

- 145 • Ramon Lopez Hermosa.  
 146 • Custo del Villar.  
 147 • Jaime Montes.  
 148 • Vicenor Ibarra.  
 149 • Victoriano Martin.  
 150 • Justo Lagarreta.  
 151 • Mariano Castañeira.  
 152 • Jose Dominguez.  
 153 • Antonio Guillen y Lista  
 154 • Fernando Pelayo.  
 155 • Gumerindo Sanchez Lastra.  
 156 • Rafael Lopez Quirós.  
 157 • Cipriano Eroles.  
 158 • Salvador Travado.  
 159 • Benito Barrenechea.  
 160 • Federico Saavedra.  
 161 • Manuel Martinez.  
 162 • Siro del Camino y Albuerna.

AYUDANTES 4.<sup>os</sup>

- 1 D. Serapio Garcia.  
 2 Santiago Marie.  
 3 Juan Cuende y Moradillo.  
 4 Vicente Divnigao.  
 5 Sabino Munegi.  
 6 Vicente Criado.  
 7 Diego Pitar y Marin.  
 8 Carlos Martinez y Lopez.  
 9 Francisco Pedraja.  
 10 Valeriano Martinez y Arizala.  
 11 Domingo Monte y Navarro.  
 12 Manuel Martinez y Vicien.  
 13 Evaristo Lapeña.  
 14 Rafael Perez de Laborde.  
 15 Gregorio Franco.  
 16 Buenaventura Anglada.  
 17 Tomas Cossin.  
 18 Alberto Melendez.  
 19 Felipe Trigo.  
 20 Marcelino Perez Castillo.  
 21 Anselmo Gabello.  
 22 Tomas Ledo y Diaz.  
 23 Francisco Garcia.  
 24 Jose Carlos Insa.  
 25 Jose Maria Arnarez.  
 26 Felipe Cabanilles.  
 27 Hermenegildo Aguirre.  
 28 Cesáreo Ortega.  
 29 Francisco Suñez.  
 30 Joá Ruiz y Martinez.  
 31 Luis Freart.  
 32 Vicente Guillen.  
 33 Modesto Basurte.  
 34 Ramon Garcia.  
 35 Jose Moragas.  
 36 Miguel Gomez Landero.  
 37 Carlos Casado.  
 38 Rafael Martin.  
 39 Rafael Almunia y Tellez.  
 40 Domingo Alonso y Anguiano.  
 41 Manuel Casado.  
 42 Luis Jareno.  
 43 Hipolito Utrilla.

- 44 • Eladio Franco y Oliva.  
 45 • Inocencio Elorza.  
 46 • Gabriel Arrabal.  
 47 • Jose Manuel Gonzalez.  
 48 • Juan Constans y Vila.  
 49 • Rafael Escrivá.  
 50 • Guillermo Alderete.  
 51 • Valentín Armentia.  
 52 • Manuel Reverte.  
 53 • Emilio Merindano.  
 54 • Manuel Perez.  
 55 • Florencio Ger.  
 56 • Mariano Baldomero Diaz.  
 57 • Teodoro Balaciart.  
 58 • Carlos Cano.  
 59 • Jose Montero de Soto.  
 60 • Ambrosio de San Blas.  
 61 • Juan Maria Mendez.  
 62 • Alejandro Joli y Golserich.  
 63 • Juan Maria Roa.  
 64 • Calisto Alvarez.  
 65 • Alvaro Gomez.  
 66 • Ricardo Oribejua.  
 67 • Julian Consul.  
 68 • Antonio Esquiroz.  
 69 • Alberto Martinez Carpena.  
 70 • Ignacio de la Portilla.  
 71 • Federico Pelayo.  
 72 • Manuel Alfaro.  
 73 • Antonio Gonzalez Arias.  
 74 • Pedro Nagera y Aguado.  
 75 • Fernando Cabos.  
 76 • Pedro Pascual Estevez.  
 77 • Ignacio Moreno.  
 78 • Fernando Angulo.  
 79 • Gerónimo Ochoa y Echagüen.  
 80 • Francisco Valles.  
 81 • Javier Fuentes y Ponte.  
 82 • Manuel Ruiz y Castaneda.  
 83 • Vicente Morales.  
 84 • Nicomedes Encabo.  
 85 • Miguel Gutierrez de la Cuesta.  
 86 • Fausto Isaac.  
 87 • Lorenzo Ruiz y Lopez.  
 88 • Victoriano Perez Garijo.  
 89 • Victor Zarauz.  
 90 • Jose Ruiz.  
 91 • Federico Lopez.  
 92 • Joaquín Bertran y Font.  
 93 • Francisco Guerrero y Urbano.  
 94 • Miguel de Martin y Sabanza.  
 95 • Antonio Riquer.  
 96 • Juan Alverti.  
 97 • Jose Rivas.  
 98 • Juan Portell y Gonzalez.  
 99 • Gregorio Guerra y Rodriguez.  
 100 • Juan Sabraeu.  
 101 • Juan Mateu.  
 102 • Nicasio Pou.  
 103 • Juan Surela.  
 104 • Jose Vidal.  
 105 • Jose Felipe de la Rosa.  
 106 • Enrique Casanova.  
 107 • Florencio Largacha.  
 108 • Jaime Porcel.  
 109 • Jose Galvez y Saez.

## NOTICIAS VARIAS.

Se halla ya terminada y montada en el gran establecimiento de construcciones de hierro del Ingeniero Mr. John Porter, de Birmingham, la gran torre que se ha de colocar en la isla de Buda en las embocaduras del Ebro, para el faro de segundo orden asignado á este punto. Esta notable construcción de 46 metros de altura, cuya descripción y dibujos datallados de sus diferentes partes, empezarémos á publicar en uno de los próximos números, es la mayor de esta clase de que tenemos noticia,

pues escede en 6 metros á la altura de la construida para el mismo objeto en la Florida (América).

Segun nos escriben de Inglaterra, el 31 del pasado se leyó una memoria en el Instituto de Ingenieros mecánicos en Birmingham, sobre esta construcción, y en el mismo dia y siguientes, los miembros de la reunion ó meeting, visitaron e inspeccionaron la torre en los talleres, teniendo á la vista los planos detallados y en grande escala de todas las partes de la obra; de este examen quedaron todos muy satisfechos, manifestando lo bien dispuestas y atirantadas que encontraban sus diferentes partes, á pesar de su gran altura, lo que hacia muy notable esta construcción, impiendo los movimientos

## NOTA:

No se incluyen en el escalamiento las dos promociones de Ayudantes, que han salido de la Escuela y están en prácticas, por no haber sido nombrados aun Ayudantes cuartos.

## RESUMEN.

Ayudantes primeros . . . . .	55
Id. segundos . . . . .	71
Id. terceros . . . . .	458
Id. cuartos . . . . .	109
Total . . . . .	571

## PLANTILLA.

Ayudantes primeros . . . . .	50
Id. segundos . . . . .	100
Id. terceros . . . . .	150
Id. cuartos . . . . .	200
Total . . . . .	500

que pudiese tener á pesar de los grandes vientos á que tenia que hallarse expuesta.

Felicitamos al Ingeniero D. Lucio del Valle autor del proyecto, por los elogios que ha merecido esta notable obra de Ingenieros tan eminentes, así como al constructor Mr. John Porter que ha realizado el proyecto con tanto acierto, dando una nueva prueba de la merecida reputación que van adquiriendo de dia en dia las obras que salen de su gran establecimiento de Birmingham.

Llamamos la atención de nuestros lectores hacia el anuncio que termina esta plana. El coronel D. Francisco Coello, autor del Atlas de España, ha publicado por fin el deseado mapa de España y Portugal de que ya daba noticia en el prólogo de su libro de ferro-carriles, como resultado de los trabajos topográficos y geodésicos que había practicado en toda la Península. Este mapa es especialmente útil para el estudio de la geografía física, que es el aspecto más importante de la ciencia geográfica, el método más sencillo para estudiarla, y la parte más llena de defectos en los mapas corrientes. Recomendamos por tanto su adquisición á unestros lectores.

El Ingeniero Gefe de 2.<sup>a</sup> clase D. Joaquín Sánchez Blanco, ha sido agraciado con la cruz de Caballero de la Orden de Carlos III.

Por Real orden de 12 de Enero próximo pasado ha sido autorizado el Ayudante tercero D. Agapito Ruiz Tamayo, para pasar al servicio de D. José Forns, concesionario del ferro-carril de Ciudad Real á Badajoz,

Por Real orden de 16 de Enero último, ha sido declarado supernumerario el Ayudante segundo D. Melchor Arrieta, por haber transcurrido el plazo de dos años desde que se le autorizó por Real orden de 18 de Diciembre de 1858 para pasar al servicio de la empresa concesionaria del ferro-carril de Madrid á Irun.

Por Real orden de 16 de Enero próximo pasado, ha sido promovido al empleo de Ayudante segundo,

que resulta vacante por la declaración de supernumerario de D. Melchor Arrieta, el Ayudante tercero mas antiguo D. Emilio Gómez Díaz, y al de Ayudante tercero, que este ascenso produce, el Ayudante cuarto mas antiguo D. Siro del Camino y Albuerne.

*Por las noticias varias y artículos no firmados,*

A. MONTERDE.

## ANUNCIO.

### MAPA DE ESPAÑA Y PORTUGAL,

por

EL CORONEL, TENIENTE CORONEL DE INGENIEROS,  
DON FRANCISCO COELLO.

Escala  $\frac{1}{1.000.000}$

Esta carta es la única formada con datos fidedignos, porque se han aprovechado para ella todos los trabajos oficiales y los reunidos en 15 años de reconocimientos sobre el terreno, para el Atlas de España. Consta de 4 hojas que forman un cuadro de 4 por 5 pies españoles, sin contar las margenes, y está estampada con 3 colores. Los mares con verde azulado; con azul las lagunas, ríos y acequias; con sepia las montañas; con carmín las poblaciones, límites y ferro-carriles, y todo el resto con negro.

Tiene todas las capitales de provincia y de partido; todas las aduanas y puertos habitados; los establecimientos de baños minerales más conocidos, y otra porción de pueblos. En todos ellos se expresa el número de miles de almas entre ciertos límites, y con exactitud en los principales. Figuran en el todos las carreteras de primero, segundo y tercer orden y los ferro-carriles construidos ó en construcción, y van designadas todas las estaciones telegráficas. Tiene expresa con bastantes detalles la topografía del país con las vías sobre el nivel del mar de muchos puntos.

La letra clara y grande, y los colores facilitan extraordinariamente su examen.

Precios.—En Madrid, 50 rs., las 4 hojas, y 70 forradas en lienzo unidas ó en cuadrículas. En provincias, 10 rs. más.

Los pedidos a la Administración del Atlas de España, calle de Cervantes, núm. 5, acompañando libranza de su importe. Se envían a las provincias al mismo precio de Madrid, a los que tomen 12 ejemplares. En llegando a 24, se regala además uno.

## SUMARIO.

Medios para extraer los buques sumergidos, por el E.S. D. Lucio del Valle.—Escalofón de los Ayudantes de obras públicas.—Noticias varias.—Anuncio.—Láminas, la 137.

EDITOR RESPONSABLE, D. AGUSTÍN MONTERDE.

REDACCIÓN: Carrera de S. Gerónimo, n.<sup>o</sup> 22, segundo.

Este periódico sale los días 1.<sup>o</sup> y 15 de cada mes, acompañado de diez y seis páginas de una interesante colección de memorias y de la parte legislativa correspondiente. El precio de suscripción es 3 rs. al mes en Madrid y 26 por trimestre en provincias. Se suscribe en la redacción, y en caso de los correspondentes.

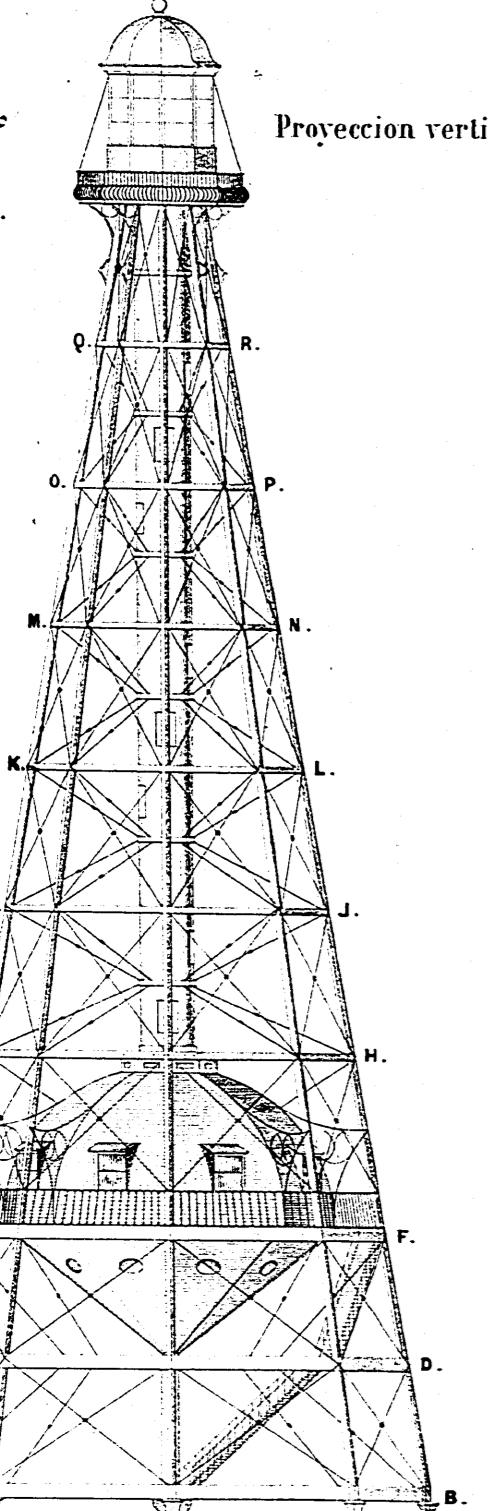
MADRID.—1861.

Imprenta de D. José C. de la Peña, Atocha, 149.

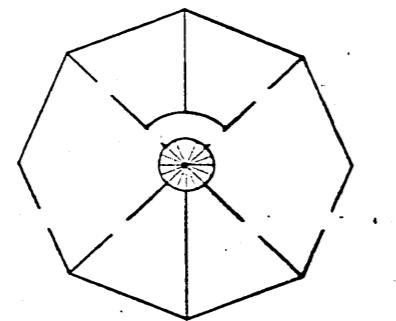
Fig<sup>a</sup>. 2.

**TORRE**  
para el faro  
de la  
Isla de Buda.

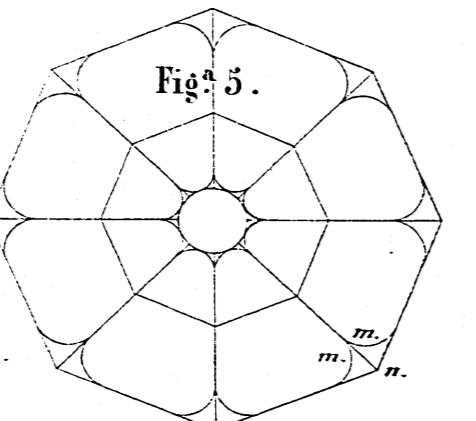
Proyección vertical.



Planta principal de la casa.

Fig<sup>a</sup>. 8.

Armañones horizontales G H I J.

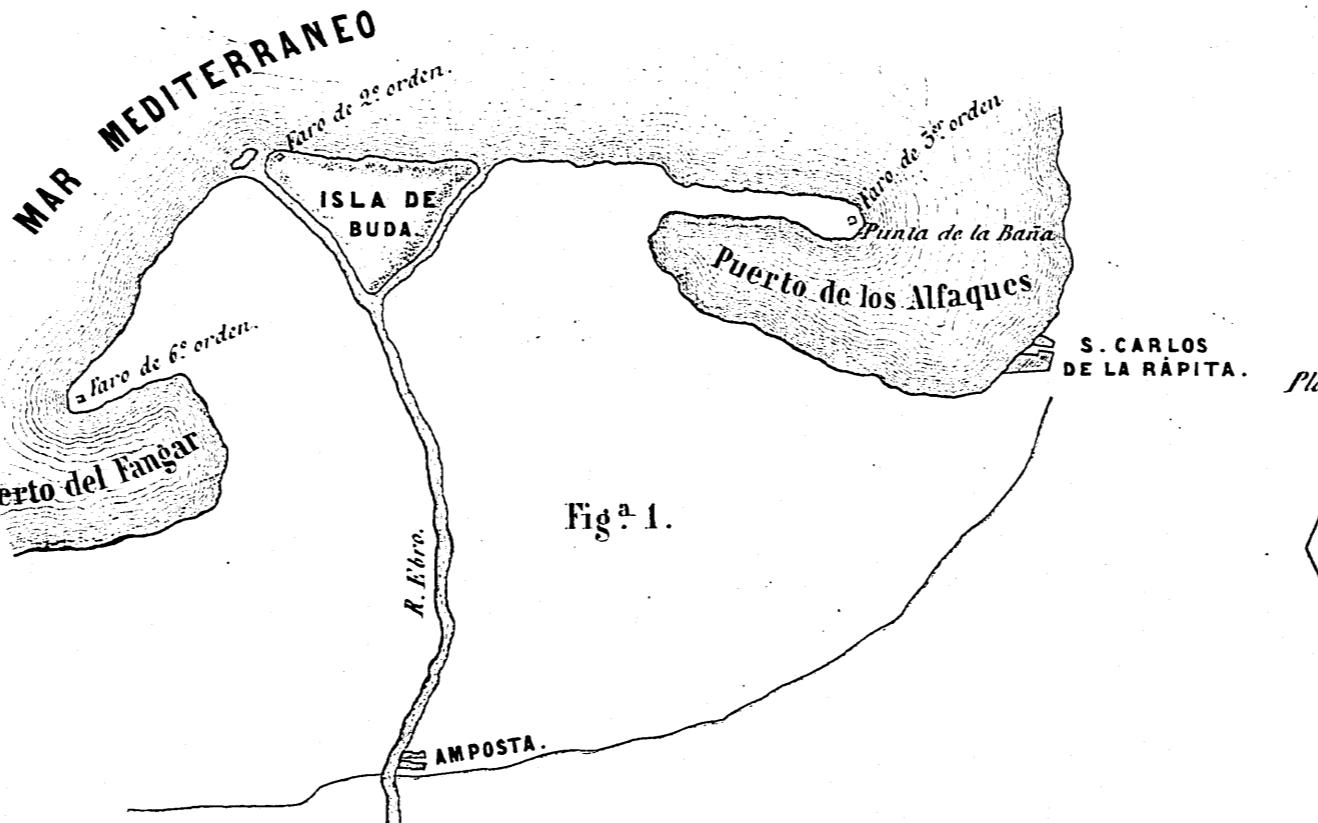


Escala para las figuras 2, 5, 8, 9.

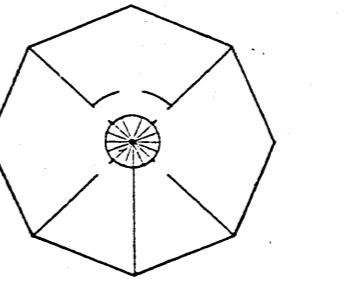
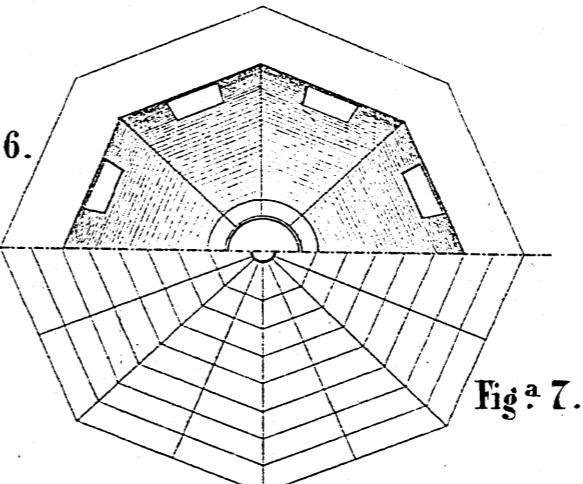
15 metros.

## FAROS DE LAS BOCAS DEL EBRO.

Emplazamiento de los faros.

Fig<sup>a</sup>. 1.

Planta superior de la casa.

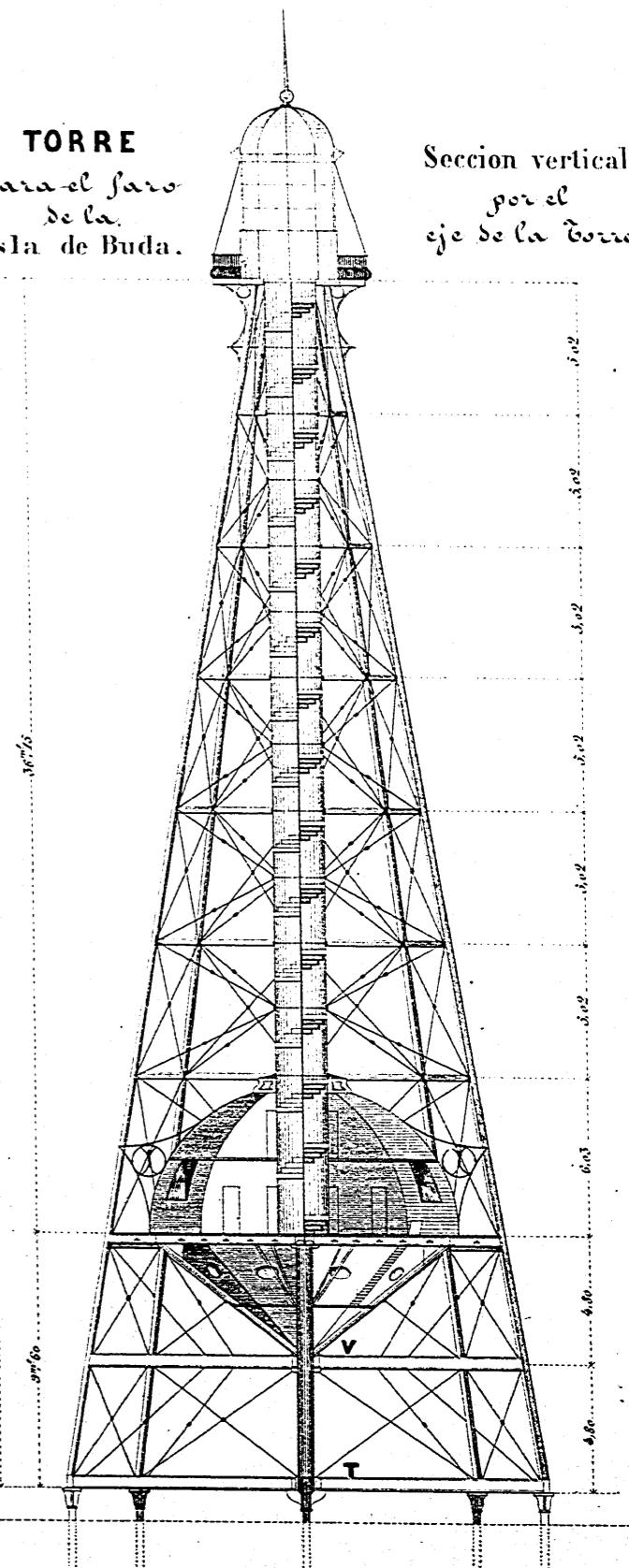
Fig<sup>a</sup>. 9.Proyección horizontal  
de la casa.Proyección horizontal  
del piso de la casa.

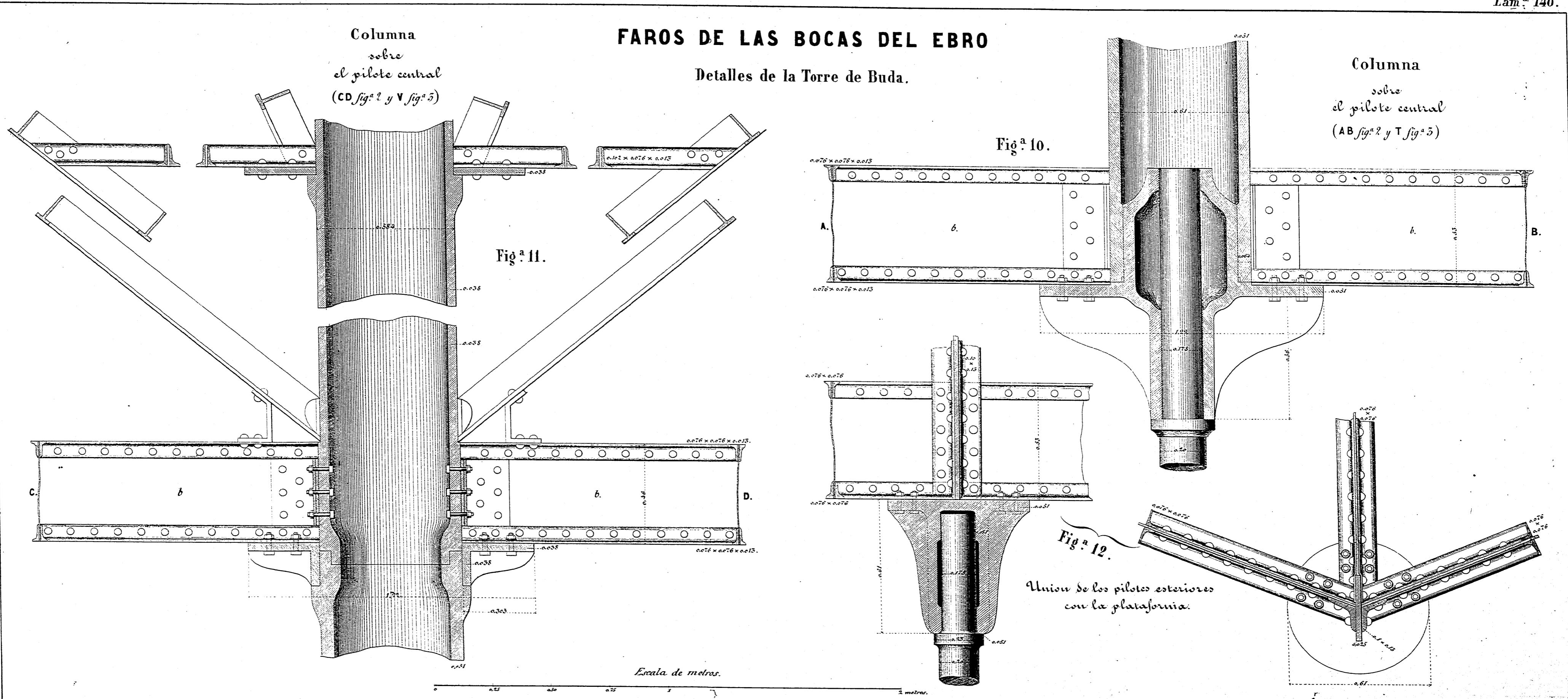
Escala para las figuras 4, 5, 6.  
15 metros.

Fig<sup>a</sup>. 5.

**TORRE**  
para el faro  
de la  
Isla de Buda.

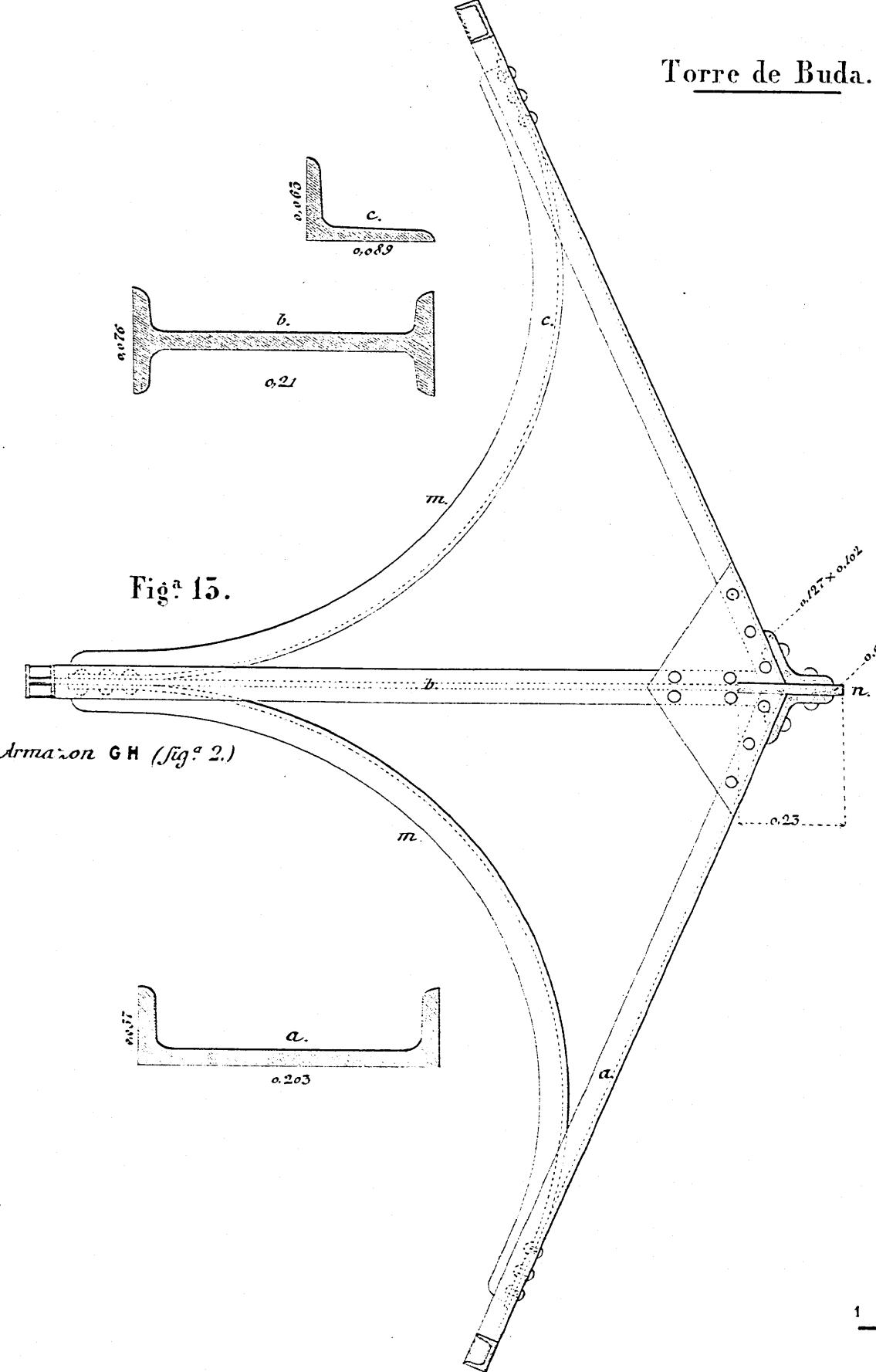
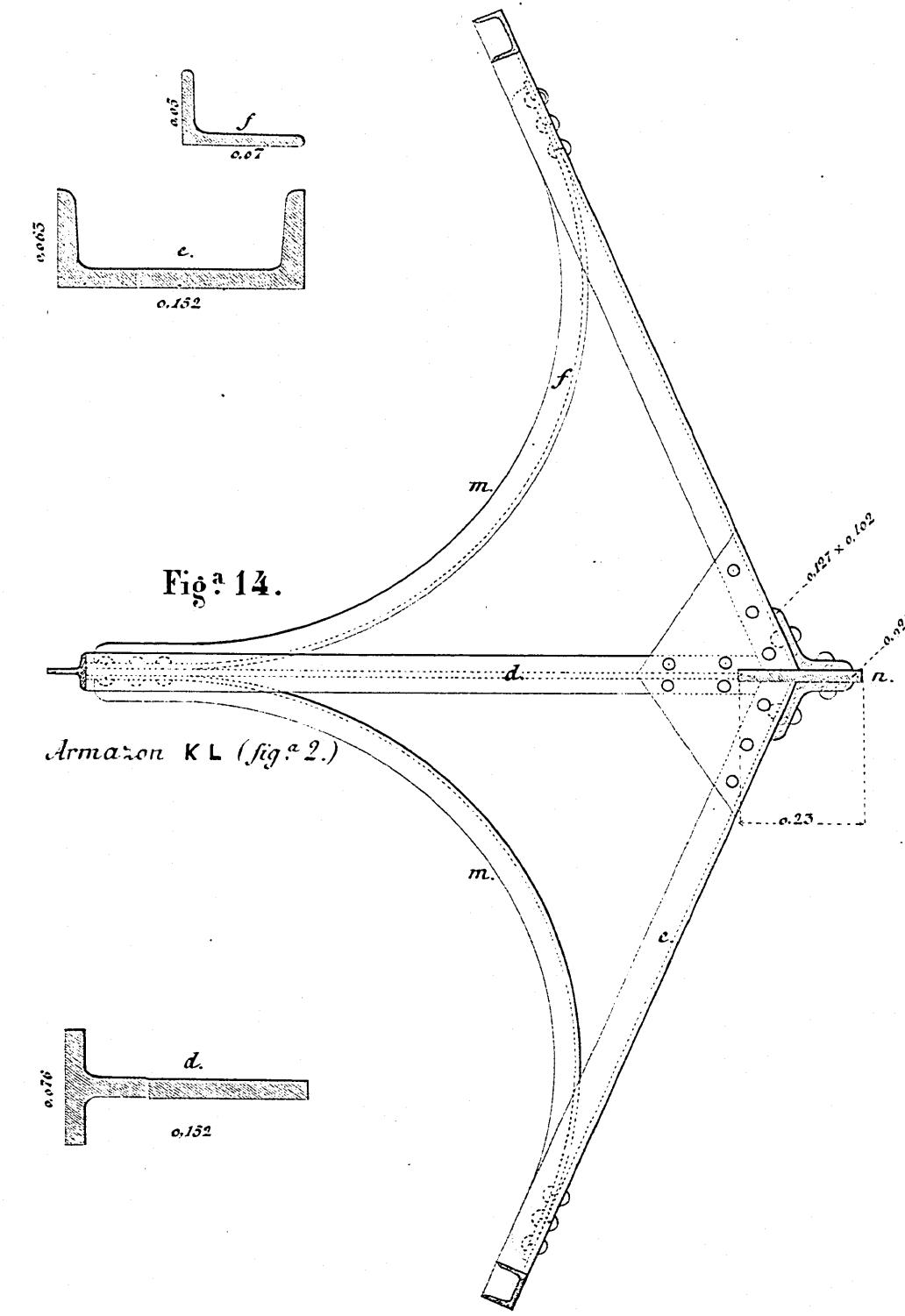
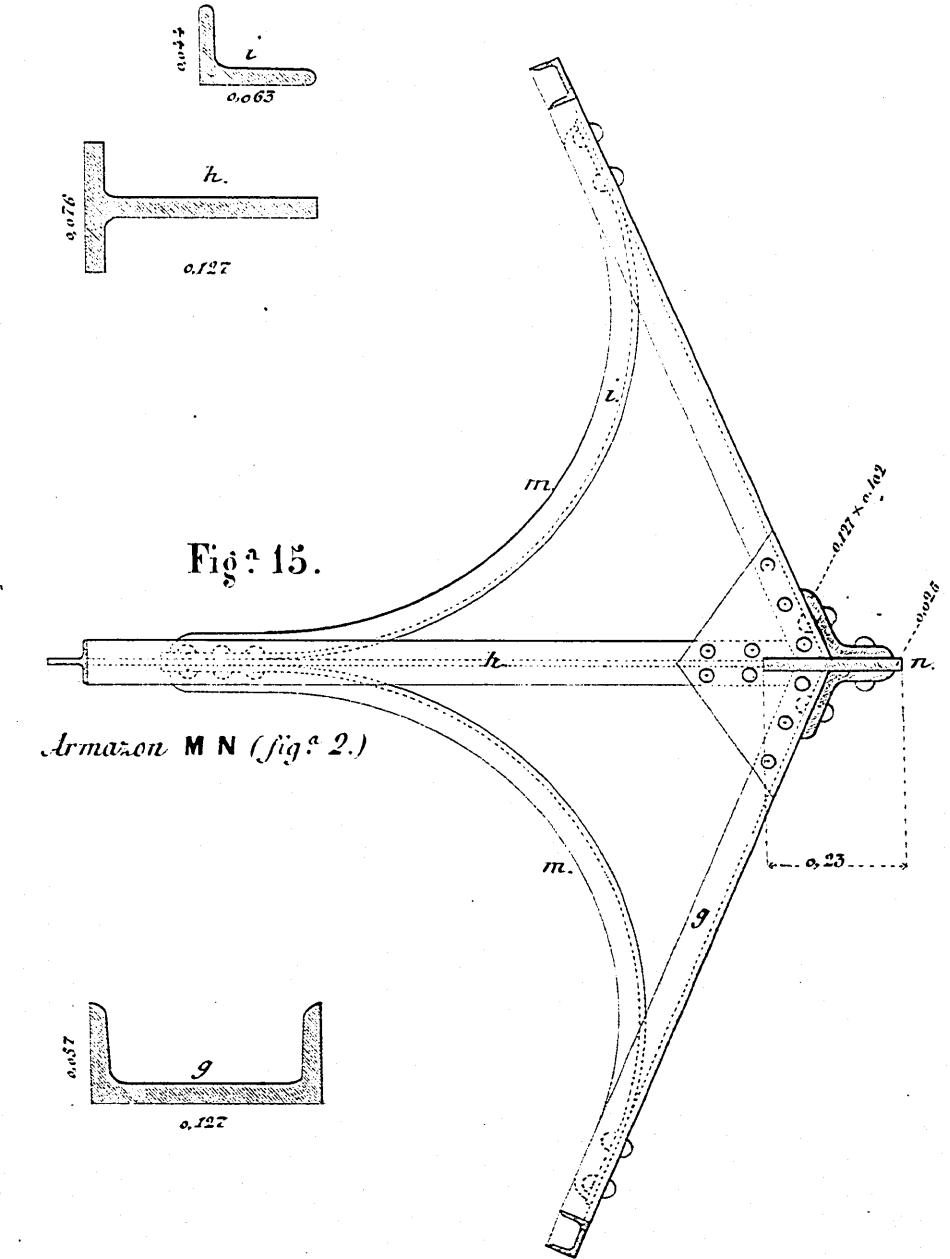
Sección vertical  
por el  
eje de la torre





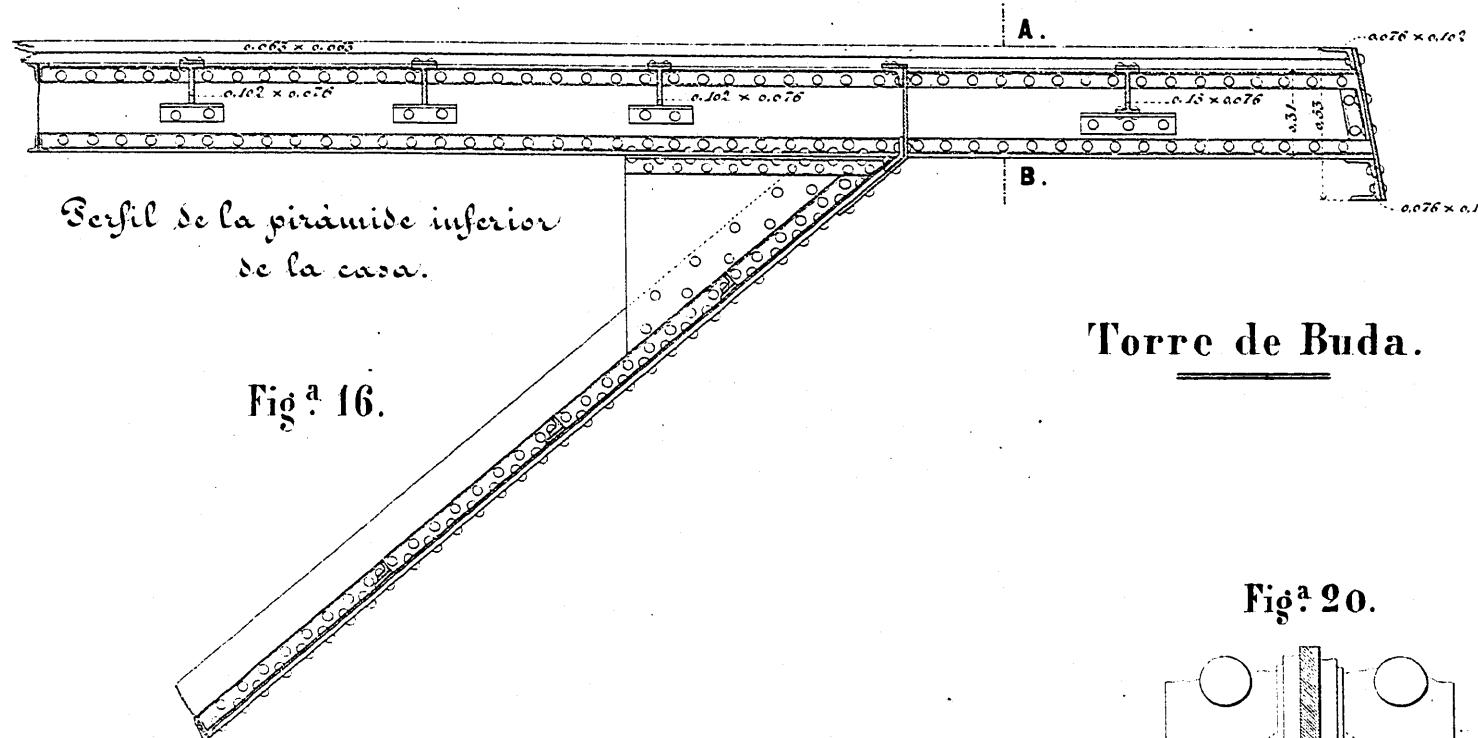
## FAROS DE LAS BOCAS DEL EBRO.

Torre de Buda.

Fig<sup>a</sup> 15.Armazón GH (fig<sup>a</sup> 2.)Fig<sup>a</sup> 14.Armazón KL (fig<sup>a</sup> 2.)Sujecion de las vigas verticales con los armazones horizontales (fig<sup>a</sup> 5.)Fig<sup>a</sup> 15.Armazón MN (fig<sup>a</sup> 2.)

1 Metro.

# **FAROS DE LAS BOCAS DEL EBRO.**



**Tercer de la pirámide inferior  
de la casa.**

Fig. a. 16.

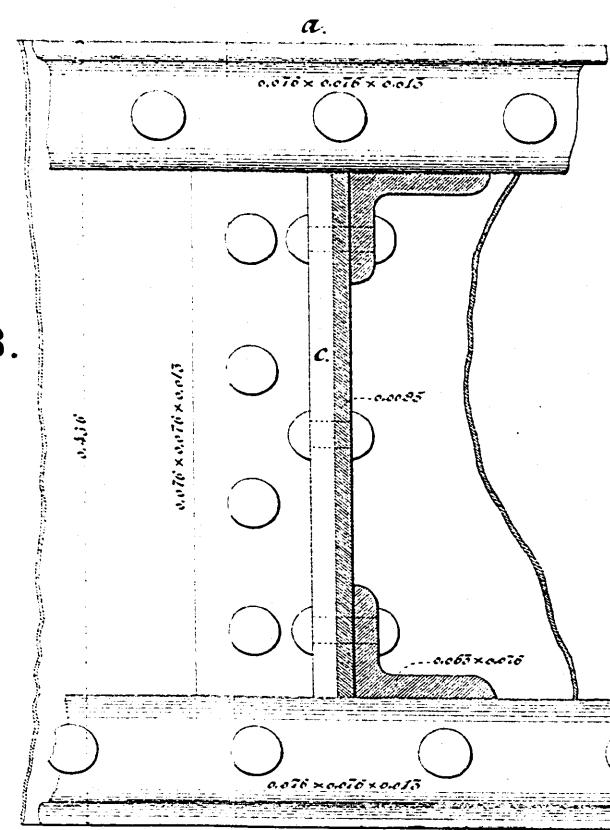
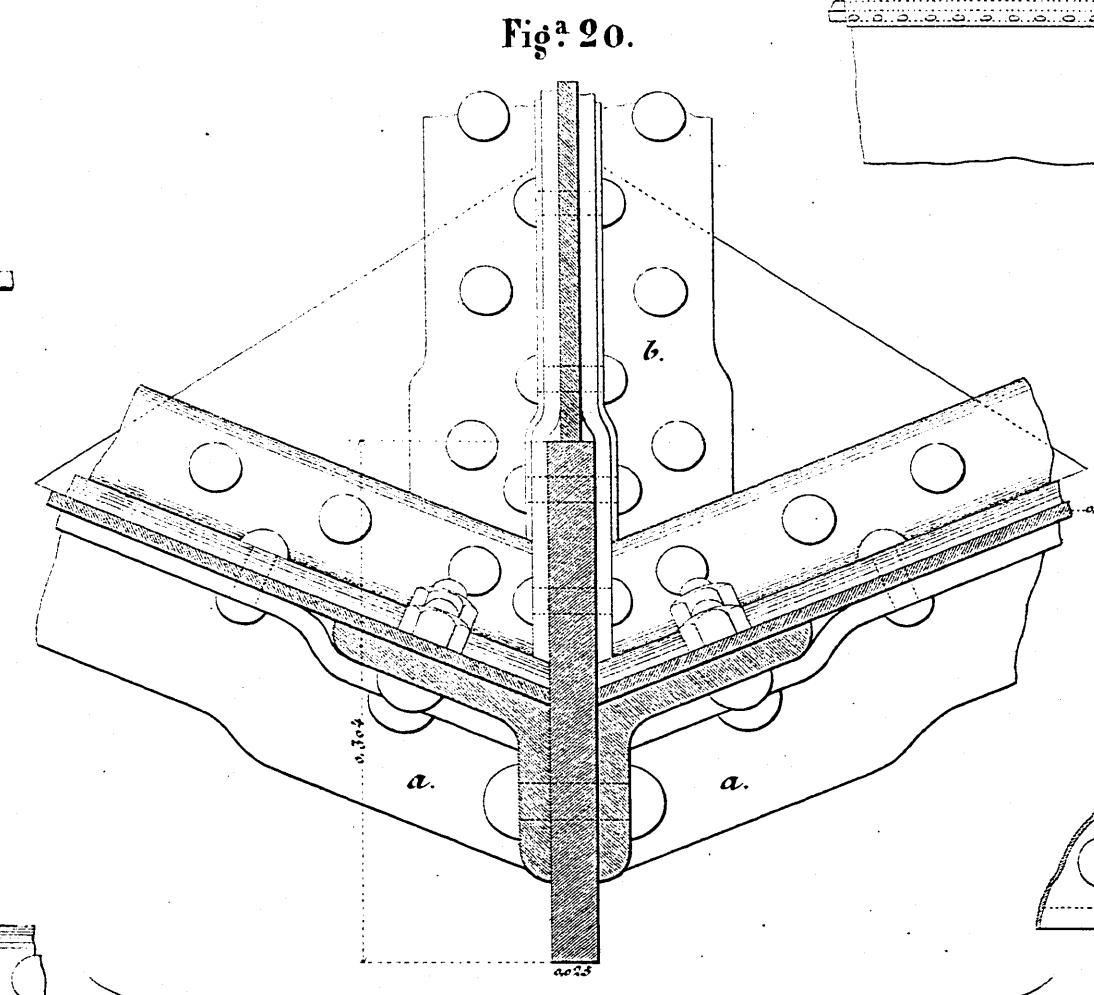
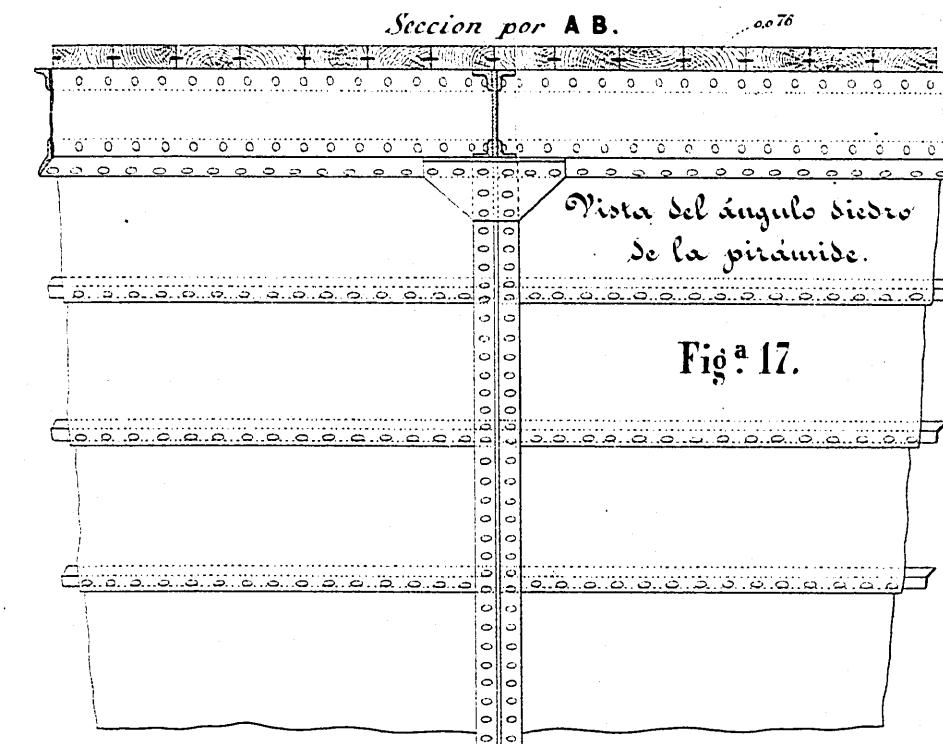


Fig. 18.



### Detalles del armazón C.D (fig. 2)



## Vista del ángulo diedro de la pirámide.

Fig. a 17.

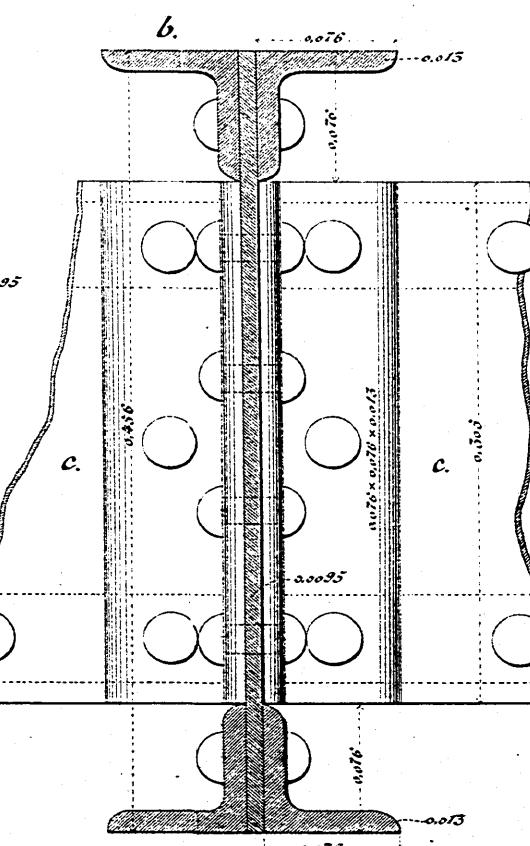
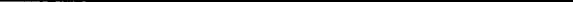
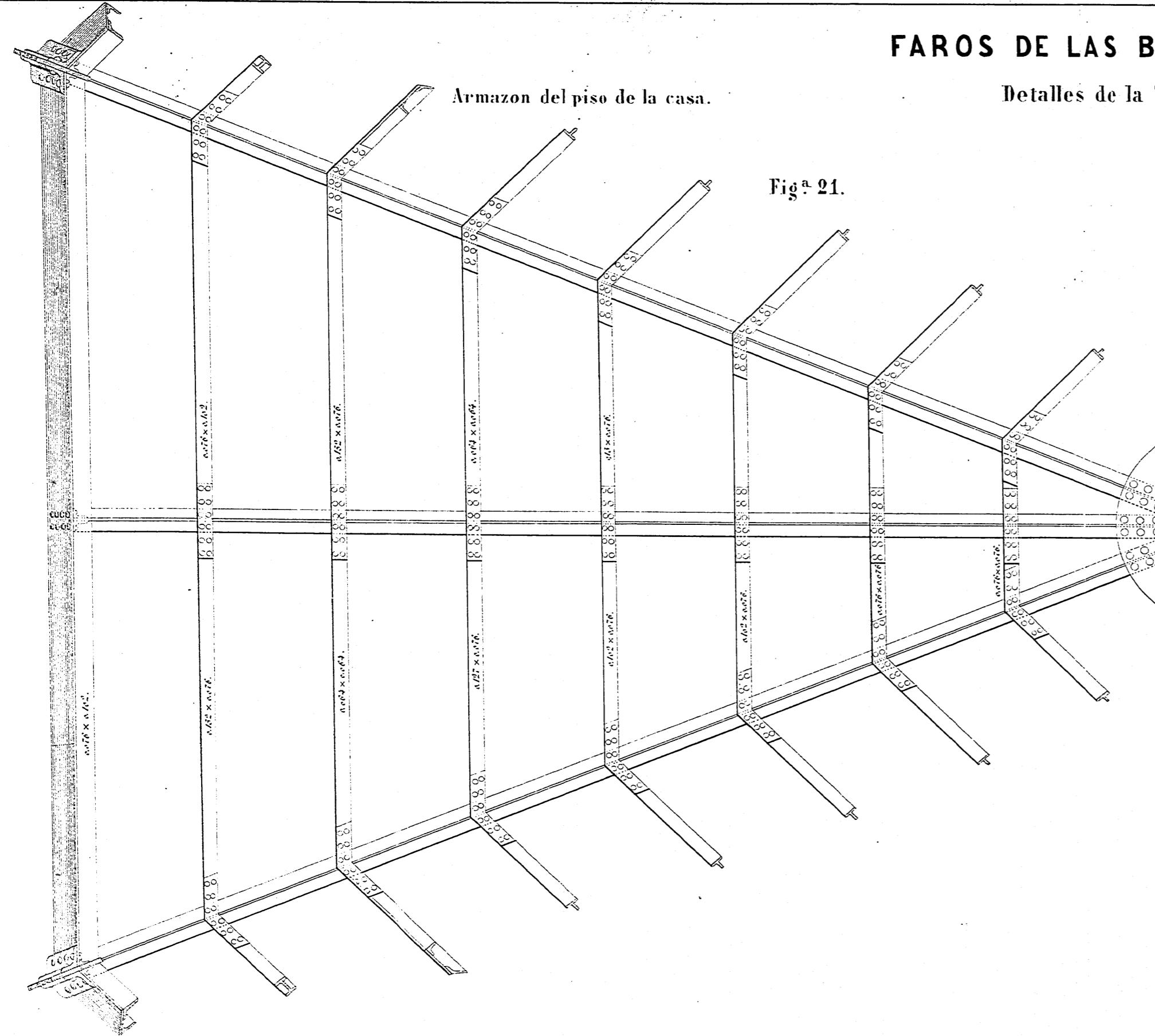


Fig. a. 19.

Escala para las figs. 16 y 17.  1 Metro.

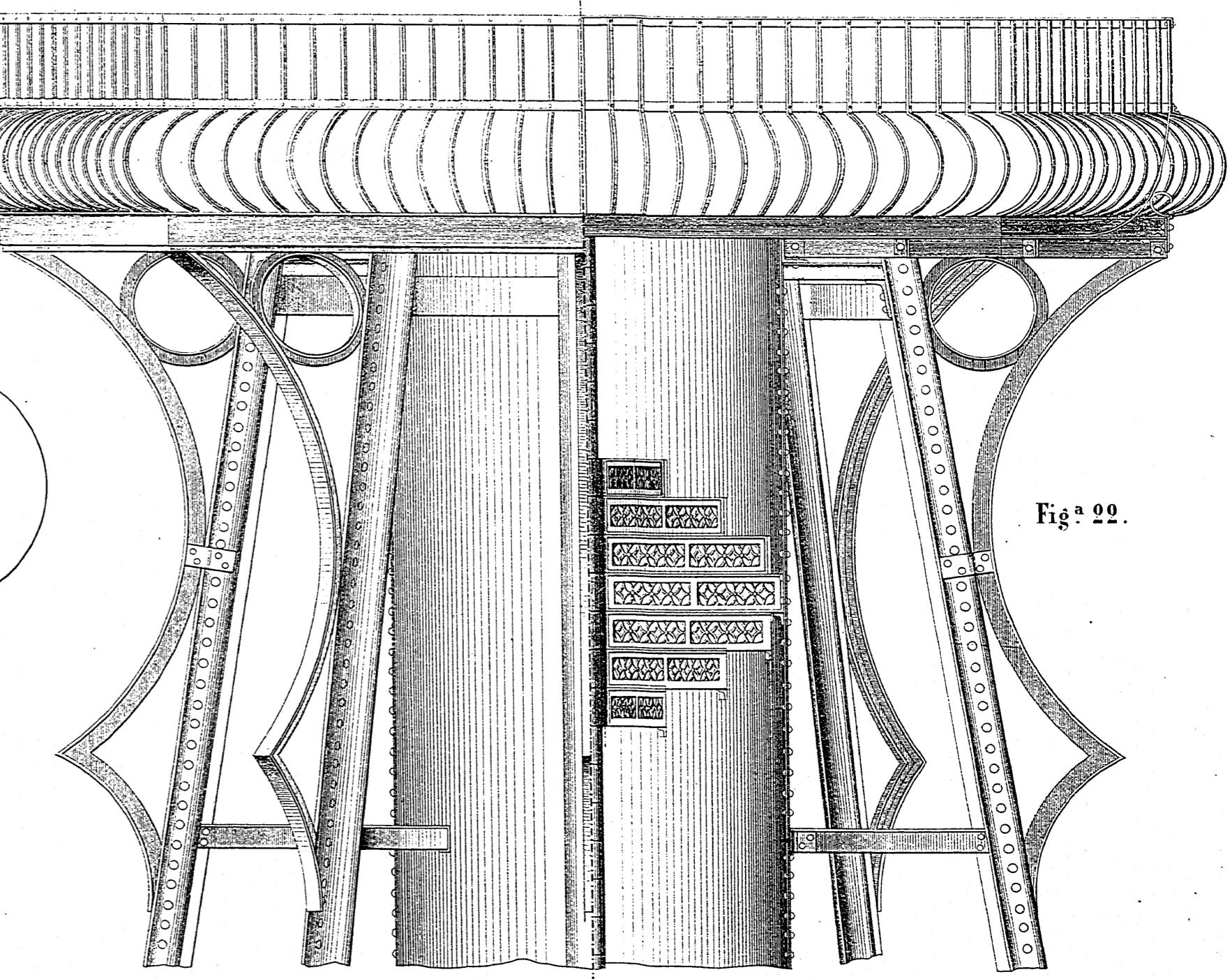


Armazon del piso de la casa.

## FAROS DE LAS BOCAS DEL EBRO.

Detalles de la Torre de Buda.

Coronacion de la Torre.

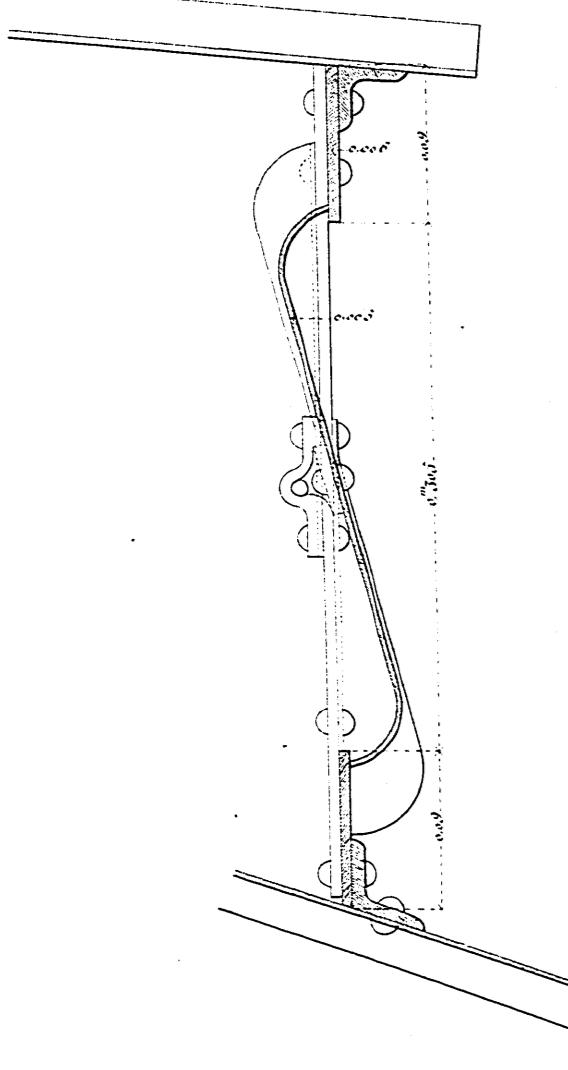


# FAROS DE LAS BOCAS DEL EBRO.

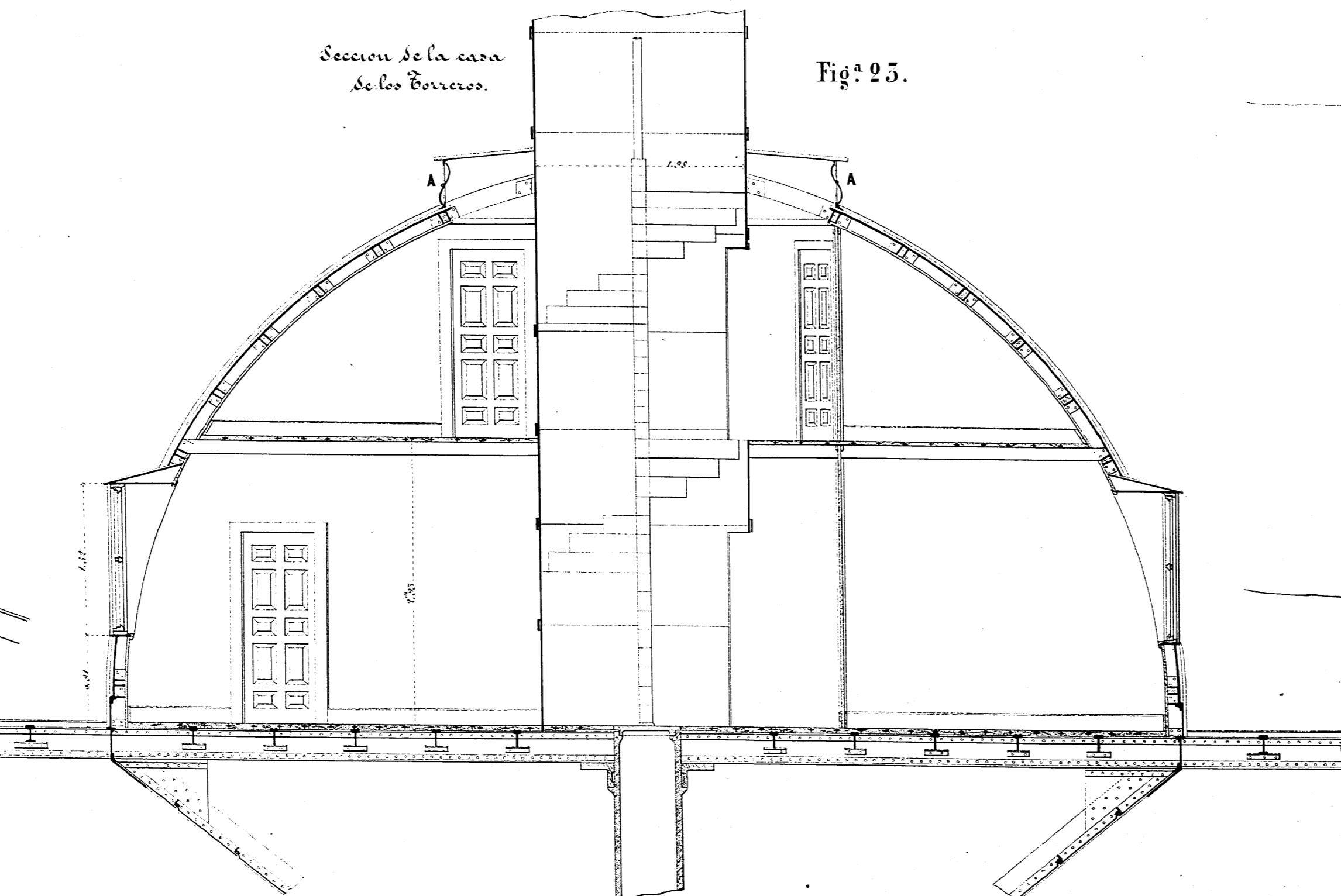
Torre de Buda.

Sección  
del  
ventilador A.

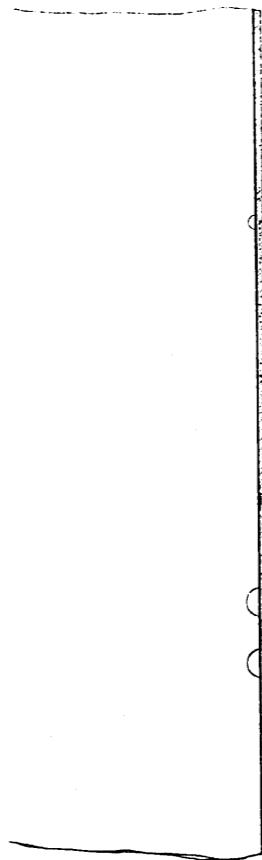
Fig<sup>a</sup>. 24.



Sección de la cara  
de los bocaneras.

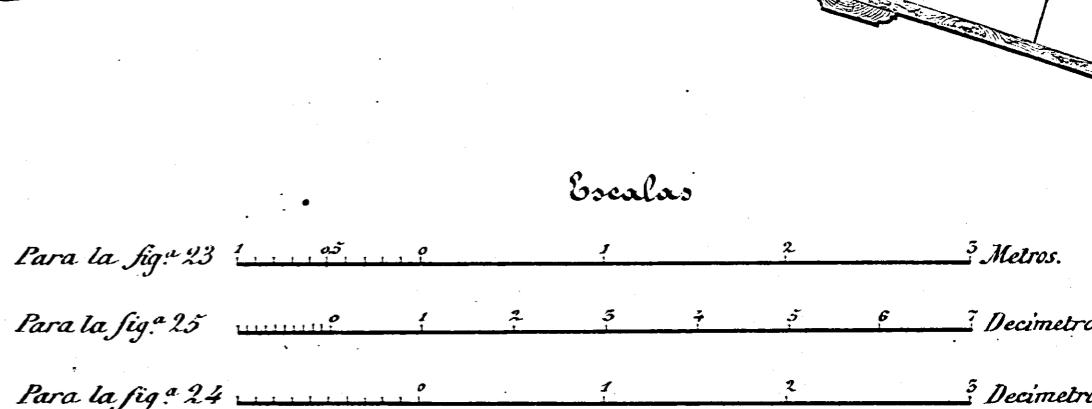


Fig<sup>a</sup>. 25.



Vista interior  
de los  
ventiladores A

Fig<sup>a</sup>. 25.



Escalas

Para la fig<sup>a</sup>. 23 1 2 3 4 5 Metros.

Para la fig<sup>a</sup>. 25 1 2 3 4 5 6 7 Decímetros.

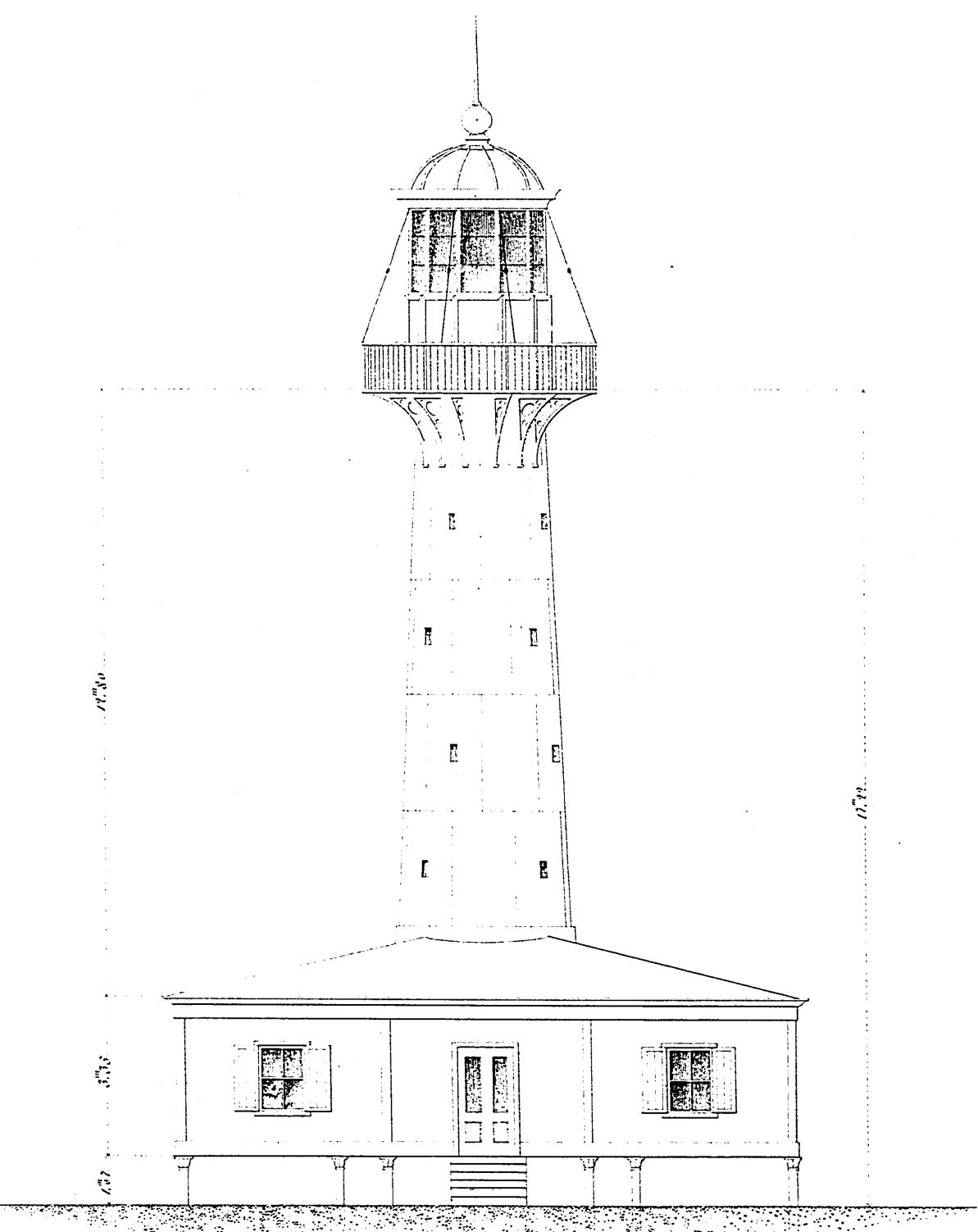
Para la fig<sup>a</sup>. 24 1 2 3 Decímetros

# FAROS DE LAS BOCAS DEL EBRO.

## TORRE DE LA BAÑA

Proyecto nº 1.

Fig. 2



Escala para las figs. 2 y 5.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Metros.

Fig. 4.

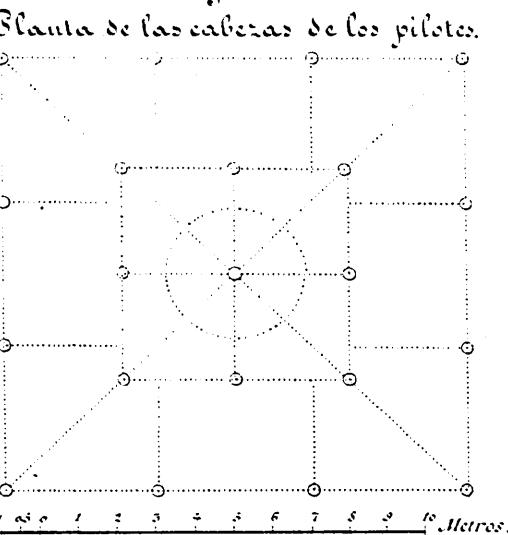
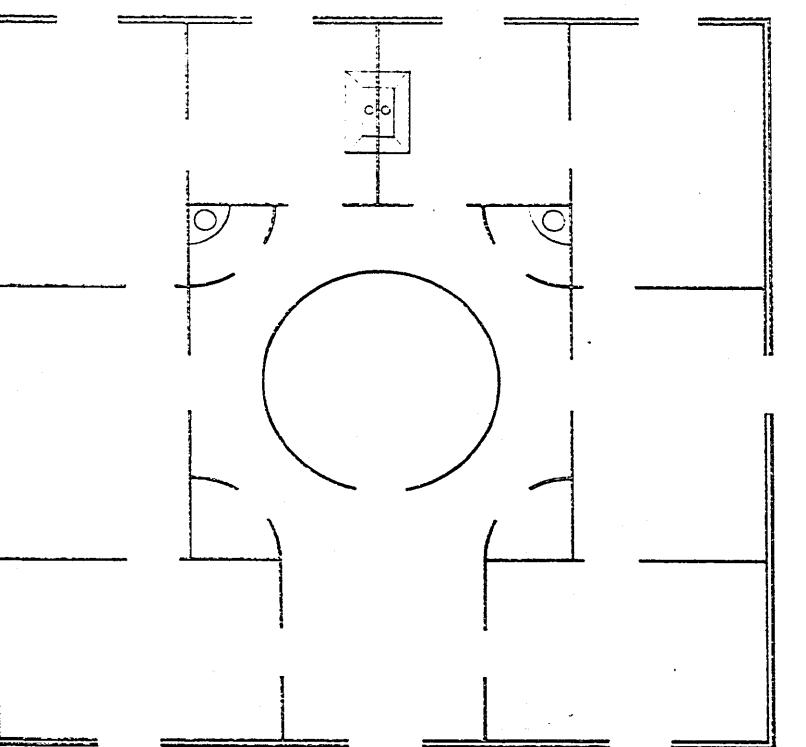
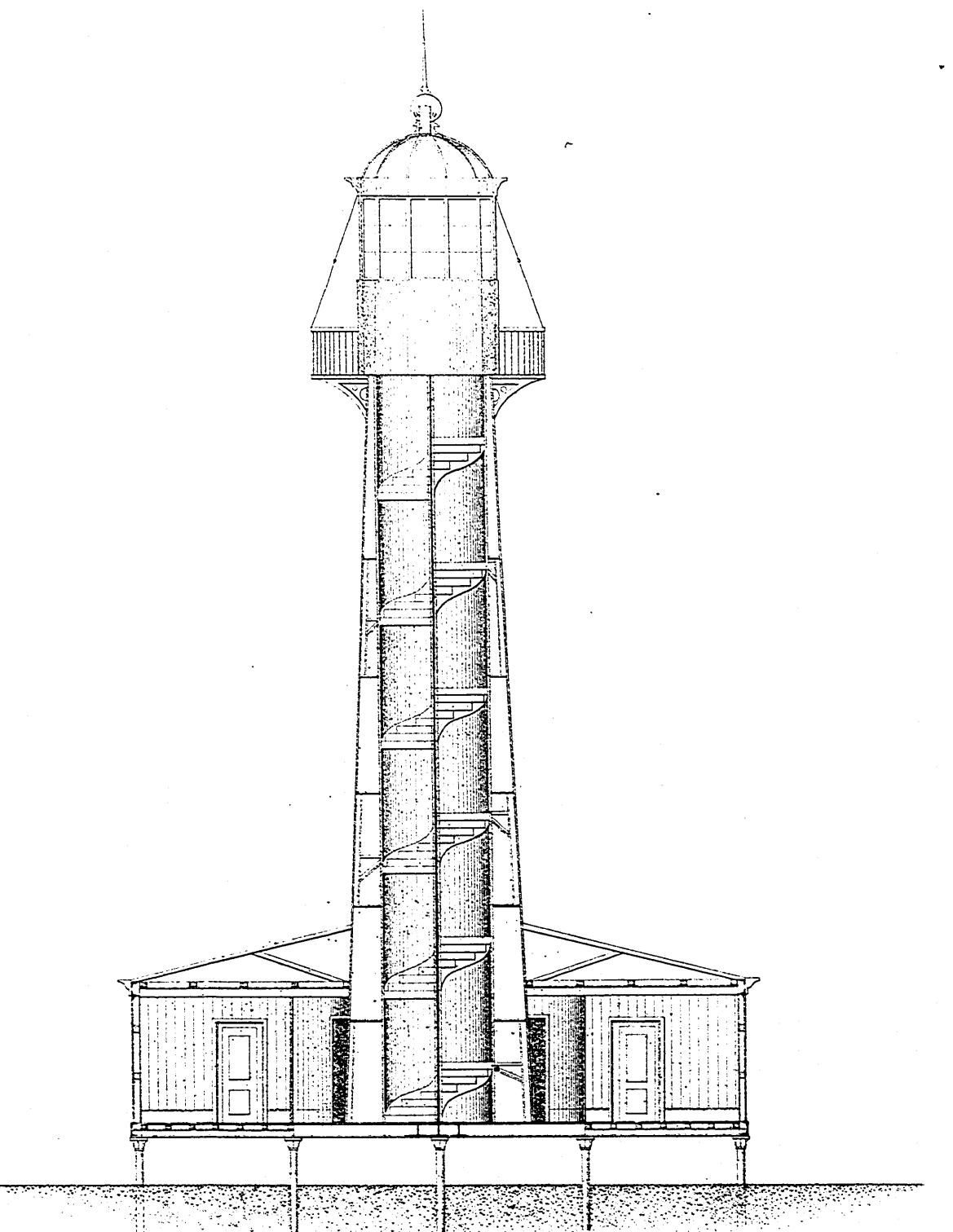


Fig. 4.  
Planta de la cara de los boceros.



Escala para la fig. 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Metros.

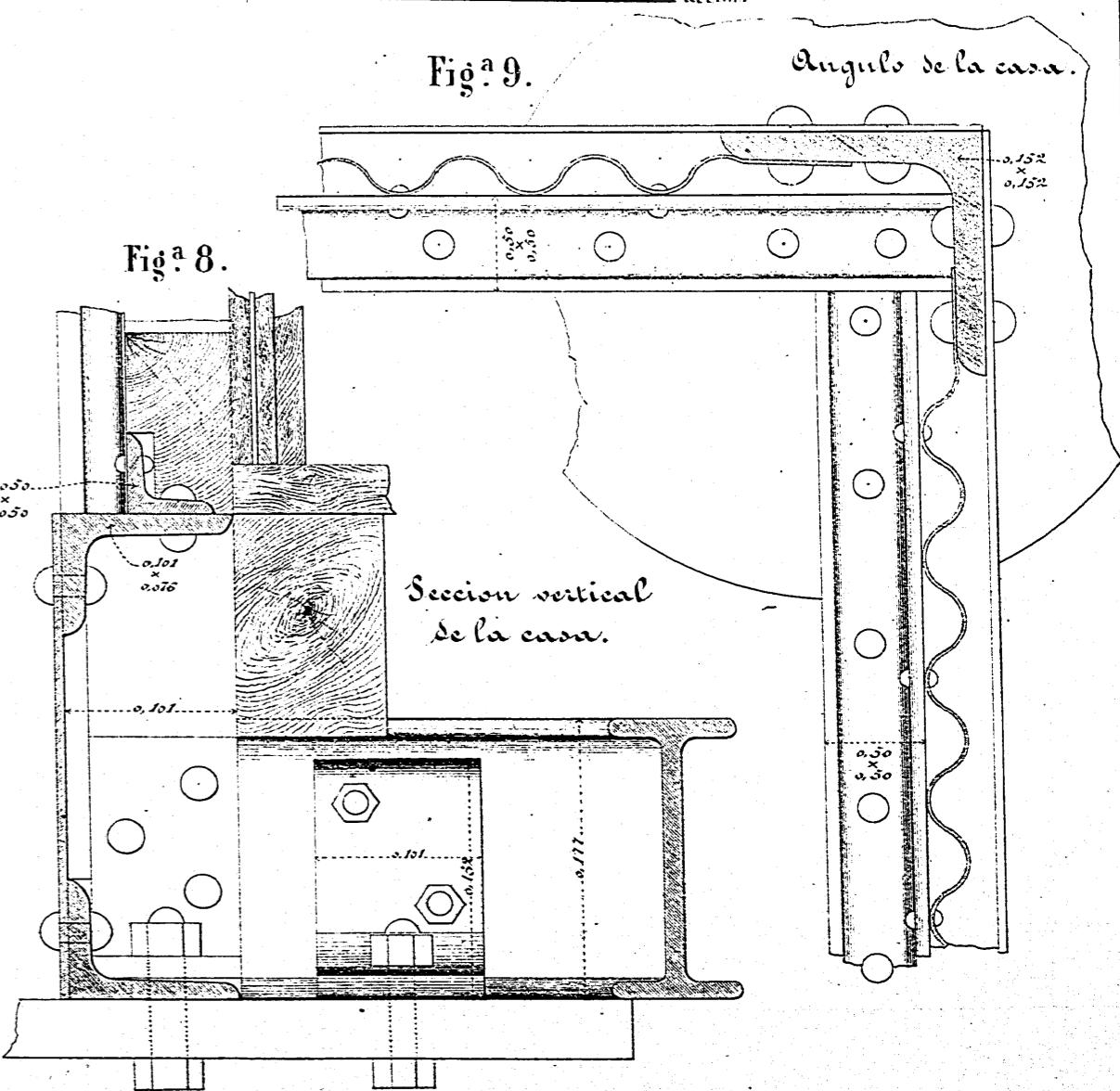
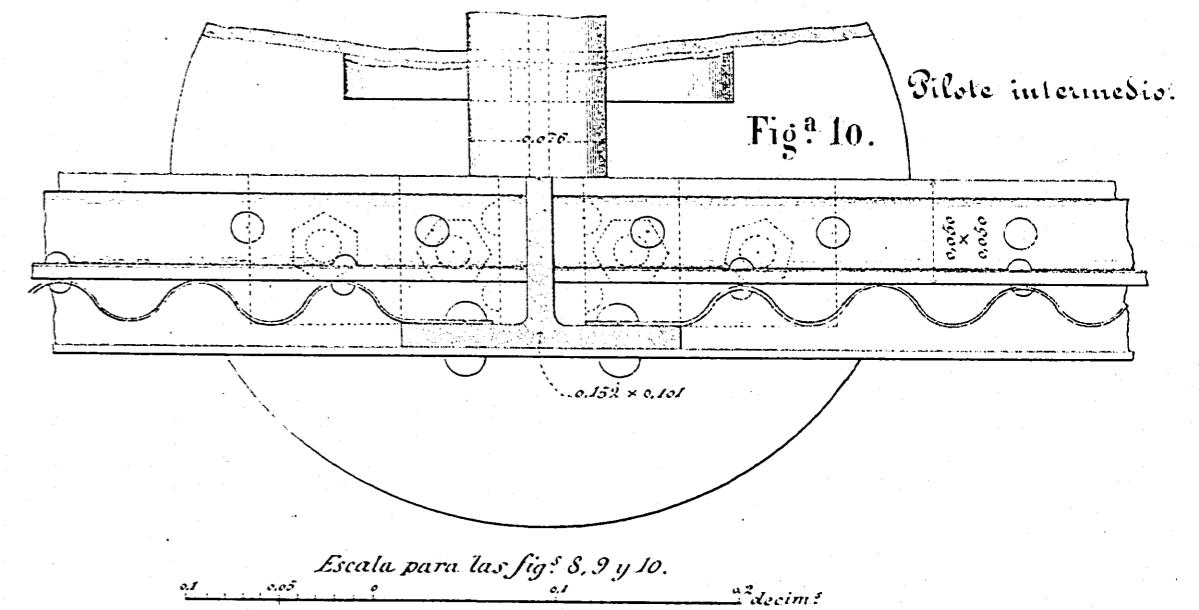
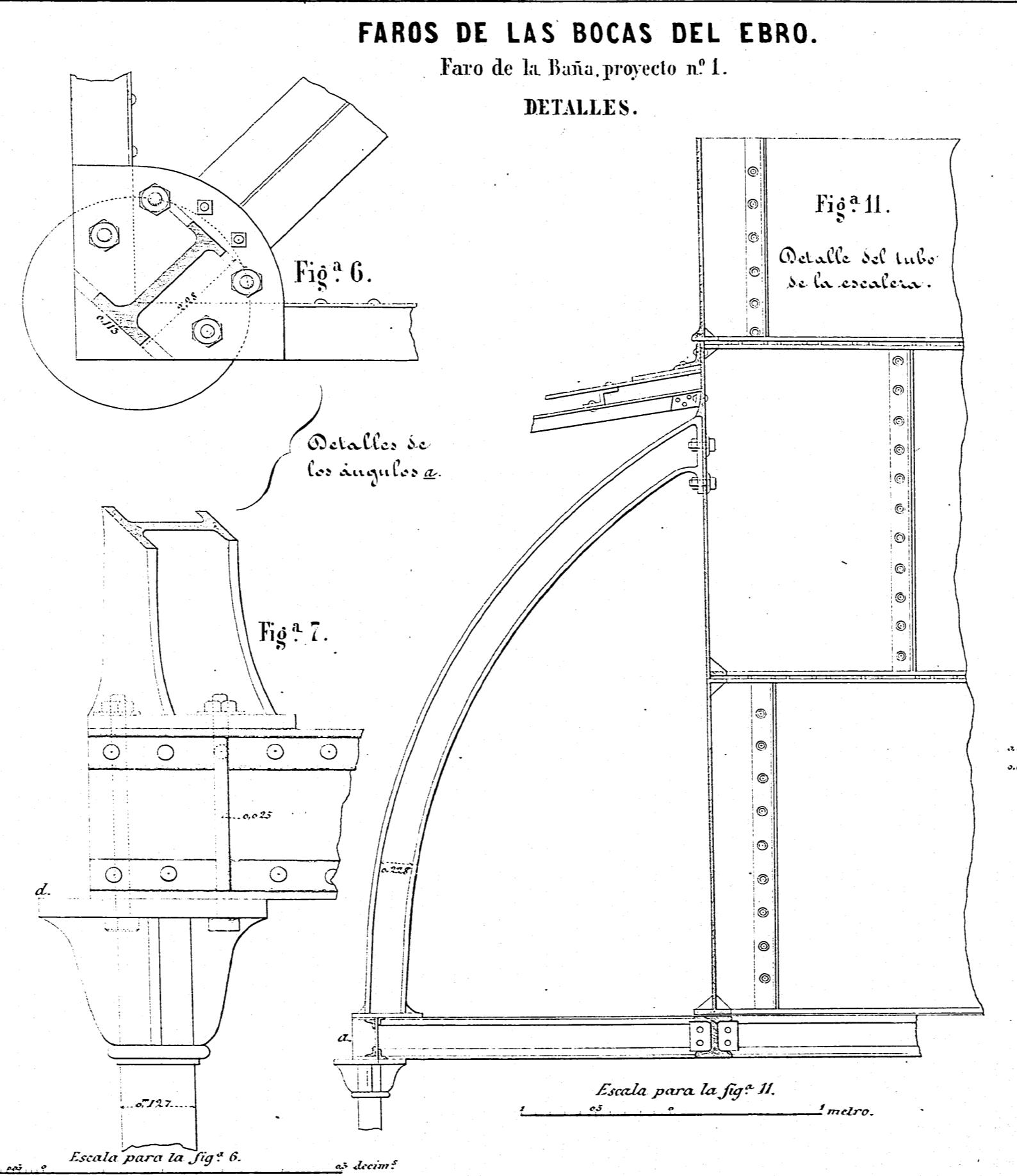
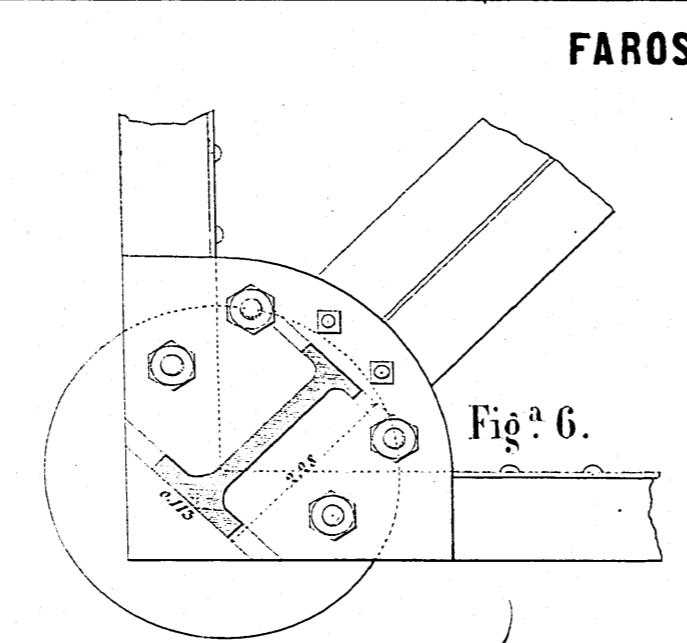
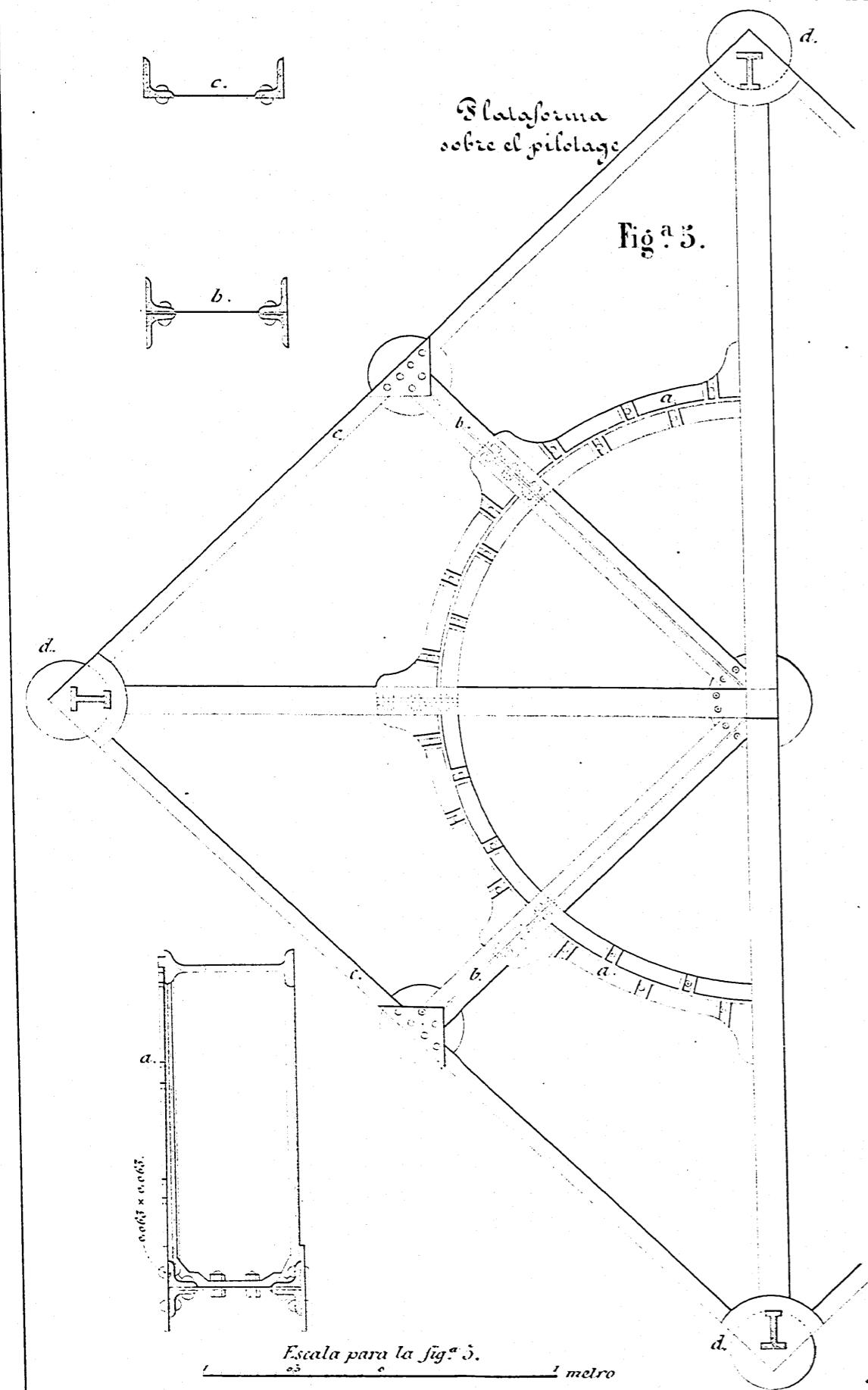
Fig. 5.



## FAROS DE LAS BOCAS DEL EBRO.

Faro de la Baña, proyecto nº 1.

## DETALLES.



## FAROS DE LAS BOCAS DEL EBRO.

Torre de la Baña proyecto nº 2.

Fig. 1.

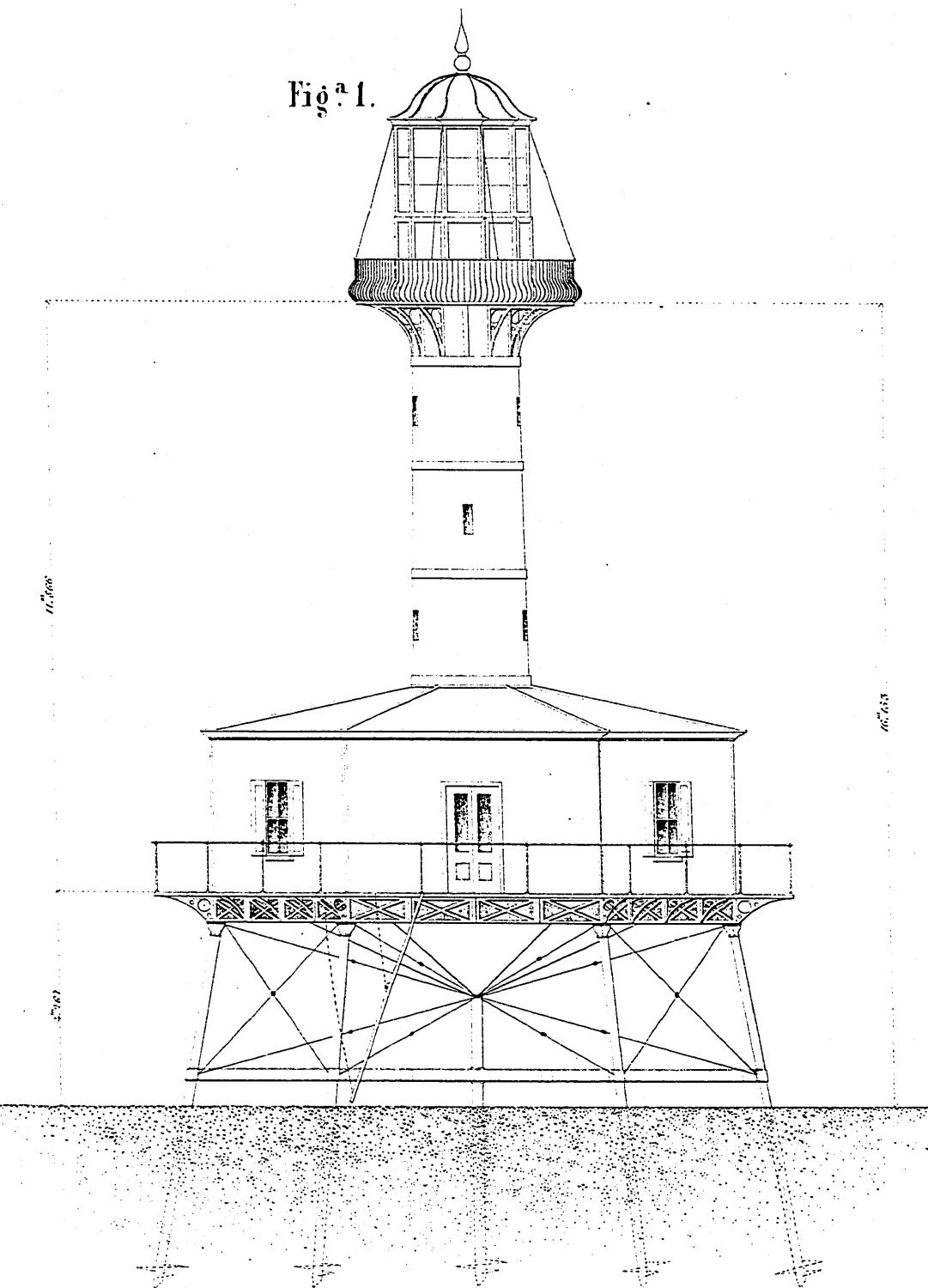


Fig. 3.

Sección por A-B.

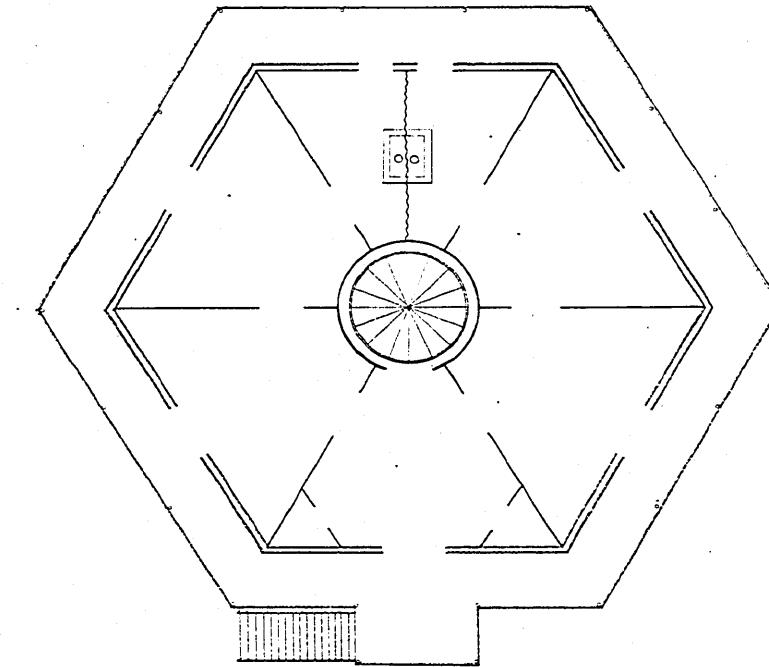
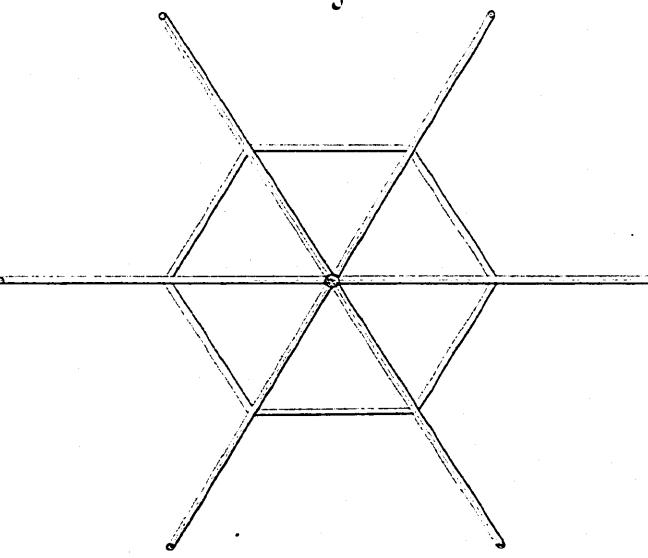


Fig. 4.

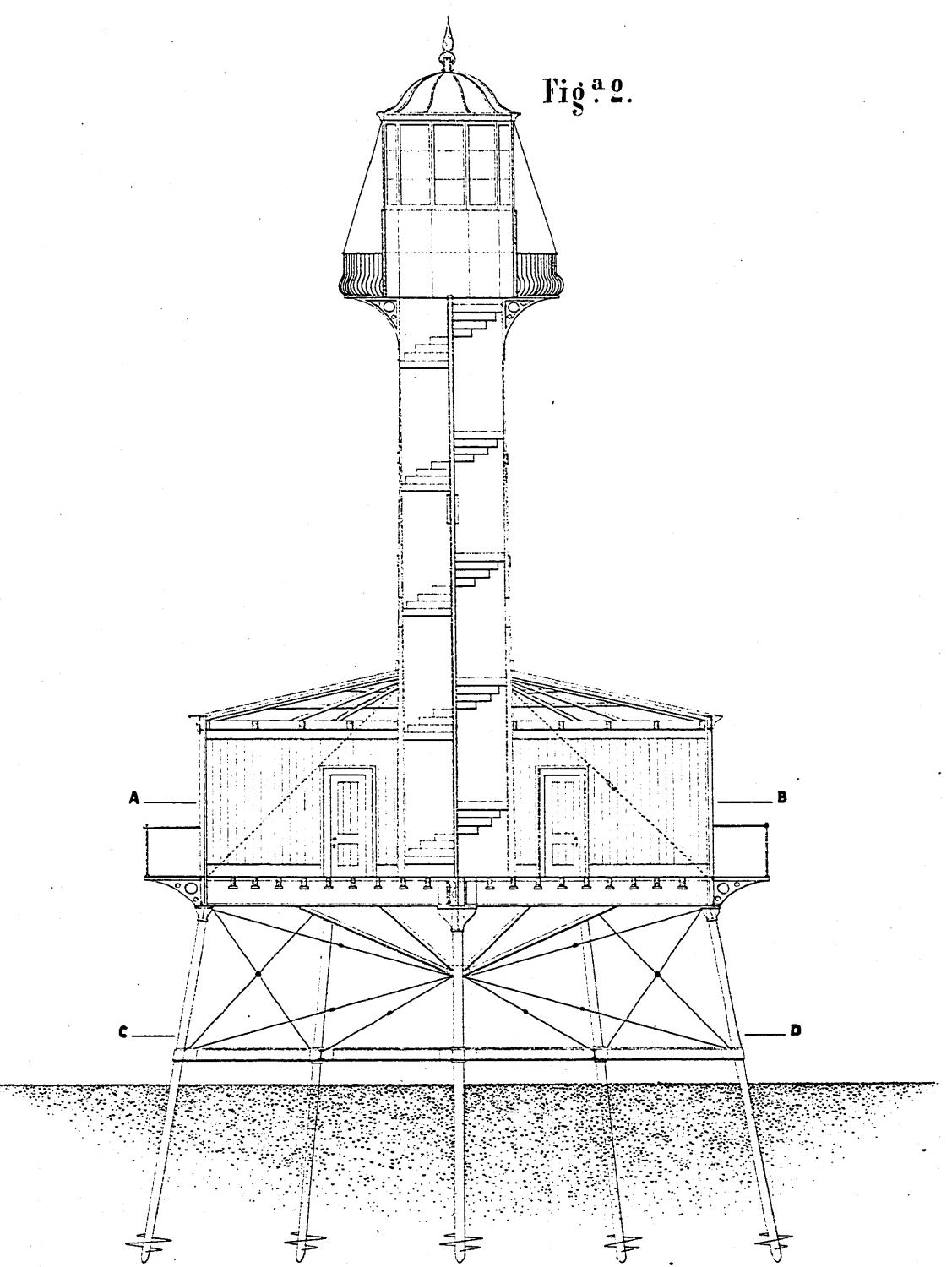
Sección por C-D.



Escala para las cuatro figuras.

0 1 2 3 4 5  
metros

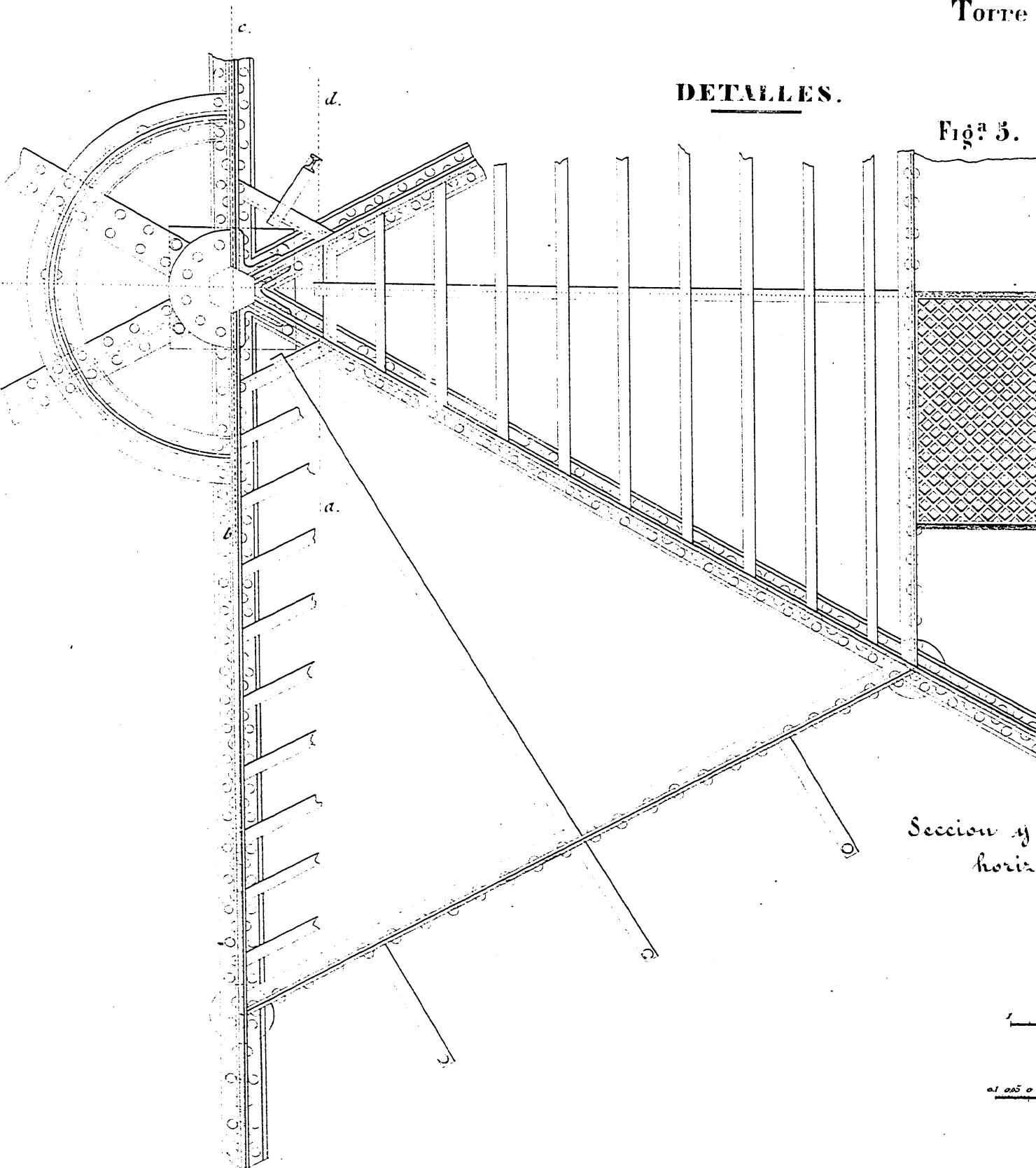
Fig. 2.



# FAROS DE LAS BOCAS DEL EBRO.

Torre de la Baña, proyecto n<sup>o</sup> 2.

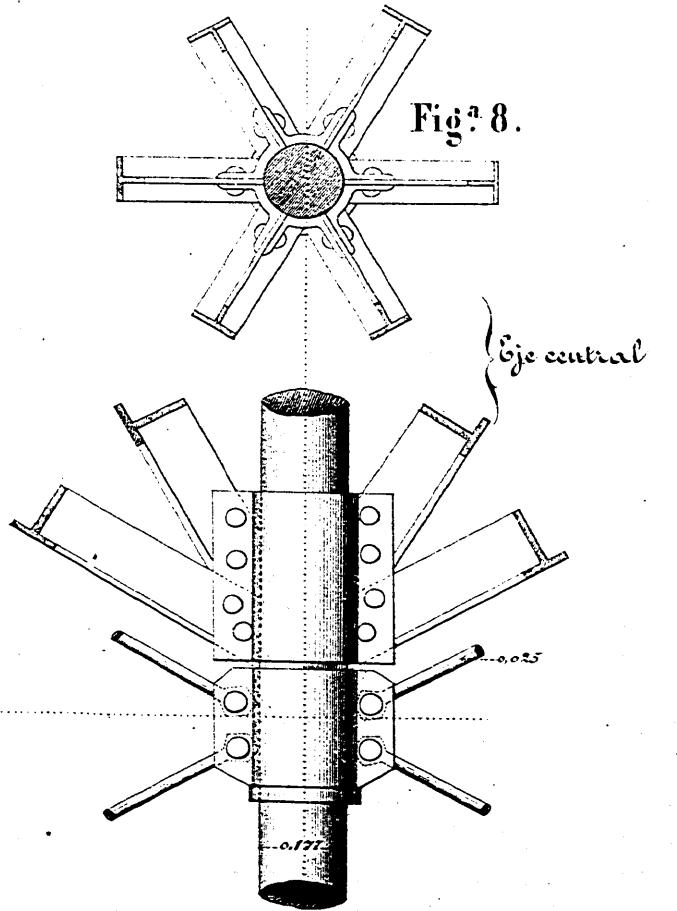
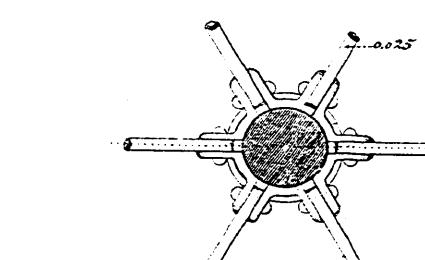
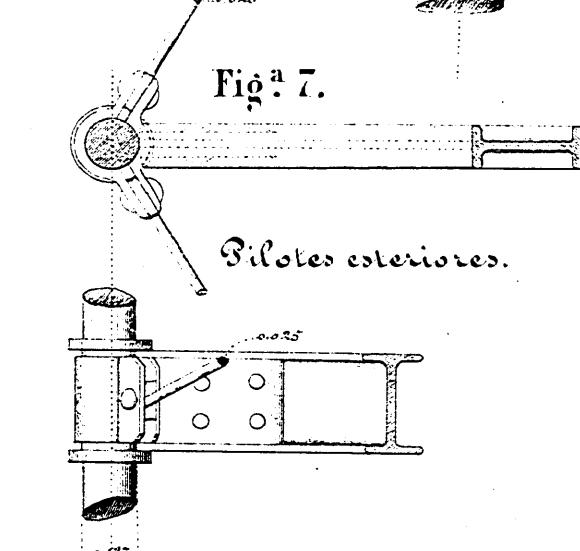
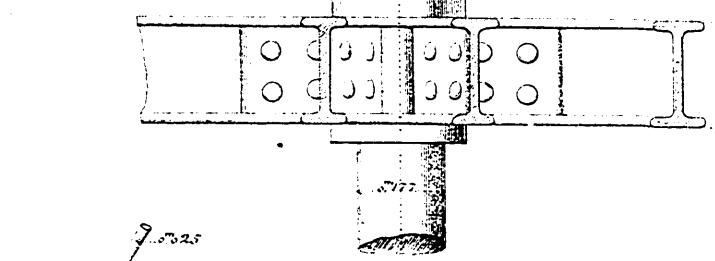
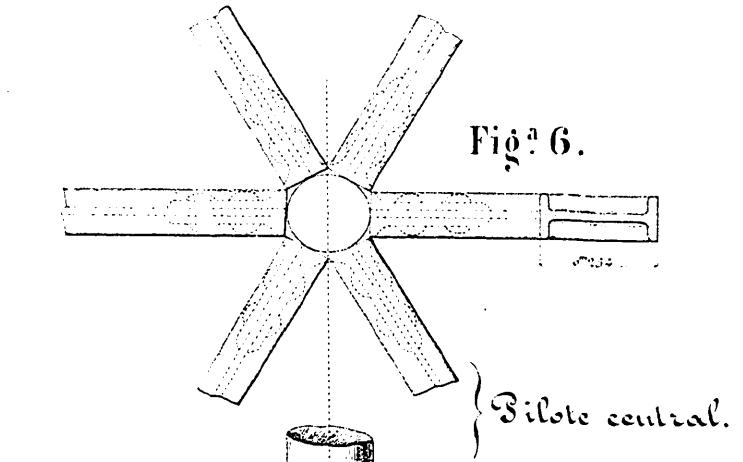
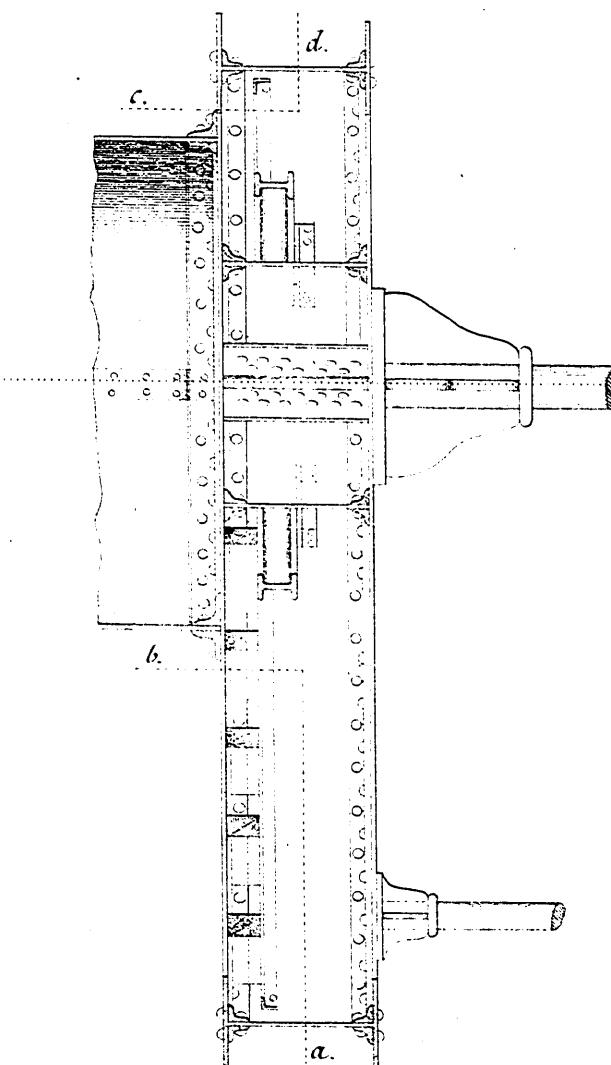
## DETALLES.



Sección y proyección horizontal.

Escala para la fig<sup>a</sup>. 5.

Escala para las fig<sup>s</sup>. 6, 7 y 8.



# FAROS DE LAS BOCAS DEL EBRO

Torre del Fangar

Proyecto n.<sup>o</sup> 2.

Fig.<sup>a</sup> 1.

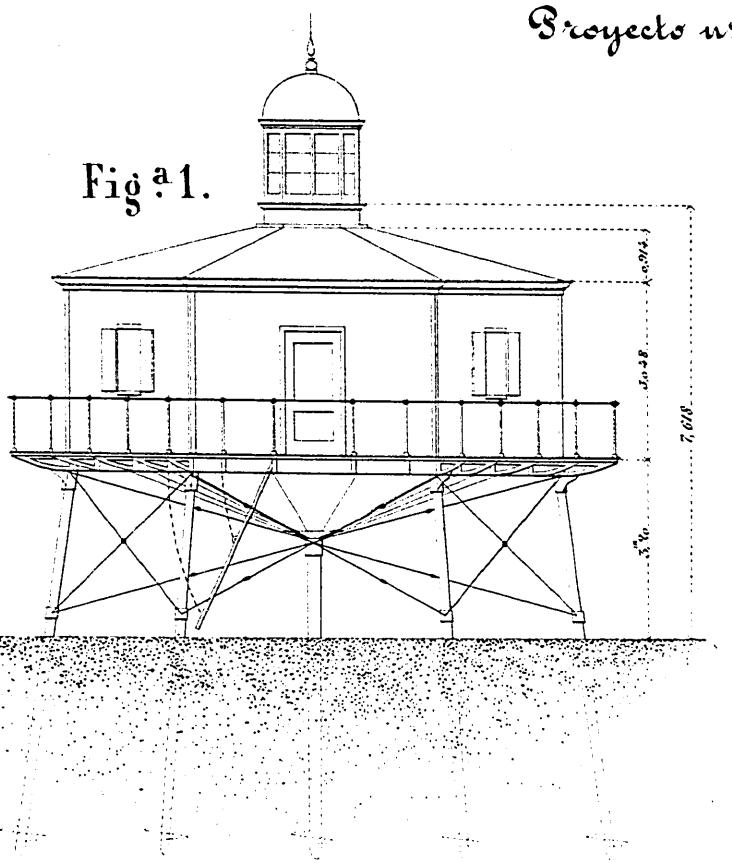
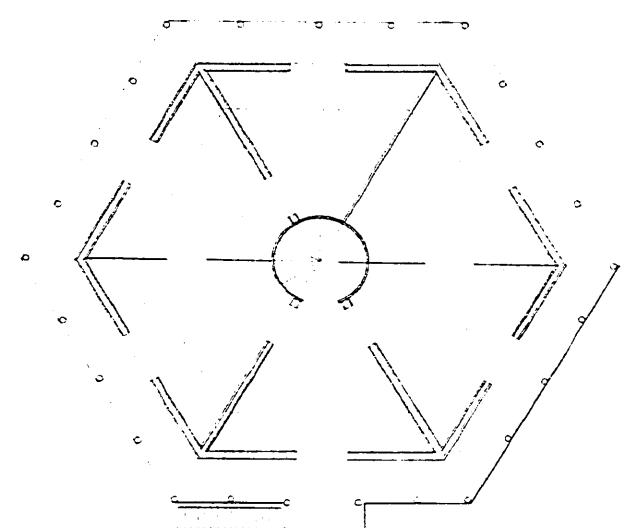
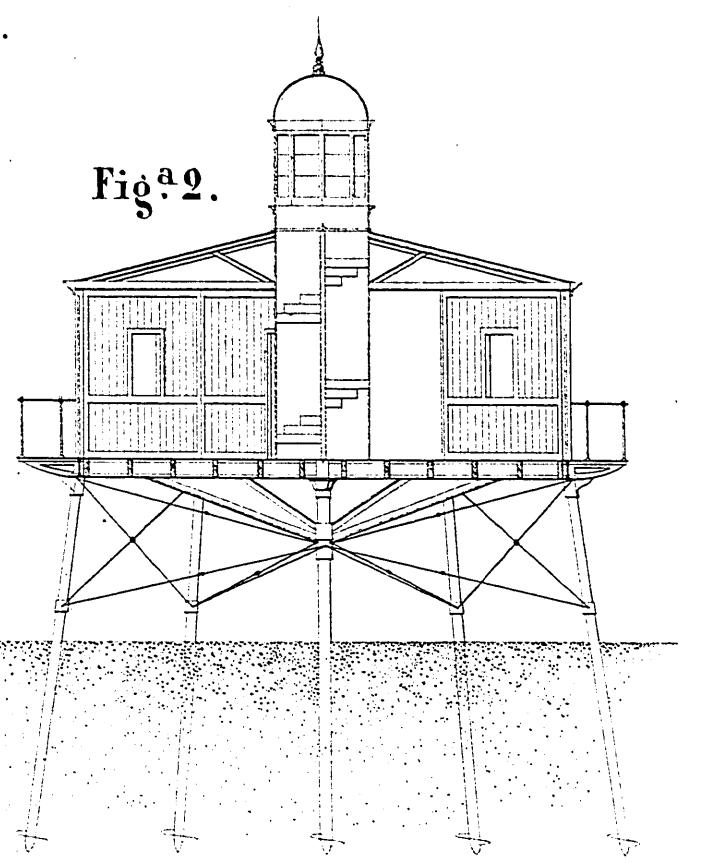


Fig.<sup>a</sup> 2.



Escala para las fig.<sup>a</sup>s 1 y 2.

1 2 3 4 5 6 7 8  
" Metros.

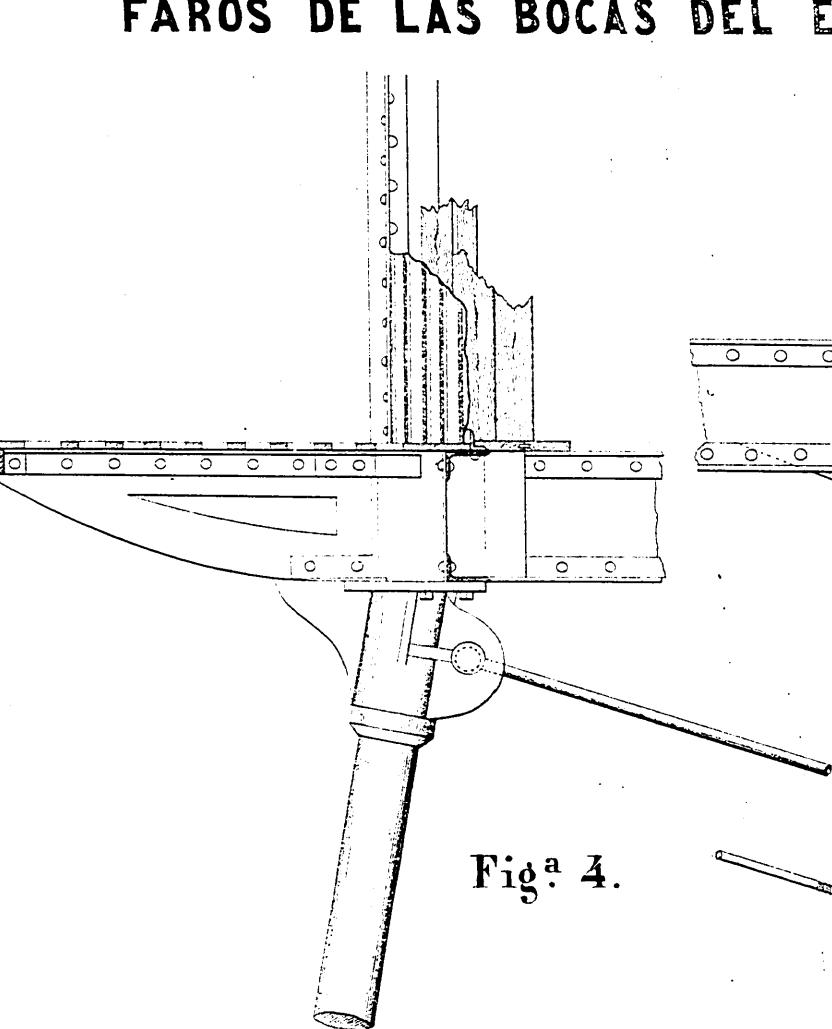
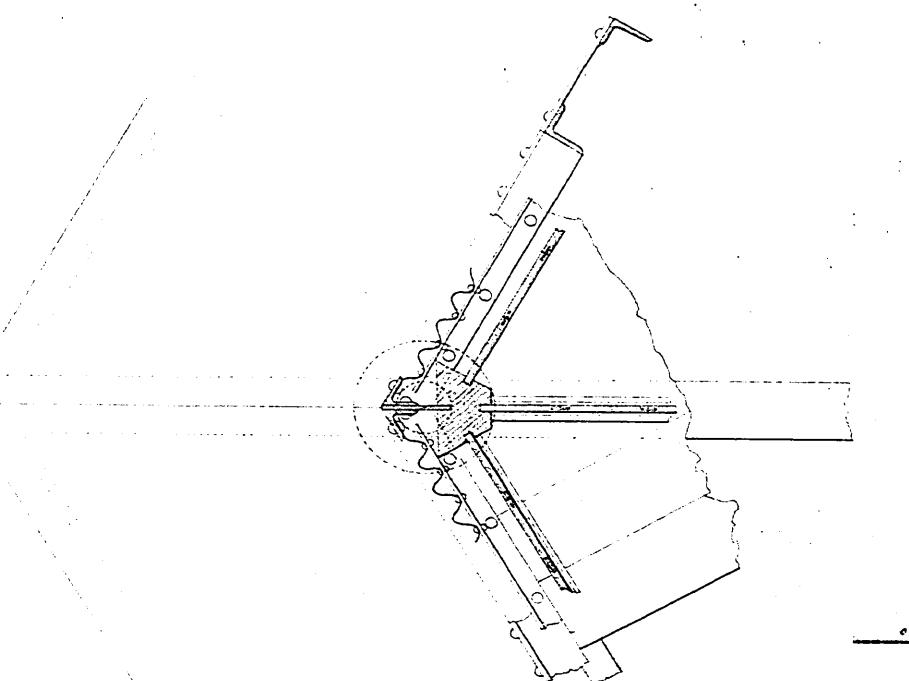
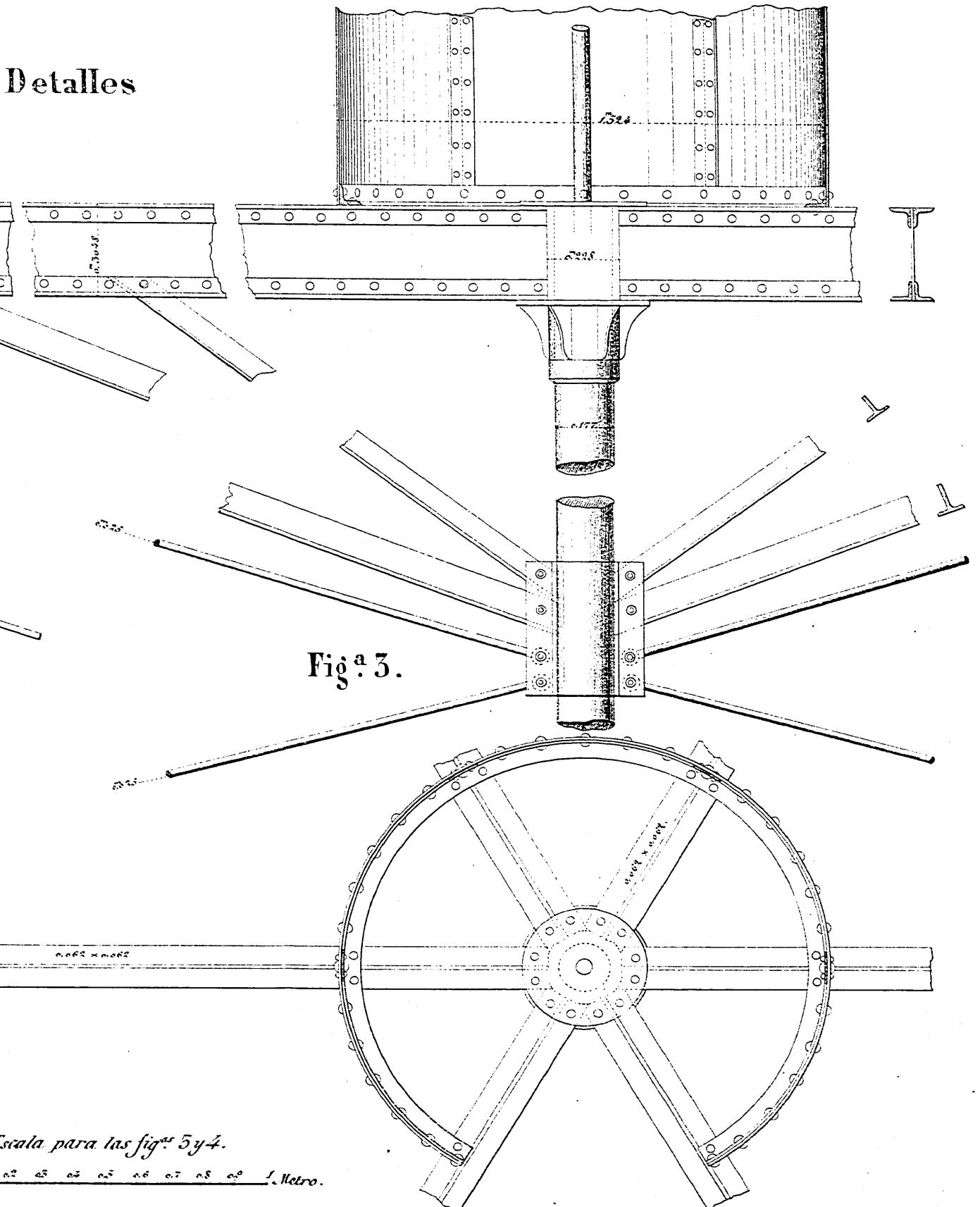


Fig.<sup>a</sup> 4.



Escala para las fig.<sup>a</sup>s 3 y 4.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
" Metro.



Detalles