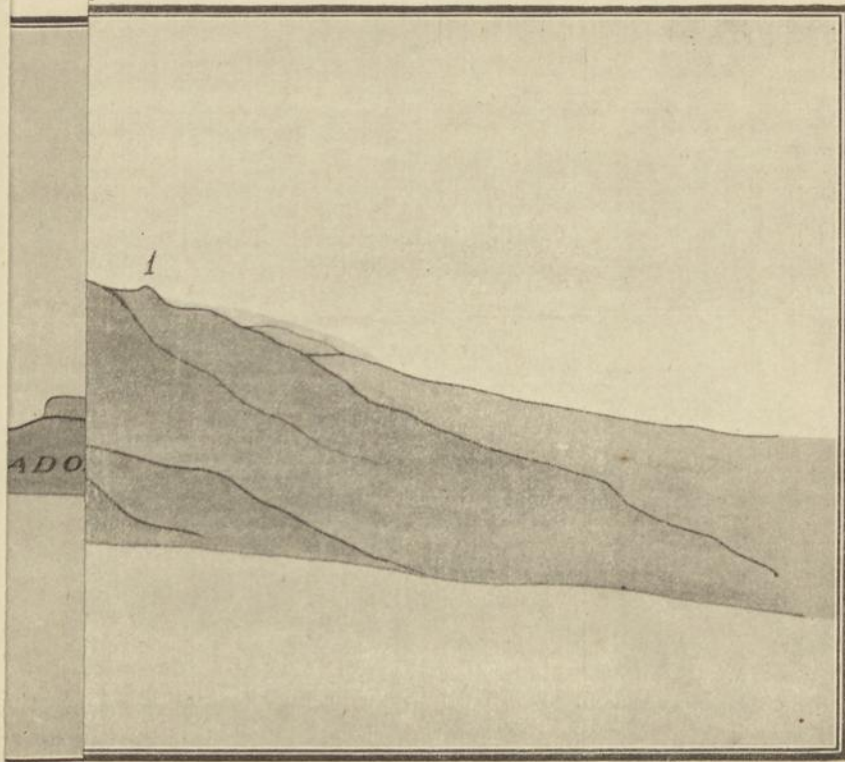
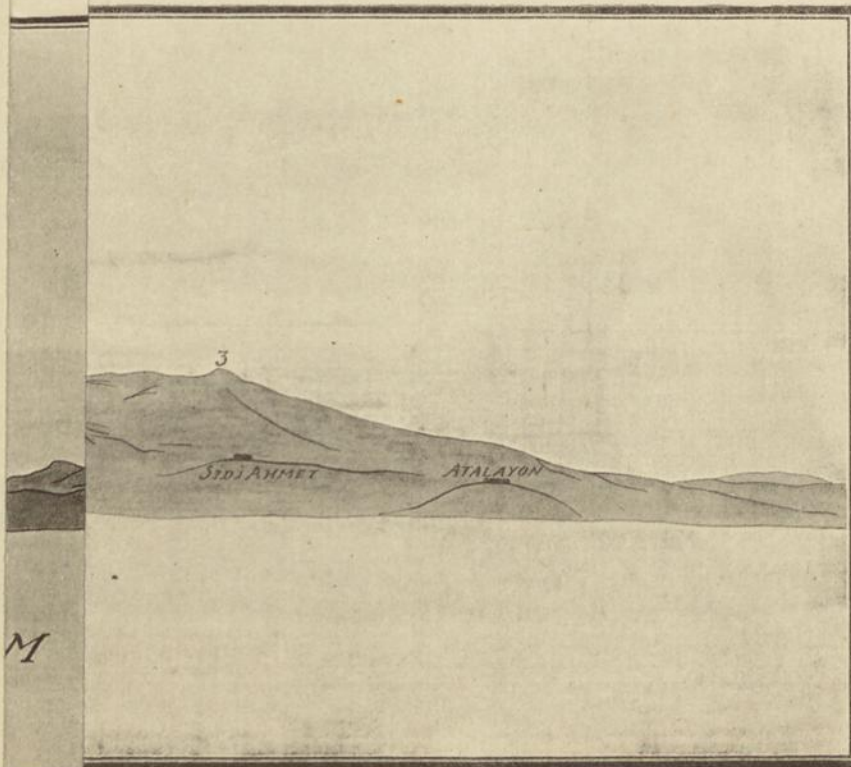
1 y 3 PICOS DEL GURUGÚ QUE FORMAN EL BARRANCO DEL LOBO.

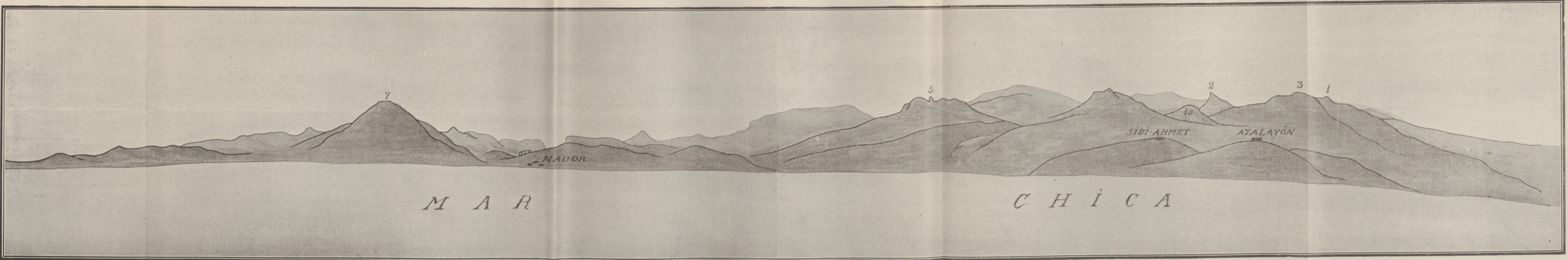
650 metros sobre Caseta Cabo Moreno.

1, 3, 4 y LAVADERO TEATRO DE LAS OPERACIONES DEL 23 Y 27 DE JULIO.

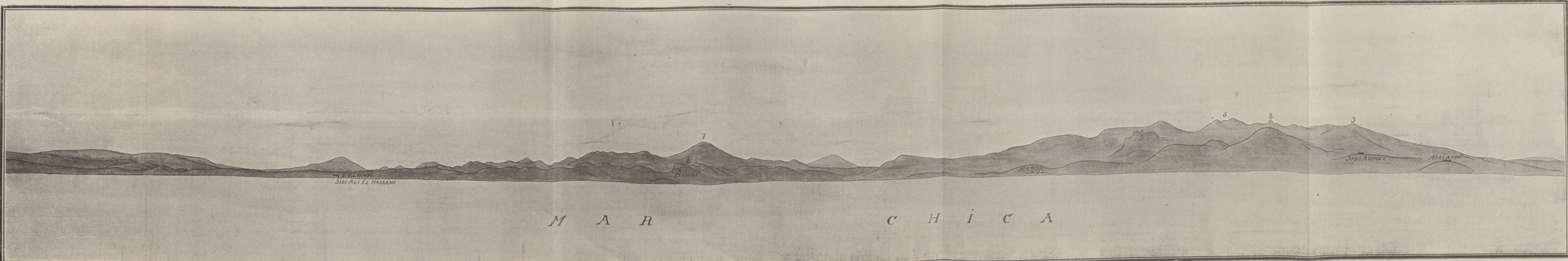
650 metros sobre la Bocana.

LOS CAMPAMENTOS CON x HAN SIDO DESCUBIERTOS POR EL GLOBO.





PERSPECTIVA DESDE LA LENGUA DE TIERRA (ENTRE LA RESTINGA Y BOCANA)





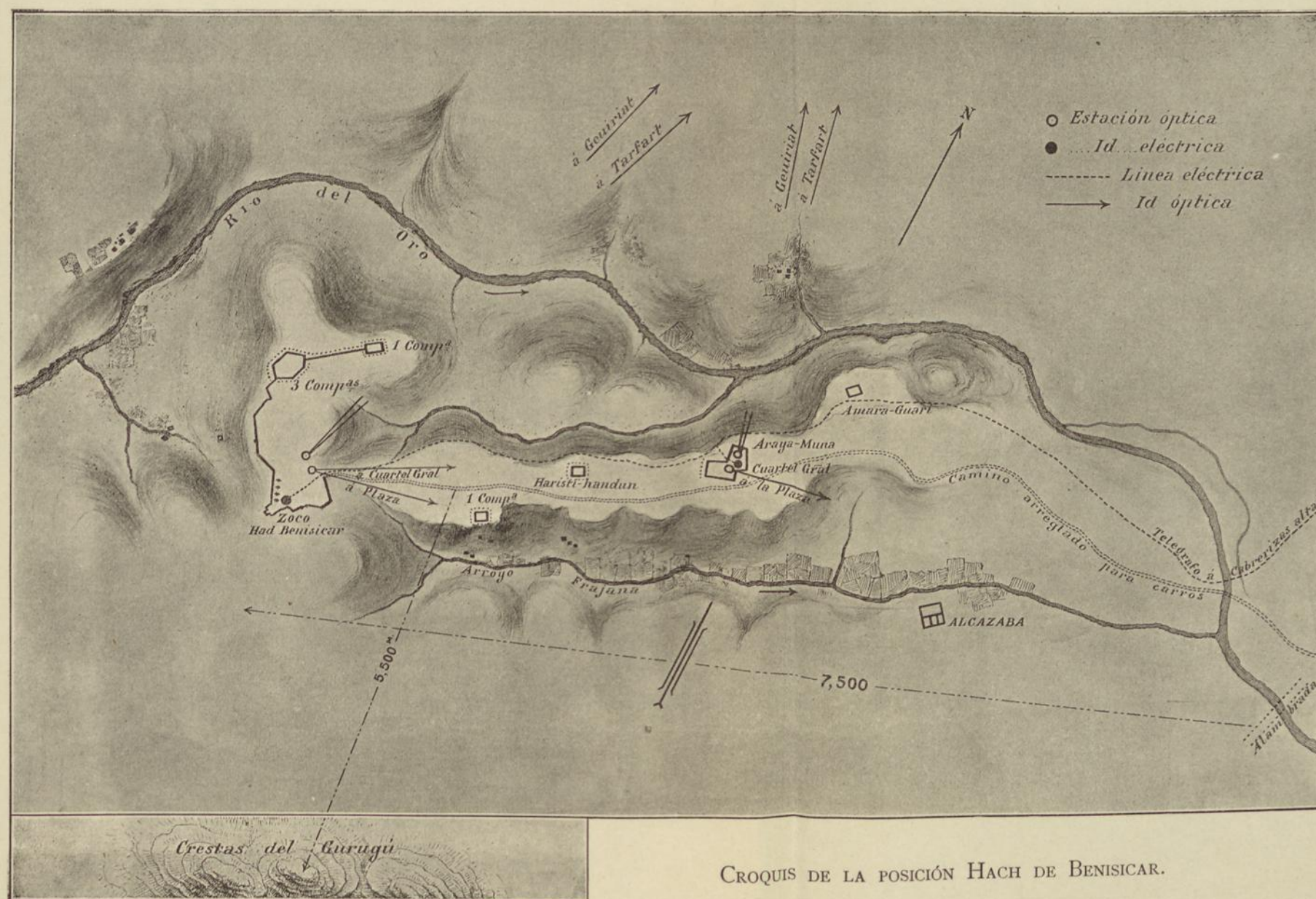


Bocana 650 metros.



CROQUIS DE HERRERA (PLANO DE MAR CHICA Y GURUGÚ).





CROQUIS DE LA POSICIÓN HACH DE BENISICAR.

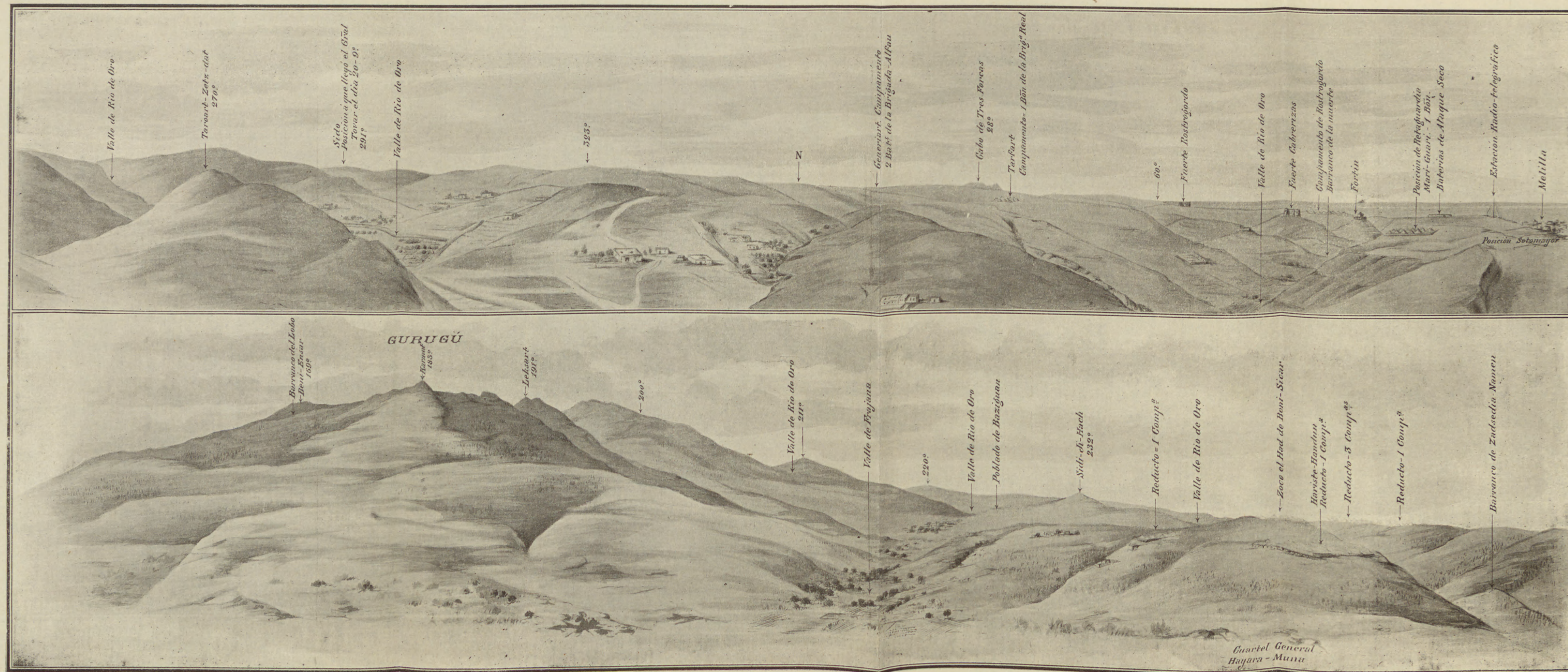
2 Bat. de la Brigada-Alfau



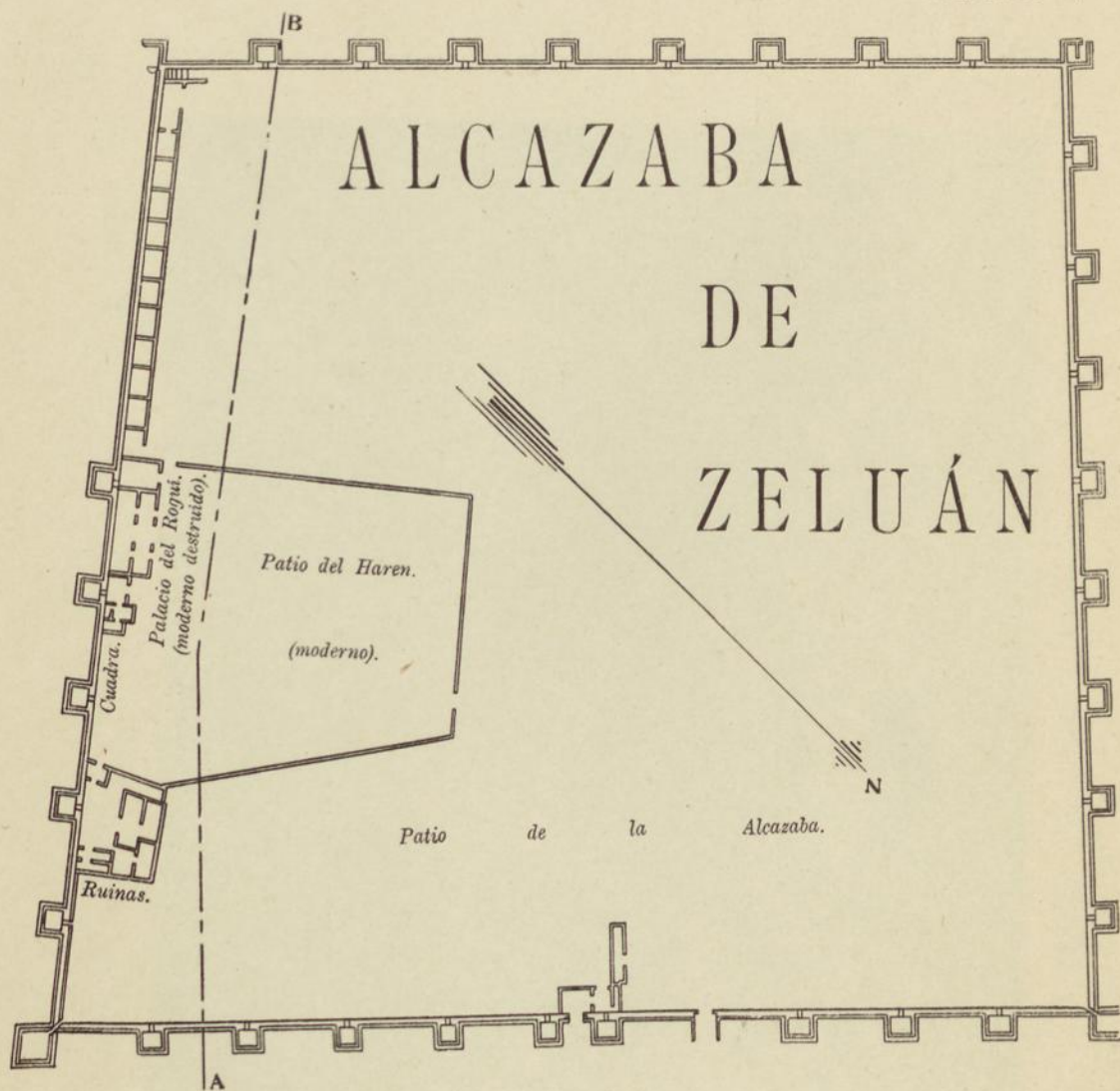
220°



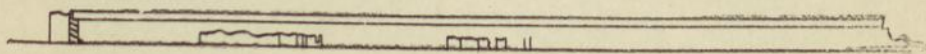
HACH.

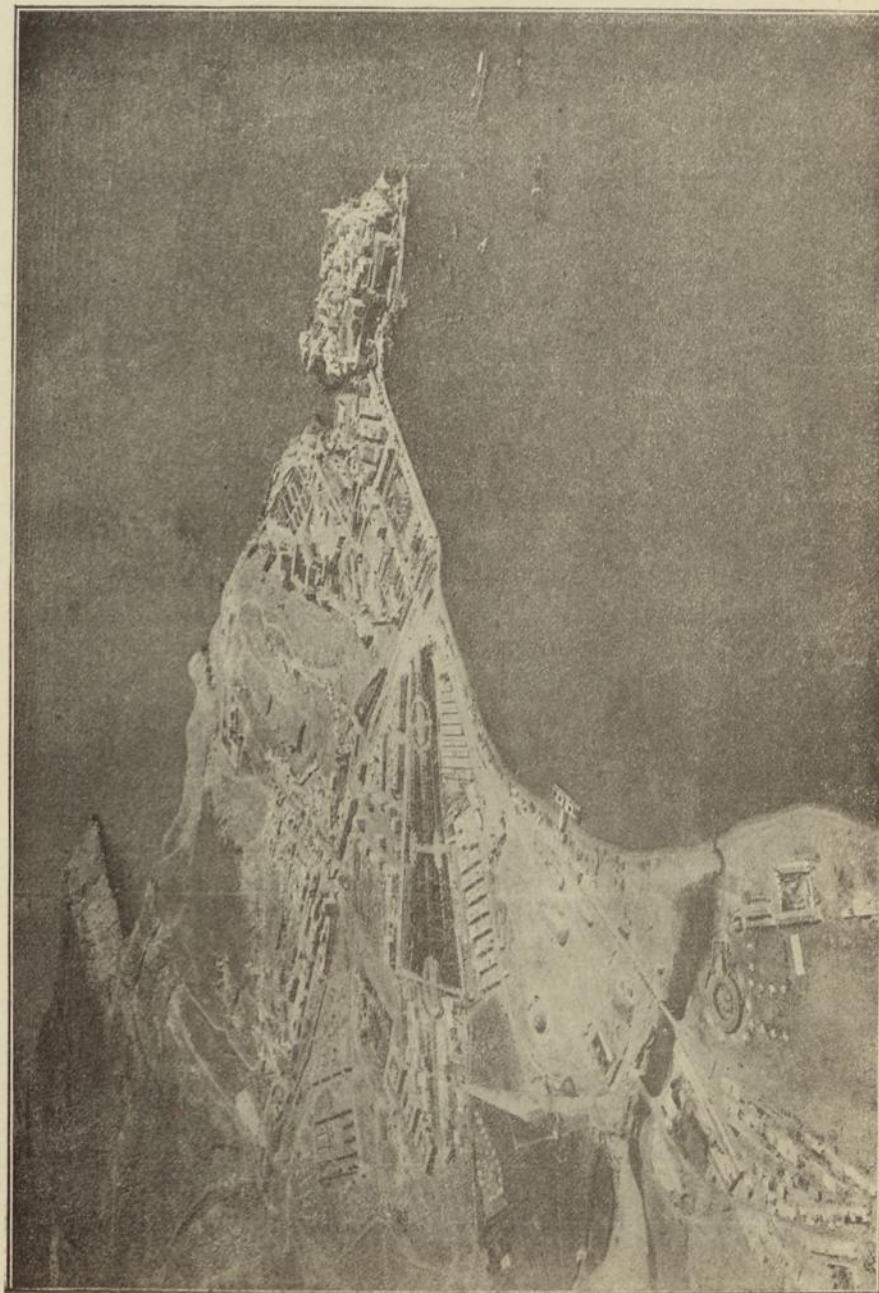


VISTA PANORÁMICA DESDE ZOCCO EL HACH.



Corte A B.





MELILLA Y SU CAMPO EXTERIOR.



CAMPAMENTOS EN EL CAMPO EXTERIOR DE MELILLA.

LÁMINA 11.^a



2.^a CASETA.

LÁMINA 12.^a



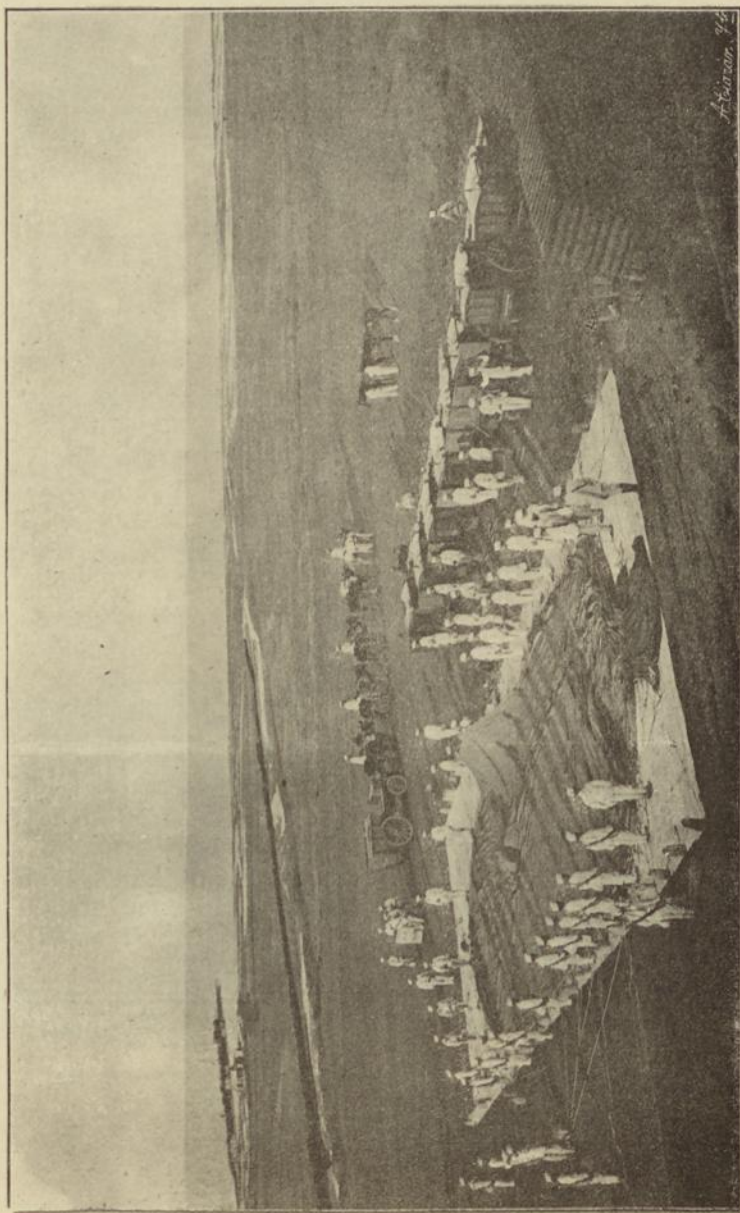
MAR CHICA Y EL ATALAYÓN.



del sistema de clasificación de los documentos en los Archivos provinciales de Hacienda.

SECCIONES.		CLASES.
A.		
Propiedades y Derechos del Estado		
Títulos de propiedad de fincas ^(a) . Expedientes de ventas, reclamaciones, anulaciones, arriendos y demás productos de bienes en administración. Inventarios de fincas devueltas al Clero. Escrituras de censos. Expedientes de redención, venta y transmisión de censos. Documentos que acreditan derechos señoriales ó territoriales de las extinguidas Ordenes religiosas ó de las Mesas maestres. Documentos relativos á derechos de liquidación del impuesto de derechos Reales, á consignaciones para Archivos y Bibliotecas; asignaciones de las empresas de ferrocarriles para gastos de inspección y otros derechos análogos.		
B.		
Impuestos		
Contribución de vales sobre títulos. 10 por 100 de vales sobre sucesiones directas de vínculos y mayorazgos. Diezmos exentos y novales y los de nuevos riegos. Donaciones Reales. 2 por 100 anual de la renta de las mismas. 2 por 100 de bienes amortizados. Derechos de reemplazo. Herencias, mejoras y legados. Impuesto de vino. Indulto cuadragesimal de Indias. Incorporaciones y tanteos. Minas por géneros plomizos. Media anata sobre sucesiones transversales, de vínculos y mayorazgos. ¹ / ₂ por 100 de hipotecas. Media anata de donaciones Reales. Secuestros y confiscaciones. Sucesiones de vínculos y mayorazgos. Anualidades y vacantes. 5 por 100 de rentas y oficios enajenados. 5 por 100 de arbitrios municipales y partionlarea. Gracias al sacar y dispensas de ley. Gracias de cruces españolas y extrajeras. Medias anatas de mercedes y sus quindemios. Oficios de hipotecas. 15 y 25 por 100 de adquisición de manos muertas. Valimientos de oficios enajenados. Producto de arriendos de escribanías y notarias. Datos estadísticos y catastro para la contribución única de 1749. Paja y utensilios. Cuarteles de Madrid. Frutos civiles. Criados, tiendas y coches. Contribución directa de Junio de 1813. — única de 1817. — de patentes y registros de 1821. Penas de Cámara. Contribución extraordinaria de 28 millones (1829). Subsidio industrial y de comercio. 4 por 100 de venta de posesiones. Manda pia forzosa. Contribuciones extraordinarias de guerra (1837 y 1840). — de Culto y Clero (1841, etc.). — de inmuebles, cultivo y ganadería. Derechos de hipotecas ó Impuesto de derechos reales y transmisión de bienes. Impuesto de minas. — sobre grandezas y títulos. Expedición y toma de razón de títulos. Descuento sobre haberes de clases activas y pasivas del Estado. Donativo del Clero y monjas. Impuesto sobre intereses de la Deuda pública. 20 por 100 sobre renta de bienes de propios. Impuesto de cédulas personales. Arbitrios de puertos francos de Canarias.		
C.		
Rentas estancadas y monopolios ó servicios explotados por el Estado		
Alcabalas. Tercias. Servicios de cientos y millones. Encabezamiento de rentas provinciales ^(a) . Derechos de puertas. Aduanas ^(c) . Consumos. 10 por 100 de administración de participes. Derechos obvenacionales de los Consulados. — de portazgos, pontazgos y barcajes. — de escribanos de guerra. Impuesto especial de consumo de aguardientes, alcoholes y licores. — sobre azúcar de producción nacional peninsular. — sobre tarifas de viajeros y de mercancías. Papel sellado ó Timbre del Estado. Tabacos. Sal. Pólvora. Casas de Moneda. Minas del Estado. Libros de cuenta y razón ^(a) . Minutas ó borradores de cuentas rendidas al Tribunal de las del Reino ^(c) . Antecedentes relativos á la antigua Caja de Consolidación. Documentos relativos á préstamos, expedientes y recogida de letras, billetes y toda clase de valores del Tesoro. Documentos pertenecientes á las suprimidas Comisiones de liquidación de atrasos de Guerra y Hacienda, creadas por Real órden de 4 de Junio de 1827. Liquidaciones á las Corporaciones civiles por ventas de sus bienes desamortizados. Estados y antecedentes de contabilidad. Libros de Tesorería ^(c) . Cuentas de Tesorería ^(c) . Actas de arqueo. Cargámenes ó talones de ingreso para la Caja, por toda clase de derechos á favor del Estado. Estados y antecedentes de Tesorería. Expedientes y documentos relativos al personal de las dependencias provinciales. Copias de nóminas. Expedientes personales y documentos relativos á clases pasivas. Copias de nóminas.		
D.		
Contabilidad y Tesorería		
E.		
Personal ^(a)		

(a) Se seguirá el orden cronológico en la clasificación de los títulos de propiedad, tanto de las fincas del Estado, cuanto de las demás que, no obstante haber sido vendidas y satisfecho su total importe, se conserven en los Archivos.
(b) En el encabezamiento de rentas provinciales de 1785 se comprenderán: Fiel medidor; ramos de valas de sebo; pieve y hielo; martiniega, asas y barrilla.
(c) Deberán comprenderse aquí los derechos de importación y exportación, carga, descarga, viajeros, claustraria y linareto, comises, parte de la Hacienda en multas y mercancías abandonadas, impuestos sobre guerra, cu las Contadurías ó intervención de ingresos en las Cajas del Tesoro.
(d) Diarios de salidas de caudales de dichas oficinas interventoras.
— de actas de arqueo de las Cajas.
— de existencias en las arcas reservadas y provisionales.
— de carguemes ó talones de cargo por todos conceptos.
— de libramientos ó mandamientos de pago.
— de gastos públicos.
— de operaciones del Tesoro.
— de gastos.
— de consignaciones.
— de la contabilidad á las Corporaciones civiles y establecimientos de beneficencia é instrucción pública por la venta de sus bienes.
Diarios y auxiliares de Contadurías y de Intervención á la Tesorería como Secursal de la Caja general de Depósitos y de la Tesorería general de la Deuda.
Auxiliares de cuentas corrientes á los diferentes conceptos de bienes del Estado, contribuciones, impuestos, rentas estancadas y servicios ó monopolios de la administración, ya procedan de las secciones ú oficinas interventoras, ya de las administrativas.
(e) Minutas ó borradores de las rendidas al Tribunal de las del Reino por los diferentes agentes de la Administración obligados á rendirlas, excepción hecha de las correspondientes á los Tesoreros, Jefes de Caja ó Depositarios por caudales y efectos de la Deuda pública y del Tesoro, á saber:
Minutas de deudores, ó rentas públicas.
— de acreedores, ó gastos públicos.
— de las cuentas de las fincas.
— de las cuentas de efectos estancados, de frutos de fincas del Estado, de pagués de compradores de las mismas, y de las relaciones mensuales de ingresos y pagos en las épocas en que éstas no han formado parte de las cuentas de Caja.
A los borradores ó minutas de estas cuentas deben unirse las copias de los pliegos de reparos que su examen haya ofrecido á las Contadurías generales ó á la Dirección general de Contabilidad ó á la Intervención general de la Administración del Estado, y después al Tribunal de Cuentas del Reino, como igualmente las de los subalternos que en las principales se hubieran refundido.
(f) Los de ingreso y salida de las Cajas de totales.
Los de ingreso y salida de las de líquidos.
Diarios de ingresos de las Tesorerías y Depositarias.
— de salida de las mismas.
Auxiliares de arcas reservadas.
Diarios de operaciones de la Secursal de la Caja general de Depósitos.
— de la Secursal de la Secursal de la Caja general de Depósitos.
— del Giro Mutuo del Tesoro y demás auxiliares que hayan llevado las propias Tesorerías y Depositarias por giros, pagués ú otra clase de valores.
(g) Minutas y borradores de las rendidas por los Jefes de dichas Cajas y Tesorerías al Tribunal de Cuentas del Reino.
— de las dadas por los administradores depositarios de partido que hayan sido refundidas en aquellas y á las cales se incorporan.
— de las del Giro mutuo del Tesoro.
— de las de las Cajas sucursales de la Deuda y de la Caja general de Depósitos.
(h) Se comprenderán en esta Sección, además de los expedientes personales, pensiones de gracia, emigrados de América, pensiones remuneratorias, pensiones de regulares exaltados, convenidos de Yergara, meadas de supervivencia, Montepío civil, Montepío militar, retirados de guerra y marina, cesantes y jubilados, etc. Minutas y borradores de las nóminas y registros de altas y bajas, expedientes de alcance, liquidaciones de haberes atrasados anteriores á fin de Diciembre de 1851, minutas y borradores de las nóminas y registros de altas y bajas.



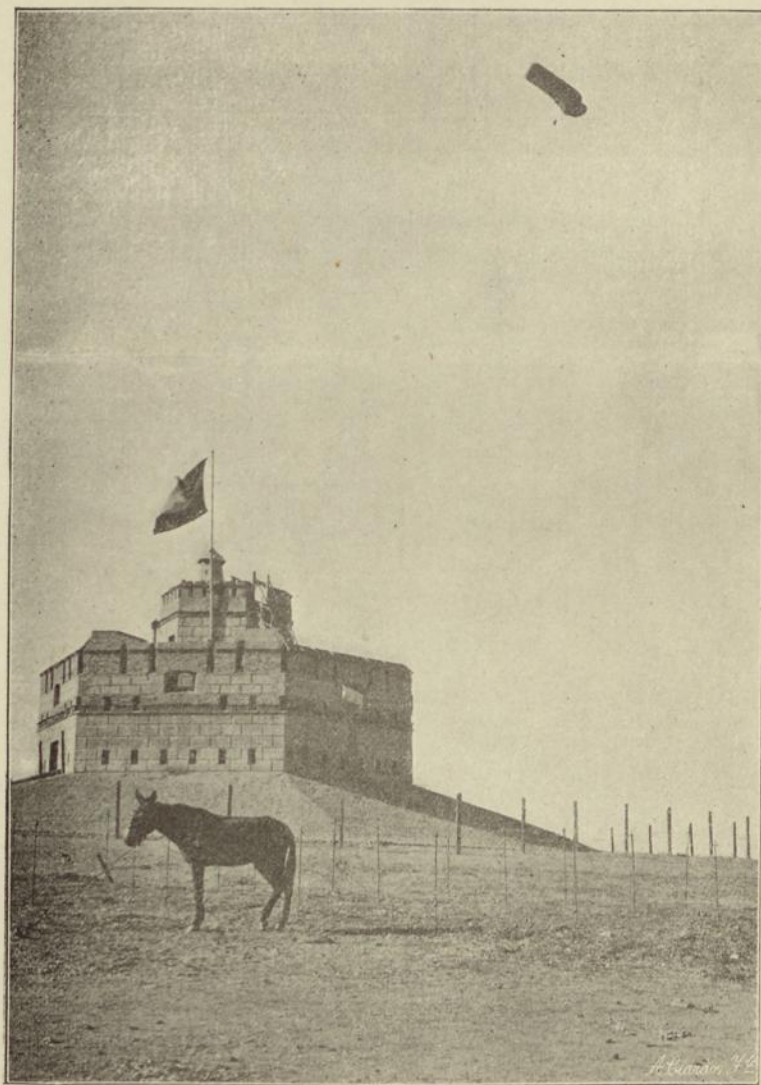
INFLACIÓN DEL GLOBO COMETA EN LA RESTINGA.



ASCENSIÓN DEL GLOBO-COMETA EN LA RESTINGA.

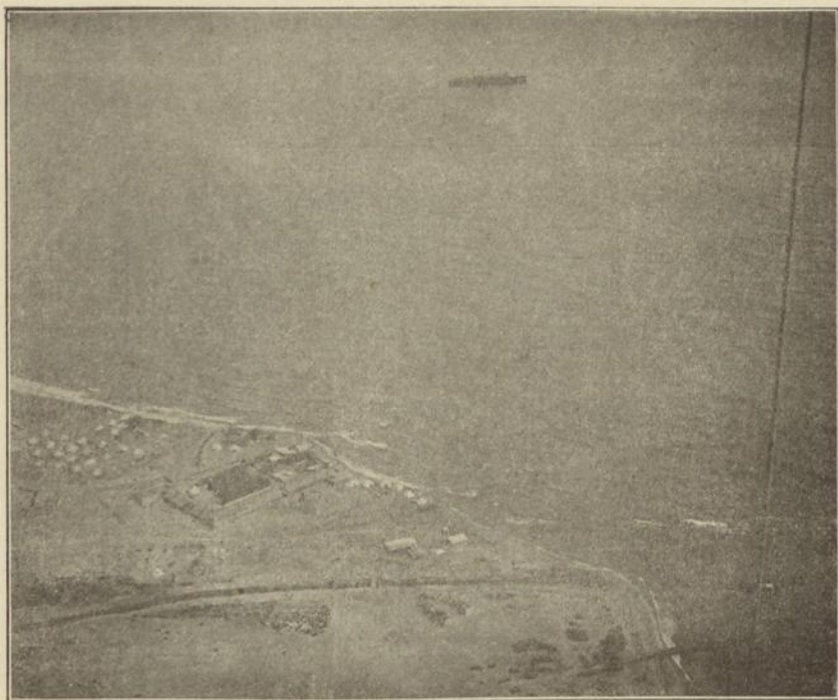
LÁMINA 15.^a

FORTÍN DE LA RESTINGA



EL GLOBO-COMETA EN ACCIÓN.

LAMINA 16.^a



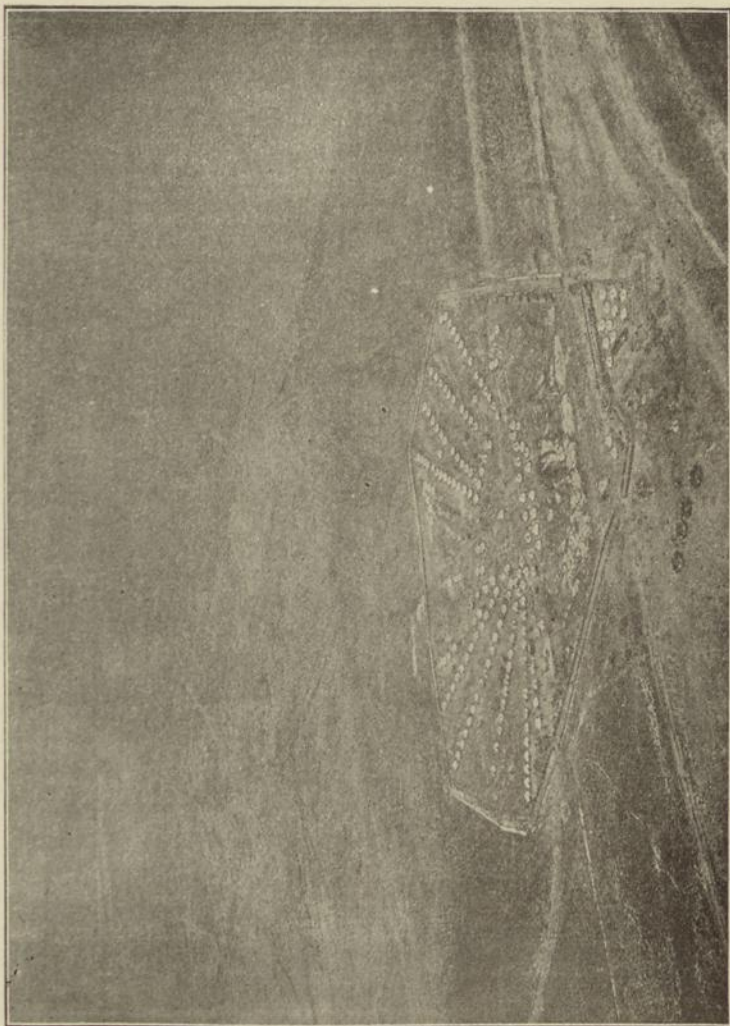
RESTINGA, DEL LADO DEL MEDITERRÁNEO.

LÁMINA 17.^a

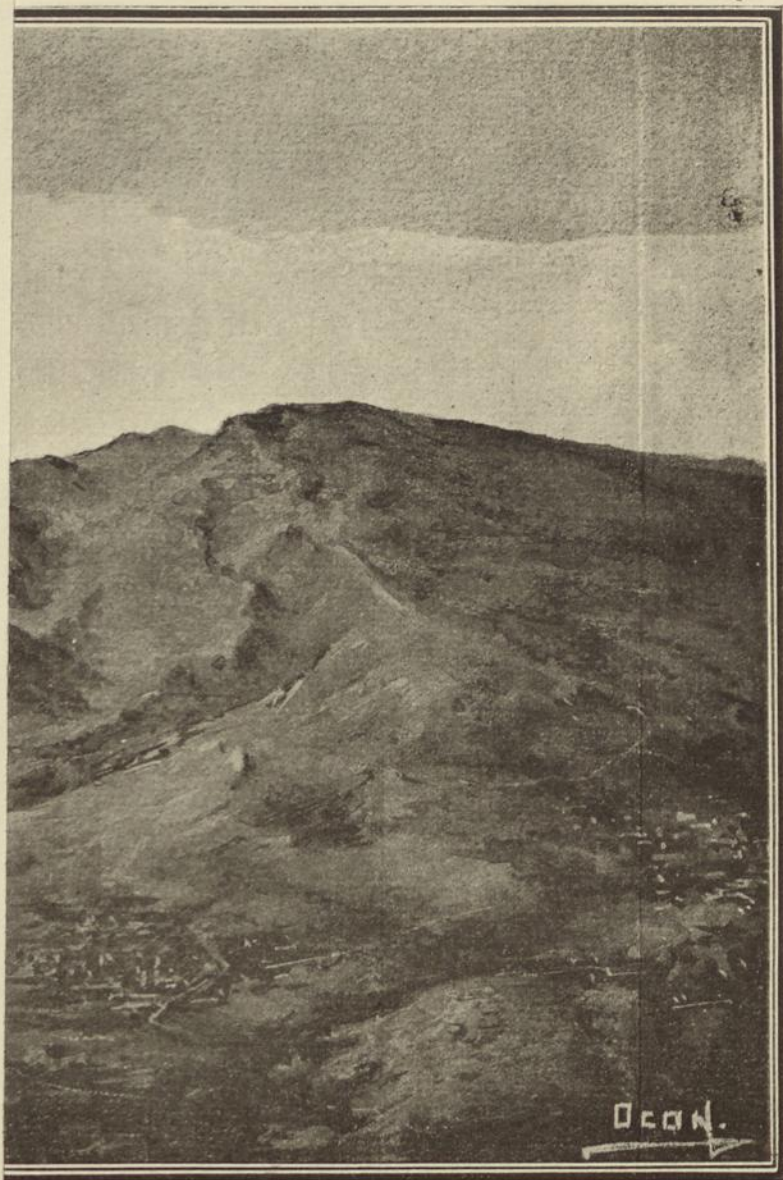


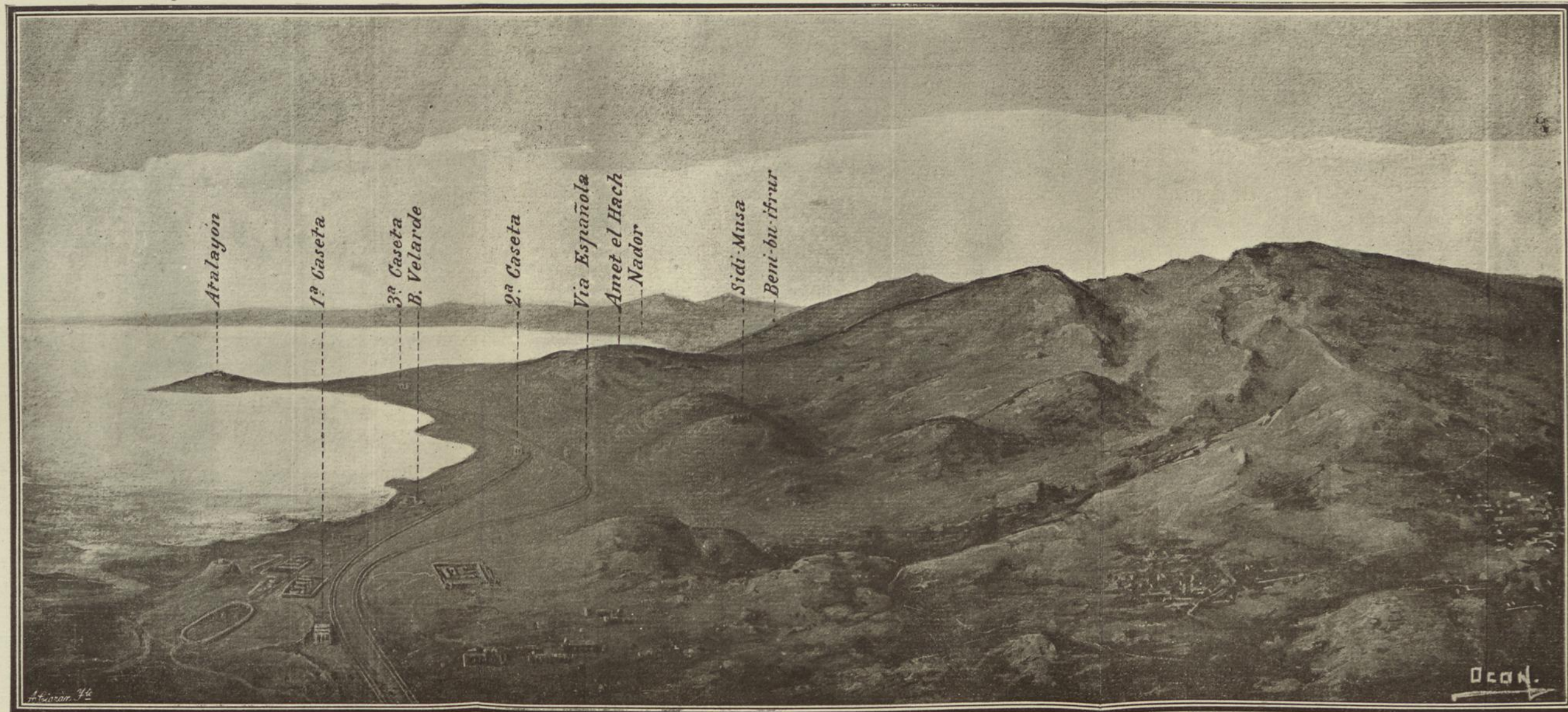
RESTINGA.—CAMPAMENTO.

LAMINA 18.^a



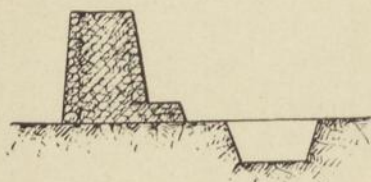
CAMPAMENTO DE ZOCCO-EL-ARBÁ.



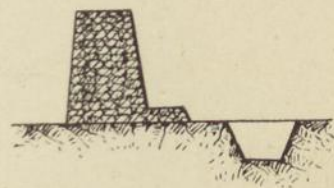


BARRANCO DEL LOBO Y POSICIONES OCUPADAS (DE FOTOGRAFÍA DE GORDEJUELA).

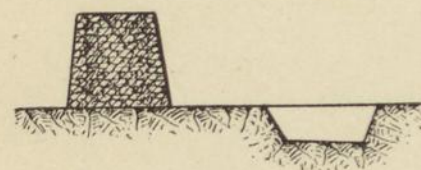
Corte A B.



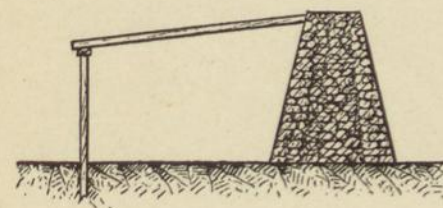
Corte C D.



Corte E F.



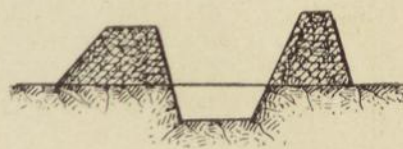
Corte Z Y y O V'.



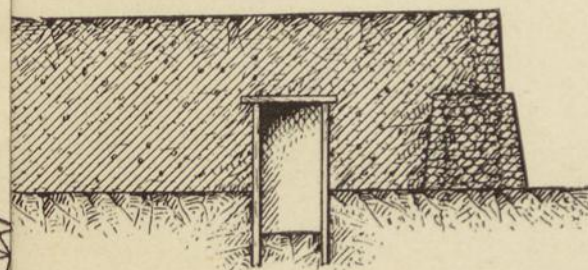
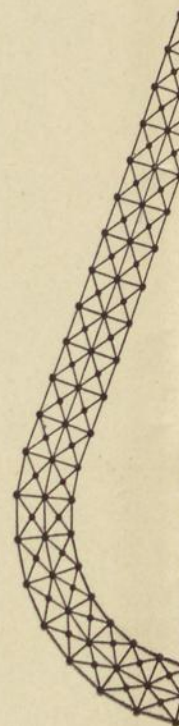
Corte I J. y M N.



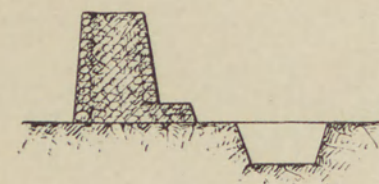
Corte S R. y Q P.



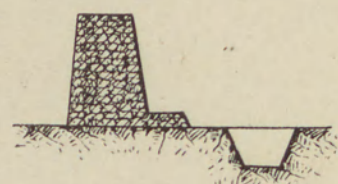
Corte K X.



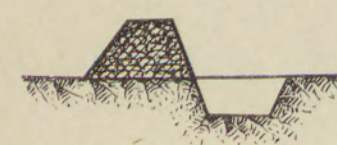
Corte A B.



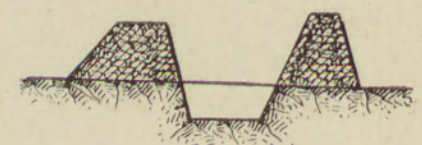
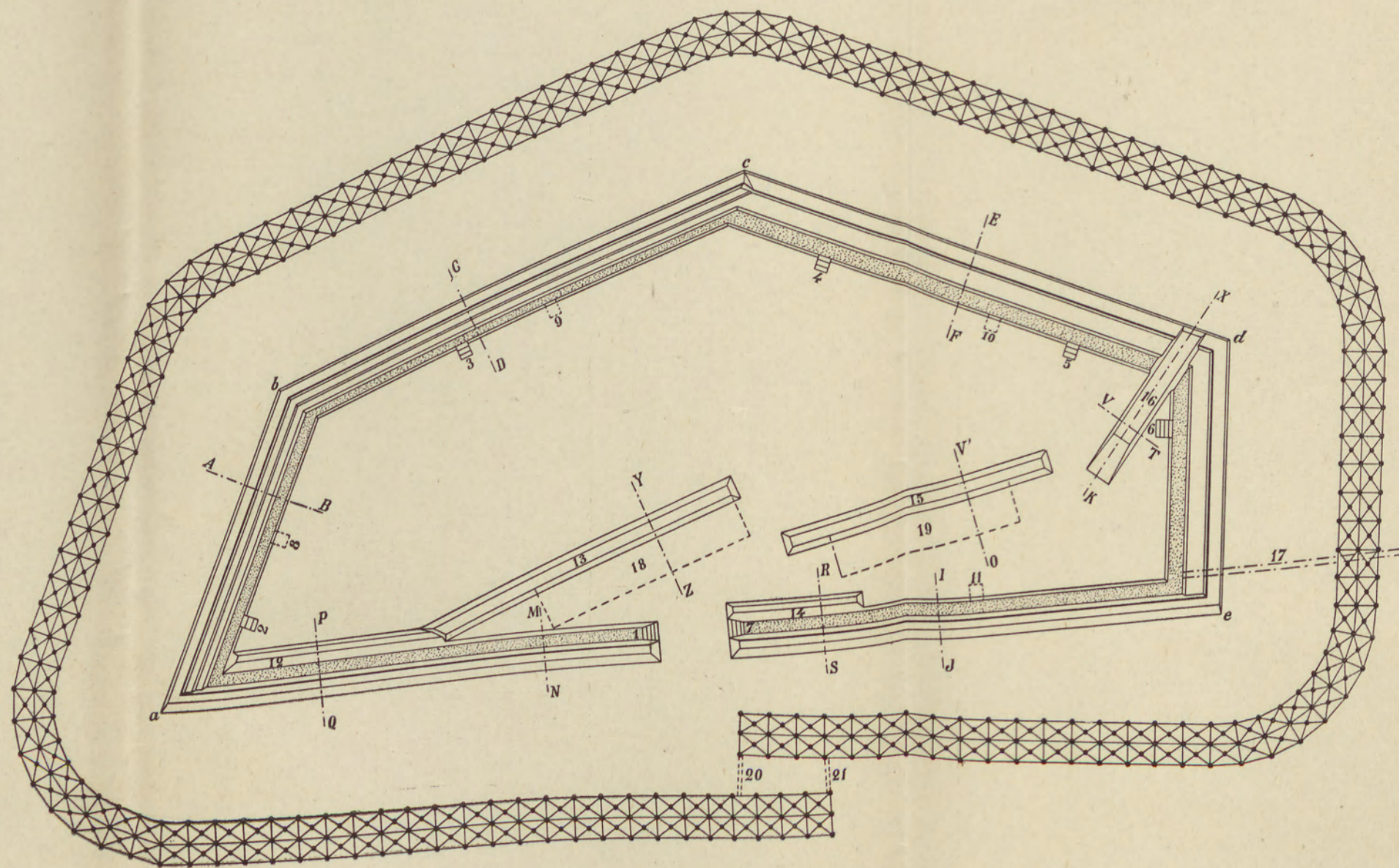
Corte C D.



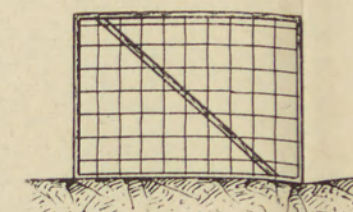
Corte I J. y M N.



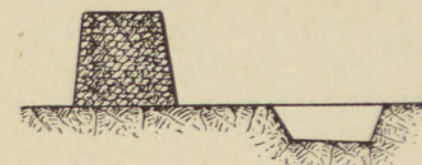
Corte S R. y Q P.



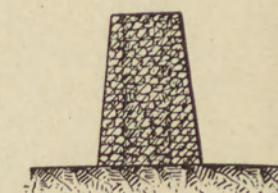
Puerta.



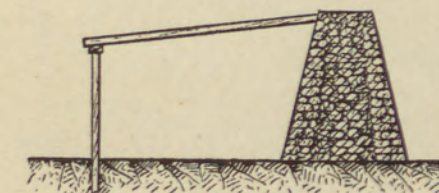
Corte E F.



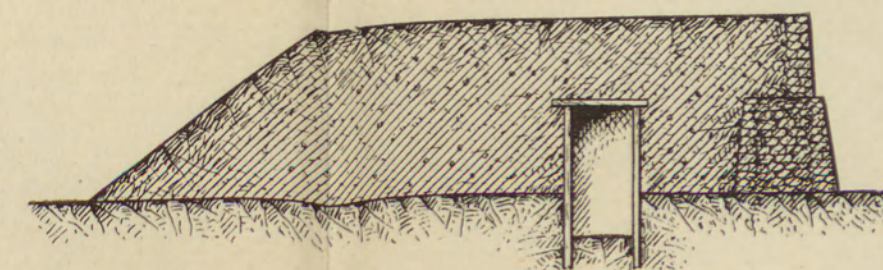
Corte V T.



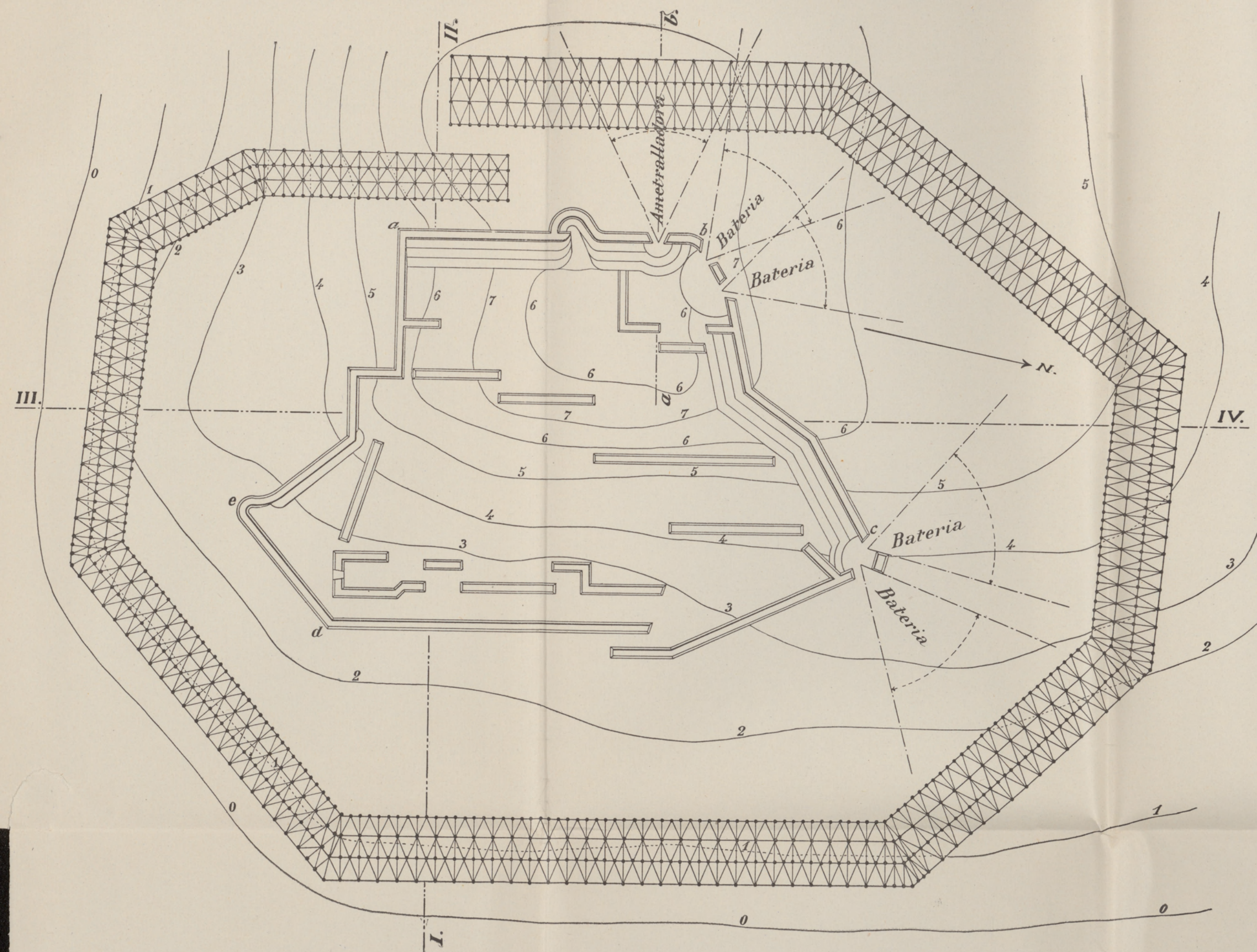
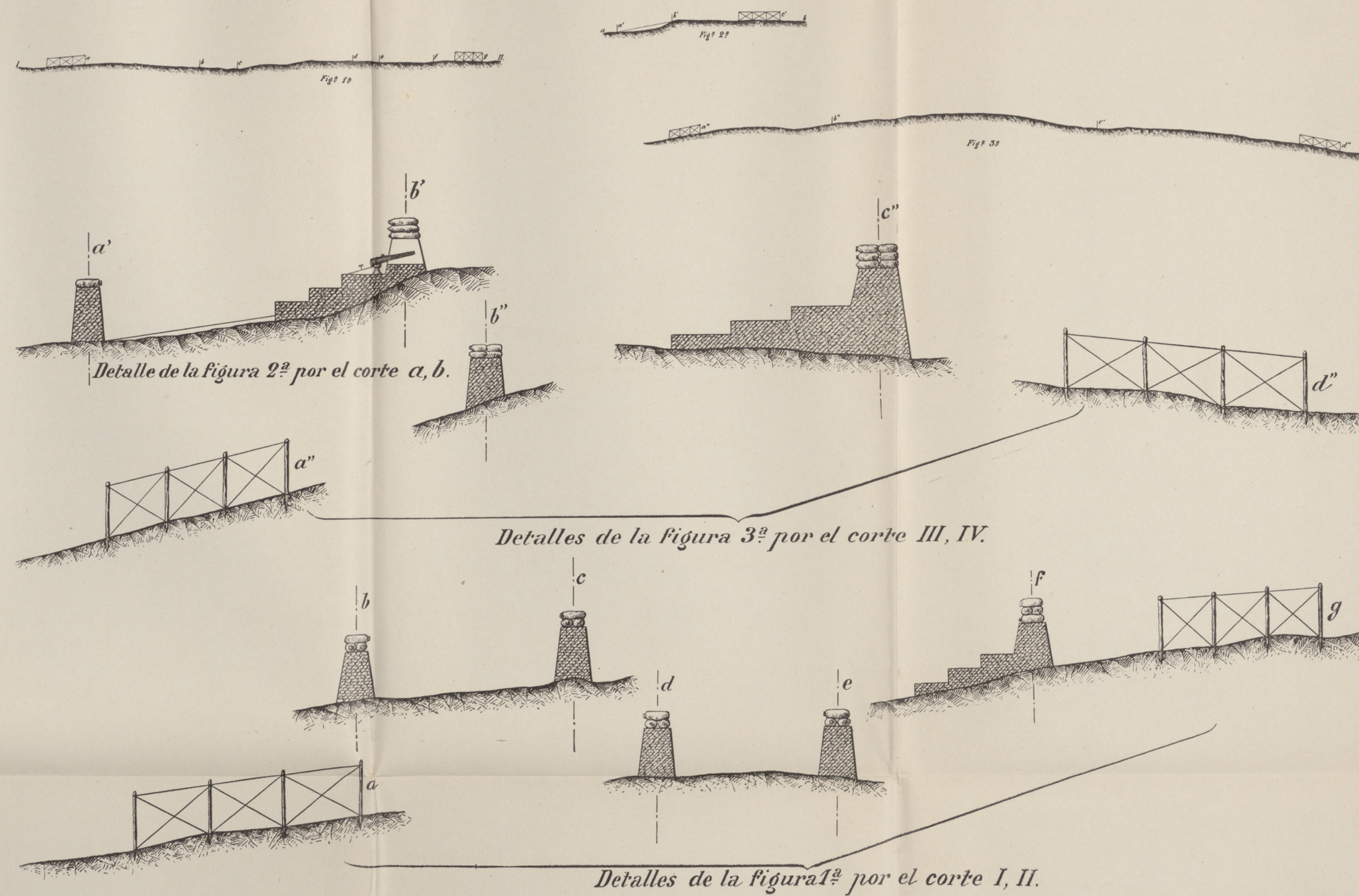
Corte Z Y y O V'.



Corte K X.



PLANO Y PERFILES DEL REDUCTO DE LOS LAVADEROS.



PLANO Y PERFILES DEL REDUCTO PARA DOS COMPAÑÍAS EN EL GURUGÚ.



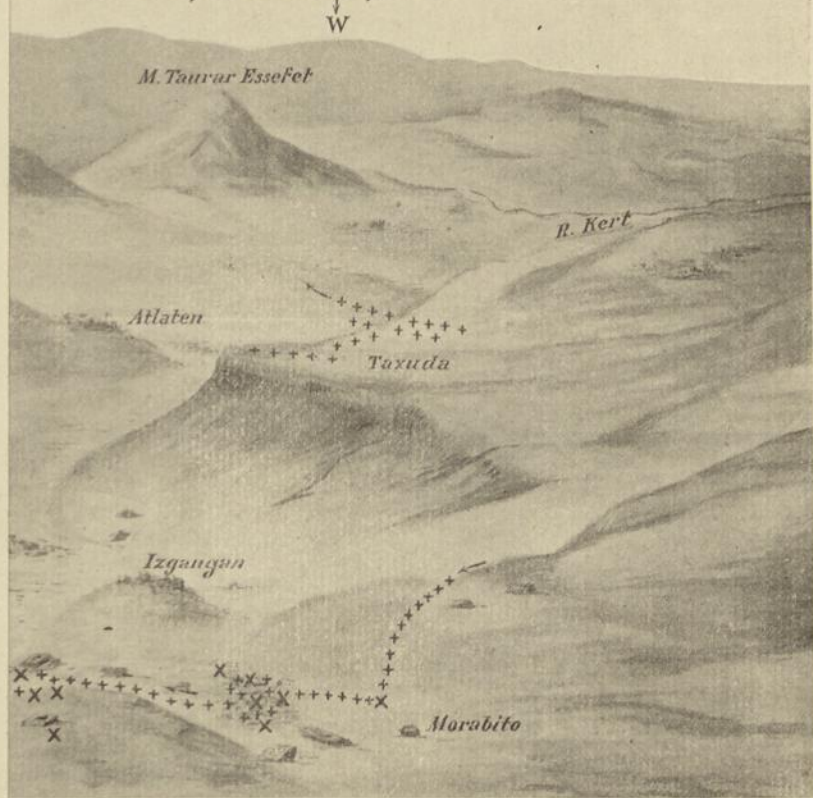
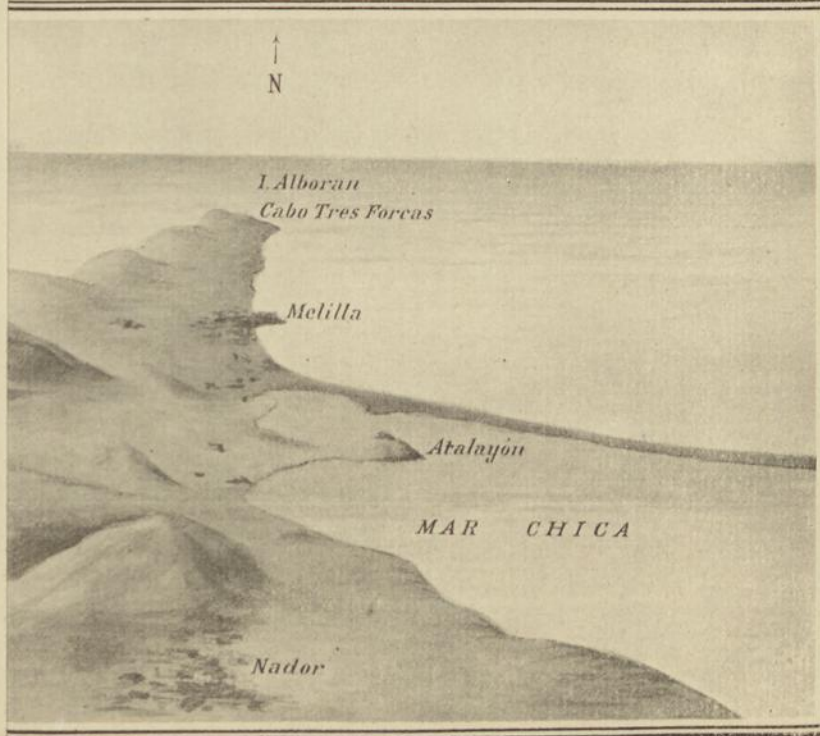
RÍO DE ORO Y POSICIÓN SOTOMAYOR (HAD).



TOMADO DESDE EL GLOBO.

→ Grupos mas importantes del enemigo durante el reconocimiento
del dia 17 de Octubre.

x Puntos en que fue batido por la artilleria.



VUELTA DE HORIZONTE (3° Y 4° CUADRANTES) DESDE EL GLOBO-COMETA "REINA VICTORIA"
A 900 M^s DE ALTURA SOBRE EL VALLE DE NADOR.

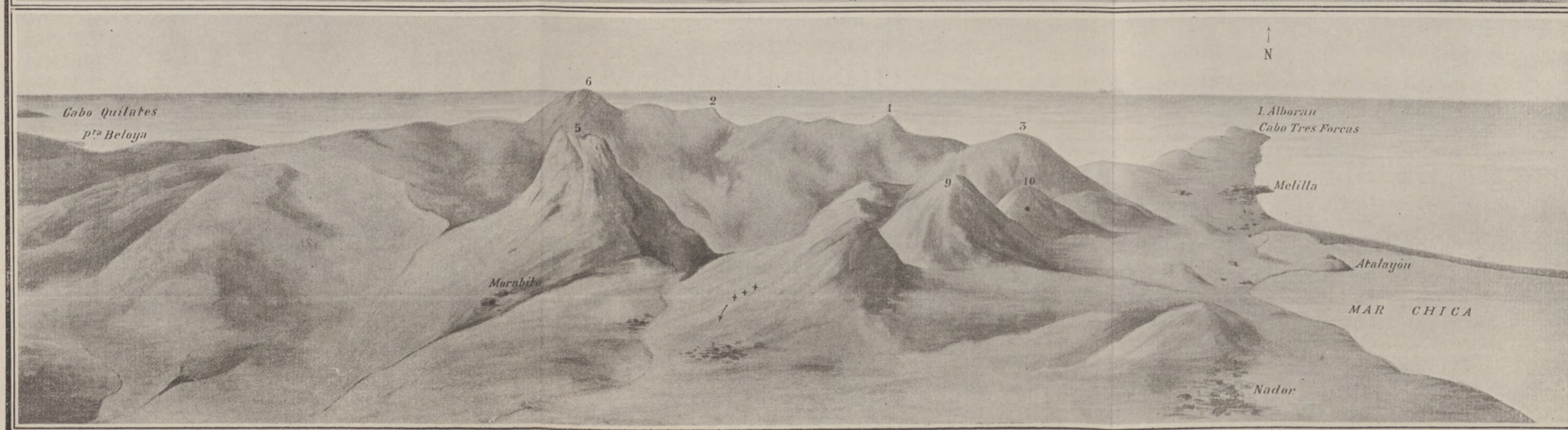
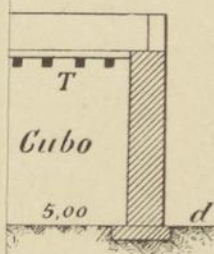
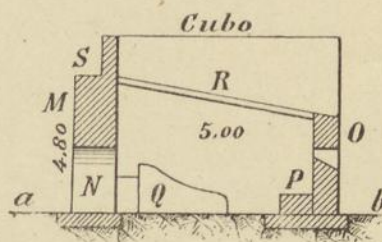


Fig.^a 2.^a



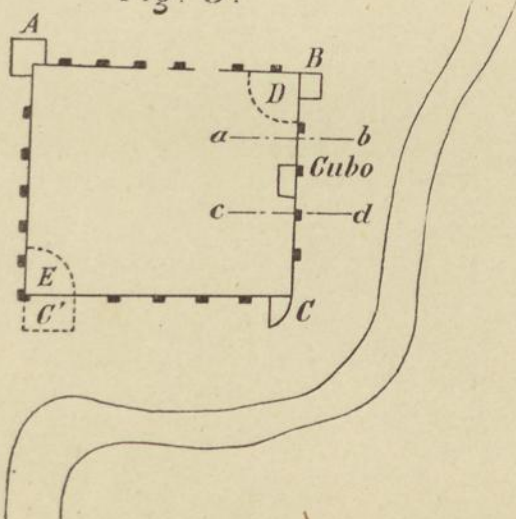
de tablonces y tablas
medio tablón.
a que hay abierta,
que pequeña.

Fig.^a 4.^a



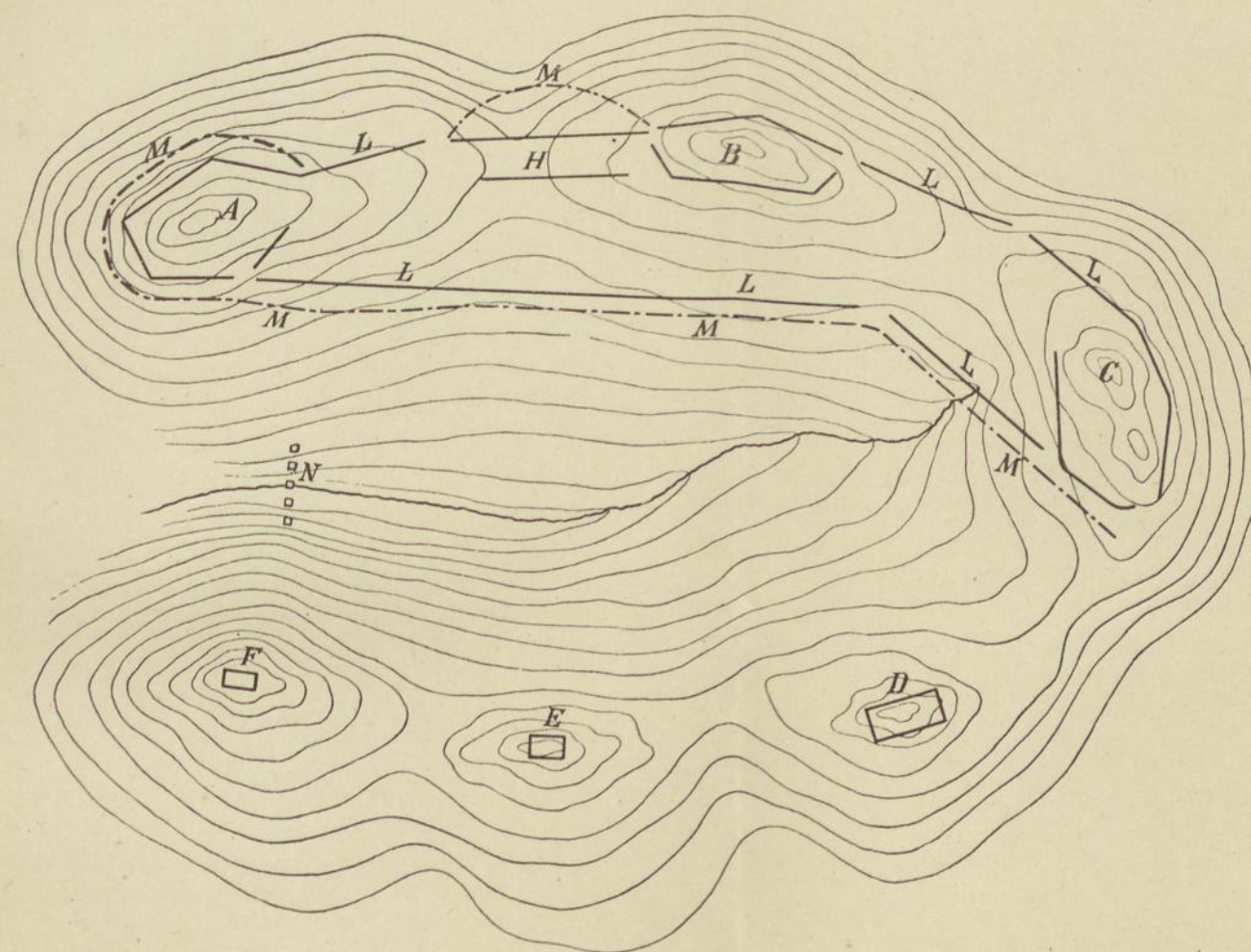
- M Muralla de la Alcazaba.
- N Puerta que se ha de abrir en la muralla.
- O Muro en proyecto uniendo exteriormente los cubos.
- P Banqueta para fuegos bajos por aspillerados.
- Q Cuadra.
- R Cubierta ligera.
- S Proyecto de barandilla.

Fig.^a 3.^a



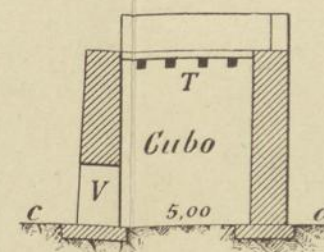
- A Reducto para dos compañías.
- B Idem para una ídem.
- C Idem para una íd.
- D Situacion definitiva de una batería.
- E Idem íd.

(ZELUÁN).

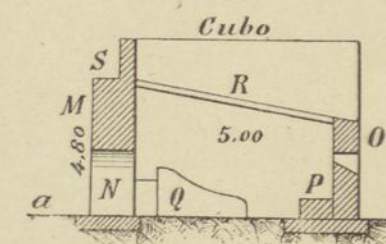
Fig.^a 1.^a

- A Reducto para una compañía.
 B Idem íd.
 C Idem íd.
 D Reducto para una sección.
 E Idem íd.

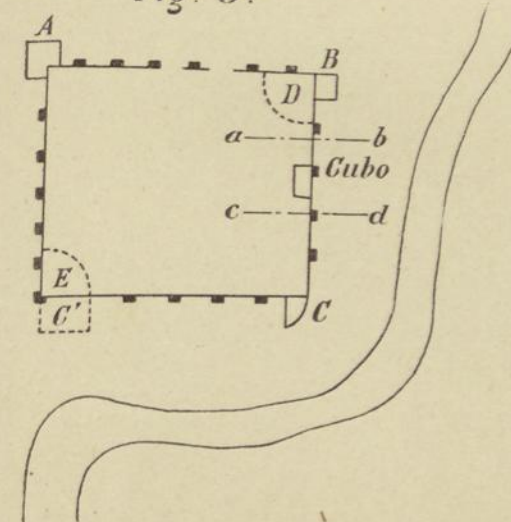
- F Reducto para una sección.
 H Batería.
 L Parapetos.
 M Línea de alambrada.
 N Situación de las fogatas.

Fig.^a 2.^a

- T Piso de tablones y tablas de medio tablón.
 V Puerta que hay abierta, aunque pequeña.

Fig.^a 4.^a

- M Muralla de la Alcazaba.
 N Puerta que se ha de abrir en la muralla.
 O Muro en proyecto uniendo exteriormente los cubos.
 P Banqueta para fuegos bajos por aspilleros.
 Q Cuadra.
 R Cubierta ligera.
 S Proyecto de barandilla.

Fig.^a 3.^a

- A Reducto para dos compañías.
 B Idem para una ídem.
 C Idem para una íd.
 D Situación definitiva de una batería.
 E Idem íd.

FORIFICACIÓN DE BU-GUEN-ZEIN (AL N. O. DE LA ALCAZABA DE ZELUÁN).



BIBLIOTECA NACIONAL DE ESPAÑA



1104082933