

Información del PH

Arquitectura del mar. El universo de los faros andaluces: Costa atlántica

Teodoro Falcón Márquez

Catedrático del Dpto. de Historia del Arte. Universidad de Sevilla

Resumen

En este texto se abordan una serie de consideraciones sobre los faros ubicados en el litoral de Huelva y Cádiz. Se analiza su enclave, tipología, materiales constructivos, enlucidos, las linternas, aparatos ópticos y cómo han evolucionado en todos los aspectos, entre ellos sus fuentes de energía, así como las características que le distinguen. Se estudian 19 torres, de las que el Ministerio de Fomento reconoce 13, las demás se consideran balizas por su limitado alcance.

El litoral atlántico andaluz se extiende a lo largo de 303 km de costa, entre la desembocadura del Guadiana hasta Punta de Europa en Gibraltar. Esta costa de las provincias de Huelva y Cádiz ha asistido desde el siglo XVIII hasta nuestros días a la construcción de faros de diversas modalidades, empleándose en ellos nuevos materiales constructivos, variados tipos de combustibles y diversos y sofisticados sistemas de alumbrado^{1,2}. El Ministerio de Fomento (Puertos del Estado) reconoce en la actualidad 13 faros en el litoral de estas dos provincias³: tres en la costa de Huelva (Rompido, Mazagón y La Higuera) a ellos habría que sumar el de Huelva, considerado como baliza (todos ellos se encuentran dentro de la jurisdicción de la Autoridad Portuaria de Huelva) y en el litoral gaditano se hallan 9 (Chipiona, Rota, Cádiz, Roche, Trafalgar, Camarinal, Tarifa, Punta Carnero y Punta Carbonera), cuya jurisdicción se reparte entre las Autoridades Portuarias de Sevilla, Cádiz y Algeciras. A ellos podríamos sumar otros que han quedado en desuso o se consideran balizas (Bonanza, San Jerónimo, Sancti Petri, Barbate, Punta Palomas e Isla Verde). En ese caso el número asciende a 19 torres.

Como cuestión previa conviene tener presente que el XIX fue el verdadero Siglo de Oro de los faros y que el panorama de la arquitectura española en la segunda mitad de ese siglo experimentó cambios significativos. Aparte de la creación de la Escuela Especial de Arquitectura de Madrid, en 1844, y la de Barcelona en 1869, hay que subrayar el importante papel que en este período desempeñaron los ingenieros de Caminos, así como la Revista de Obras Públicas. En este período es frecuente encontrar a una serie de ingenieros con sólida formación humanística, que participaron profesionalmente en el ámbito de la ciudad, tanto en su arquitectura como en la arqueología, además de los faros.

Uno de los personajes más representativos de entonces fue Eduardo Saavedra y Moragas (1829-1912), ingeniero de Caminos, catedrático de Mecánica Aplicada, arquitecto, director de la Real Academia de la Historia, arabista, arqueólogo y primer excavador de Numancia. Uno de los marcos adecuados para la aparición de ingenieros interesados por la Arquitectura y la Historia estuvo en la creación en 1849 de la Escuela Preparatoria de Ingenieros y Arquitectos, con planes de estudio de contenidos histórico-artísticos. En este contexto surgió en mayo de 1853 la Revista de Obras Públicas, que aplicaba asiduamente trabajos de este contenido. Por Real Decreto de 14 de enero de 1857 hubo una reforma en los planes de estudio de la Escuela de Ingenieros. A partir de entonces se obligaba a que los alumnos de los últimos cursos debían realizar en verano trabajos prácticos, acompañados de profesores. Así, en verano de 1857, Eduardo Saavedra se desplazó a la provincia de Cádiz con un grupo de alum-

Palabras clave

Faros
Costa atlántica
Andalucía
Patrimonio inmueble
Huelva
Cádiz
Provincia de Cádiz
Provincia de Huelva

Información del PH

Arquitectura del mar.
El universo de los faros
andaluces: Costa atlántica

Teodoro Falcón Márquez

nos para realizar los proyectos de los faros de Chipiona, Salmadina y Trafalgar⁴.

Por entonces, según su situación estratégica y alcance, los faros se clasificaron en seis órdenes: los de 1º son aquellos que se hallan ubicados en puntos dominantes de la costa, o adentrados en el mar por penínsulas y cabos. Pertenecen a este grupo en el litoral atlántico andaluz el de Chipiona, San Sebastián (Cádiz) y Trafalgar, entre otros. Su alcance oscila entre 40 y 70 millas. Los de 2º, 3º y 4º orden se hallan entre los de 1º. Sirven de referencia a la navegación de cabotaje. Anuncian la proximidad de islas, bajos y escollos. Son de 2º orden los de Sacratif (Granada) y Cabo de Gata (Almería). De 3º orden los del Rompido y Mazagón (Huelva). De 4º orden los del Puerto de Almería y de Rota. Sus alcances oscilan entre 13 y 36 millas. Finalmente los de 5º y 6º orden sirven para balizar la entrada de una ría o para indicar la dirección de un navío en determinado curso de su derrotero. Algunos de ellos se hallan en la actualidad en desuso o restringido sólo para la pesca de cabotaje o se les cataloga como baliza, ya que su alcance no sobrepasa las 10 millas. Ha sido de 5º orden el de San Jerónimo, en Sanlúcar de Barrameda y de 6º el de Barbate, Bonanza y Sancti Petri. Su alcance oscila entre 10 y 15 millas.

Con respecto a los materiales constructivos, la mayor parte desde el siglo XVIII al XX se edificaron con sillares de piedra, tales como los de Tarifa, Chipiona, el antiguo del Rompido (Cartaya) y el primitivo de Cádiz. En otros se ha empleado técnica mixta. Así el de Bonanza es de mampostería, con un forro de ladrillo visto; el de San Jerónimo, de ladrillo con mortero de cemento. El de Mazagón es de sillería con bandas de ladrillo en las aristas. Con planchas de palastro y con carácter desmontable se construyó el actual de Cádiz, inaugurado en 1913. Es el único metálico que funciona en la actualidad en España. Los faros construidos por el MOPU en las décadas de 1970-80 fueron estándar, de hormigón armado. Entre ellos se encuentran el nuevo del Rompido, el de Huelva y el de Rota⁵.

En la antigüedad sirvieron de referencia para la navegación de cabotaje durante la noche algunas torres de las iglesias, como la de Chipiona, o las esferas luminosas de algunos Ayuntamientos, como fue el caso de Rota. Respecto a los faros su tipología es diversa. Tradicionalmente suelen constar de tres partes, como una columna: la base, el fuste y el torreón. Cuando no arranca directamente desde el suelo, la base puede ser indistintamente un pedestal (Chipiona), una atalaya o torre de almenara (Roche), un baluarte defensivo (Sancti Petri). También puede ser una muralla (el antiguo de Rota) o un macizo de cimentación de hormigón armado, como los faros modernos (Rota). Los más antiguos (s.

XVIII y XIX) suelen ser troncocónicos, como los de Chipiona, San Jerónimo y Punta Carnero (Algeciras). Hay otros con fustes de forma prismática, de planta octogonal (Bonanza y Mazagón). Hay faros que no tienen aspecto de tal, por estar albergada su luminaria en una vivienda. Este es el caso de Punta Paloma (entre Barbate y Tarifa). Su sistema está instalado en la vivienda del farero (Técnico de Señales Marítimas).

Los faros de las décadas de 1970-80 suelen ser cilíndricos, de 3 metros de diámetro (Huelva y Rota). Más originales y diversos son los faros de la década de 1990. Surgieron por iniciativa de un Concurso de Ideas de la Dirección General de Puertos y Costas (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo) en junio de 1989. En este contexto se construyó el de Matalascañas, de perfil triangular; el de Punta Hidalgo (Tenerife), con forma de macla de cristales y el de Punta Aldea (Gran Canaria), con forma de candil⁶. Entre las singularidades de algunos faros andaluces destacaremos que el de Chipiona es el más alto de España, al estar ubicado en una costa baja. Mide 62,6 metros sobre el terreno. Su fuste está inspirado en columnas conmemorativas romanas. El faro andaluz situado en un enclave más alto es el de Castell de Ferro, en el Cerro de la Estancia (Granada), emplazado a 225 m sobre el nivel del mar, sobre una antigua torre de almenara.

La tipología de la torre y su enlucido son las señas de identidad de cada faro, durante el día. En gran medida los faros más primitivos tienen un enlucido de color blanco, como el de la Farola (Málaga) y Tarifa. Otros son ocre, sin enlucir, como el de Chipiona y el de San Jerónimo. También los hay con revestimiento cerámico (Trafalgar). Los de las décadas de 1970-80 tienen franjas de colores, blancas y rojas (Barbate). Los de Huelva y Rota tienen el fuste blanco y una franja roja. Los de Roche y Carbonera están enlucidos íntegramente de amarillo. Por su carácter original, aunque se encuentre fuera de nuestro marco geográfico, citaremos al faro de Favarix (Menorca), con franjas blancas y negras en espiral⁷.

Pese a su carácter funcional los faros más antiguos reflejan los ecos de los estilos históricos, especialmente del neoclásico. A este modelo respondía el primitivo de Málaga, proyectado por Martín Zermeno en 1772 y en el siglo XIX los de Chipiona, San Jerónimo y Punta Carnero (Algeciras). Una concesión al clasicismo son, sin duda, las ventanas rematadas en frontones triangulares que posee el faro de San Sebastián (Cádiz). También son neoclásicas algunas viviendas de los fareros. La más importante es la de Chipiona. Sin embargo la mayor parte de estas casas que se conservan en este litoral responden a la estética regionalista. Cierta aire mudéjar ofrece el faro de Bonanza, proyectado por Jaime Font en 1864. Su fuste presenta un forro de ladrillo

visto y un friso de cerámica, de color blanco, con dibujos geométricos. El Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo estableció en 1989 el criterio de no construir nuevas viviendas para torres, a causa de la automatización y control remoto de las señales desde una estación de mando centralizada, rompiendo a partir de entonces la dependencia directa del faro con el farero (Técnico de Señales Marítimas).

Estas torres se rematan en una linterna, cámaras protectoras del dispositivo luminoso, que son la razón de ser de un faro durante la noche. Su tamaño, tipología y materiales constructivos han ido evolucionando con el tiempo, como también evolucionaron sus ópticas y combustibles. Antiguamente se iluminaban por medio de hogueras encendidas con leña y carbón, colocadas en la parte superior de las torres o bien hachas embreadas o mechas introducidas en sebo y aceite. A partir del siglo XVIII se comenzaron a emplear aceites vegetales (oliva, colza y lino), aceites minerales (parafina de Escocia) e incluso grasas de animales (aceite de ballena). Aunque el aceite de colza se empleó más en aquellos países en donde no había aceite de oliva, excepcionalmente fue utilizado en algunos faros de nuestra costa. A fines del siglo XIX comenzó a generalizarse la energía eléctrica y con posterioridad petróleo, gasolina y gas (propano y butano). Más recientemente se ha iniciado la aplicación de la energía solar.

En nuestro país, por una Real Orden de 1 de abril de 1880, se aprobó la aplicación del aceite mineral al alumbrado de los faros, a propuesta del ingeniero Rufo García Rendueles. En la memoria que adjunta se indica que los ingenieros del Depósito Central de Francia empezaron en 1856 a hacer estudios y ensayos con el aceite extraído de los esquistos bituminosos, y pronto se cercioraron de que la lámpara llamada Maris era preferible a todas las conocidas, por la mayor intensidad que adquiría la luz. Desde 1857 a 1858 se encendieron en Francia algunas luces del puerto con aceite mineral. Con posterioridad los franceses emprendieron nuevas experiencias, con una nueva clase de aceite mineral, conocida con el nombre de parafina de Escocia, mucho menos inflamable que el esquisto. En España se empezó a utilizar en los faros de la cornisa cantábrica, hacia 1877. En el capítulo 1º de la Instrucción de 1880 se manda que la parafina de Escocia sea de color paja o amarillo claro y su densidad de 15º y no debe dar vapores inflamables a temperaturas inferiores a 60º centígrados.

En el litoral de Huelva y Cádiz los faros siguieron la tónica general del país. Los primeros se encendieron con aceite de oliva, tales como el de Bonanza (1855), Trafalgar (1862) o el de Chipiona (1867). El de Cádiz fue el segundo del país que utilizó la energía eléctrica, después del de Villano (La Coruña). El de Punta Carnero (Algeciras) es de los casos excepcionales que em-

plearon el aceite de colza (1874). Por vía experimental, en 1818, en el de Cádiz se utilizó gas hidrógeno, extraído del carbón de piedra. Paulatinamente fueron empleándose otros tipos de gases. En el de Chipiona, en 1916 se instaló un dispositivo de petróleo, lo mismo que en el de Mazagón (1925), entre tantos otros. Cuando se inauguró el de Sancti-Petri en 1917, utilizó gas acetileno disuelto en acetona, y el de Isla Verde (Algeciras) en 1941 empleaba una lámpara de gasolina. El faro de Huelva es el primero que ha utilizado la energía solar en esta comunidad.

En cuanto a las linternas, desde mediados del siglo XIX tenían forma poligonal o cilíndrica, generalmente con montantes verticales. El número de lados de las primeras dependía de la categoría del faro y se hacía corresponder al número de paneles del aparato óptico de luz fija, haciendo coincidir los montantes de ambos. Los cristales eran planos y la correspondencia de lados y diámetros abarcaba desde los 16 lados y 3,50 m de diámetro en los faros de primer orden, hasta los 8 lados, con 1,60 m de diámetro, en los faros de 6º orden⁸. Los materiales para la construcción de las linternas han sido diversos: el bronce y el hierro fundido para los montantes; el cobre para la cúpula y el palastro o hierro fundido para el basamento. Más recientemente se hicieron de hierro fundido y laminado con una protección galvanizada⁹.

Desde mediados del siglo XIX los aparatos ópticos más frecuentes de iluminación eran los catadióptricos o dióptricos. Su fuente luminosa estaba originada por el paso de una corriente eléc-



1

Información del PH

Arquitectura del mar.
El universo de los faros
andaluces: Costa atlántica

Teodoro Falcón Márquez

trica a través de lámparas de incandescencia, gas xenón, mercurio o halógena, concentrada por un sistema de lentes Fresnel, que tomaron nombre de su creador Agustín Fresnel. También surgieron los reflectores (catóptricos), que producían la apariencia a base de una rotación horizontal sobre rodillos, con giro de paneles opacos o encendidos de forma intermitente¹⁰. La óptica de los faros y el tipo de lámparas que emplearon han ido evolucionando con el tiempo. Los altos aparatos lenticulares giratorios desarrollados por Fresnel, protegidos por cristales, con paneles de diversos tipos, fueron siendo sustituidos paulatinamente por otros más bajos, de policarbonato de vinilo. La óptica de cristales tallados y pulidos con paneles giratorios estaba formado por elementos dióptricos y catadióptricos, cúpula y corona. Este tipo de óptica, a pesar de su gran rendimiento, dejó de fabricarse debido a su costo tan elevado.

Como veremos en el caso de los faros de nuestro litoral, las lámparas también evolucionaron en función de las fuentes energéticas. Un modelo de ellas se llama Dalen, por su descubridor el Nobel de Física, Gustav Dalen; se empleaba para el gas acetile-



2

no y fue desarrollado por la empresa A.G.A. de Suecia. Las instalaciones giratorias de este tipo producían la luz por incandescencia de un capilo. Con el tiempo el capilo llegaba a arder y era preciso reemplazarlo. Cuando esto sucedía la llama de gas quedaba libre quemando una pequeña pieza de madera que, una vez consumida, liberaba un mecanismo que colocaba automáticamente un nuevo capilo en el foco de la óptica. Por su buen funcionamiento este sistema fue muy utilizado para automatizar los faros españoles. También se utilizaron con frecuencia la lámpara Maris, para la parafina de Escocia y el mechero Doty, para las antiguas lámparas de aceite y luego de petróleo.

La lámpara Chance toma el nombre por la empresa inglesa Chance Brothers. Era de mechas múltiples o concéntricas. Por su alta intensidad luminosa se empleó en los faros de mayor alcance, como el de Chipiona. Podía quemar indistintamente aceite mineral y vegetal. También se basaba en la incandescencia de un capilo alimentado por petróleo vaporizado a presión. Ya hemos dicho que el primer faro de nuestras costas con alumbrado eléctrico fue el de Cádiz. Su proyecto data de 1907, aunque no se encendió hasta 1913. Se le dotó de un aparato óptico bivalvo, construido por Harlé y Cia. en 1912, girando sobre flotador de mercurio. En la década de 1950 este sistema eléctrico comenzó a generalizarse en nuestras costas para la óptica giratoria, sustituyendo a los antiguos de petróleo. Estas ópticas, más pequeñas que las antiguas, fueron construidas en su inmensa mayoría por La Maquinista Valenciana, único fabricante español de aparatos para faros que existía entonces y que generalmente montaba ópticas de cristal del fabricante francés Barbier-Bernard y Turenne o con licencia de Chance Brothers¹¹.

Si durante el día los navegantes reconocen a los faros por su tipología y color, así como por los Derroteros, que publica periódicamente el Instituto Hidrográfico de la Marina, de noche es indispensable el libro de Faros y Señales Marítimas, donde nos detalla el grupo de destellos y el período (de luz y ocultación), que constituyen las señas de identidad de cada faro. Pongamos, por ejemplo, el faro de Tarifa, que se describe así: GpD (Grupo de destellos) 3. B (Blanca), 10 s (segundos). L 0,4 oc 1,8 L 0,4 oc 1,8 L 0,4 oc 5,2¹². Finalmente haremos una breve reseña histórica de los faros de la costa atlántica de nuestro litoral, con un análisis de su tipología y características, estableciendo un itinerario de Norte a Sur.

El Rompido

Se halla emplazado en la punta de su nombre, en el término de Cartaya (Huelva), en la margen izquierda del río Piedras. Se cons-

2. Para balizar la entrada del puerto de Huelva se construyó esta torre entre 1981 y 1983
3. Con la aplicación de la energía eléctrica se sustituyeron los grandes aparatos ópticos por otros de menor diámetro
4. Óptica giratoria del faro de Chipiona

truyó para balizar la desembocadura del río, ya que la Punta del Gato se encontraba en el siglo XIX frente al faro. Por Real Orden de 1858 se aprobó el proyecto de un faro de 3º orden, realizado por el ingeniero Ángel Mayo. Se puso en funcionamiento el 1 de abril de 1861. El faro primitivo es troncocónico, con balconcillo y linterna dodecagonal. Es de sillería encalada y mide 13 metros de alto sobre el terreno. La base inferior es de 4,3 m de diámetro y en la coronación mide 3,5 m. La vivienda de los fareros se halla adosada a la torre. Se proyectó en 1867 por el ingeniero Rafael de Zafra. Es de planta casi cuadrada (16,16 x 16,20) y se organiza en torno a un patio. Este faro dejó de funcionar en 1976, al ser sustituido por otro. Responde al modelo estándar del MOPU, de 3 metros de diámetro y dos balconcillos. Es cilíndrico, de hormigón armado. La altura total es de 31 m y el plano focal a 43. Su período es de 10 segundos, con la frecuencia siguiente: L 0,5 oc 2,8 L 0,5 oc 6,2. Su óptica posee 16 lámparas de 200 vatios. Con un alcance de 23 millas. Tuvo como distintivo franjas alternativas blancas y negras. En la actualidad el fuste es blanco, con una franja roja en la parte superior. Se halla bajo la jurisdicción de la Autoridad Portuaria de Huelva.

Huelva

Se halla situado en el morro del dique de contención de arenas del río Odiel en el puerto de Huelva, frente al faro de Mazagón. Su proyecto fue realizado en 1981 por el ingeniero Juan Gonzalo y Vara, director del Puerto Autónomo. Las obras se iniciaron en octubre de ese año, concluyéndose en junio del año siguiente. Se inauguró el 3 de octubre de 1983. Consta de una torre cilíndrica de hormigón armado, de 3 metros de diámetro, con fuste de 6 módulos de 3 m de altura. Como distintivo tiene el fuste enlucido de blanco, con una franja horizontal roja, de 3 m de altura en la parte superior. El torreón tiene dos balconcillos y la linterna es de cubierta troncocónica. La elevación del foco es de 31,57 m sobre el nivel medio del mar. Su apariencia es de grupos de 1 y 3 destellos cada 20 segundos, con sectores blanco, rojo y oscurecido. Sus características son las siguientes: L 0,8 s oc 6,2. Es el primer faro de la costa dotado de paneles solares. Sin embargo se considera como baliza del puerto, porque su alcance no es superior a las 10 millas.

Mazagón

Se construyó para balizar la boca del canal de entrada del puerto de Huelva. El faro del Picacho se encuentra en el término de Mazagón, en una meseta a 600 m del mar y a 30 sobre su nivel medio. Es una torre octogonal, de 2,07 m de lado, de sillería encalada, con bandas de ladrillos en los vértices. La altura del foco sobre el nivel



3

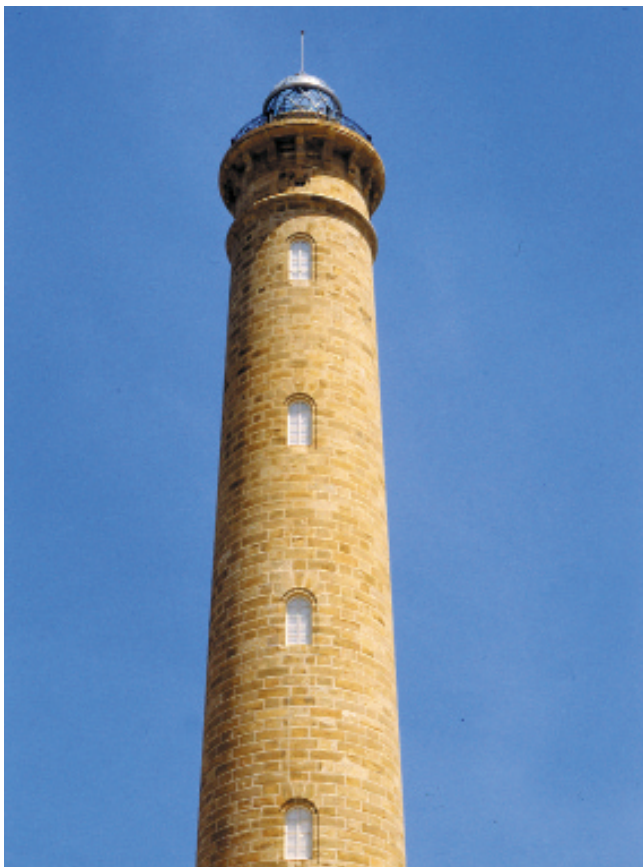


4

Información del PH

Arquitectura del mar.
El universo de los faros
andaluces: Costa atlántica

Teodoro Falcón Márquez



5

medio del mar es de 52 m y sobre el terreno 25. Por R. O. de 13 de mayo de 1884 se dispuso que este faro fuese de 2º orden, empleándose en él el aparato de luz blanca, con destellos rojos, que había pertenecido al antiguo faro de Cádiz. Con posterioridad, en 1899 se resolvió que fuera de 3º orden. El proyecto de linterna y su óptica fue realizado en 1900 por Enrique Gadea. En él se indica que la apariencia será de grupos de destellos rápidos de los llamados de relámpago (primero en esta costa). Desde entonces su óptica ha empleado diversos sistemas. En 1925 se colocó una instalación de alumbrado de incandescencia, por vapor de petróleo. En 1931 una instalación Dalen y en 1949 se electrificó, alcanzando 42 millas en tiempo medio. Las características de luz actuales son: GpD (2+4) B, con un período de 30". La torre se halla adosada a la vivienda.

La Higuera

Está emplazado en Matalascañas, en una zona de dunas fósiles, en las inmediaciones en donde estuvo la torre de almenara que cayó al mar por los efectos del maremoto de 1 de noviembre de



6

1755. La nueva torre responde al "Concurso de Ideas para la construcción de faros" abierta a Ingenieros de Caminos y Arquitectos, convocado en 1988 por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (Dirección General de Puertos y Costas). El proyecto de este faro se debe a Ismael Guarner y José Fernández. Su planta es un triángulo equilátero que mide 6,50 m de lado. Tiene 20 m de alto. Está construido en hormigón armado, enlucido en blanco y con una franja roja en la parte superior. Sus artífices se inspiraron en el monolito de la película 2001. La altura sobre el terreno es de 20 m y su plano focal se halla a 47 m, con un alcance nominal de 20 millas. Sus características son: GpD (3) B, con un período de 20".

En el litoral gaditano, dentro del área de la Autoridad Portuaria de Sevilla, aunque no está oficialmente en uso, hay que citar al de Bonanza. Está situado en las proximidades del muelle y servía para la enfilación de la ría del Guadalquivir. Fue proyectado por Jaime Font en 1864, quien hizo un proyecto reformado al año siguiente. La torre se compone de un pedestal, cuya planta es de forma cuadrada, de 3,20 de lado. Su altura (incluida la cornisa) es de 4,50 m, la misma que el edificio para los fareros. De este pedestal arranca el cuerpo de la torre, de

5. El faro de Chipiona se construyó entre 1863 y 1867 inspirándose en columnas conmemorativas romanas
6. Faro de Mazagón ubicado en el Picacho. Data de 1901
7. El nuevo faro de Rota data de 1980, de tipo estándar. Al fondo, el antiguo faro sobre la muralla
8. Faro de Cádiz construido en 1907 de palastro, con carácter desmontable



7

forma octogonal, resultado de achaflanar los ángulos del cuadrado de la base. La altura total de la torre es de 18,30 m. Desde 1982 ha quedado sin uso, al hacerse el nuevo balizamiento del Guadalquivir. Lo mismo podemos decir del antiguo faro de San Jerónimo, emplazado en un pinar, a unos 800 m de Bonanza. Se inauguró en 1897, con un aparato óptico de 5º orden y una lámpara Maris, presentando la apariencia de una luz fija blanca. La torre es troncocónica y alcanza una altura de 46 m sobre el nivel medio del mar y 26,60 sobre el terreno.

Chipiona

Está ubicado en la Restinga del Perro. La ceremonia de colocación de la primera piedra tuvo lugar el 30 de abril de 1863. Se inauguró en octubre de 1867, con un fuste inspirado en columnas conmemorativas romanas. Su aparato óptico de primer orden estaba accionado por una máquina de relojería, con cuerda de cáñamo, presentando la apariencia de luz fija blanca, con destellos cada 60". El proyecto inicial, de 1857, se debe a Eduardo Saavedra, siendo reformado tres años después por



8

Jaime Font. Es el faro más alto de España, de perfil troncocónico. Mide sobre el terreno 62,6 m y 69 sobre el nivel medio del mar. Sus materiales constructivos fueron piedras extraídas de la playa y de canteras inmediatas, además de Rota, Sierra Carbonera y de la Bahía de Algeciras. Su costo ascendió a 400.000 ducados. La torre se alza sobre un basamento de sillería, en el que se abre un vano con dovelas pentagonales. En el fuste de la torre hay cuatro vanos, que dan luces a la escalera de caracol. Su núcleo interior es hueco, por donde se subía el combustible con un mecanismo de polea. El conjunto se corona con una galería circular, sobre ménsulas y cúpula de vidrio. Su luminaria ha ido también evolucionando con el tiempo, alimentándose por aceite de oliva, parafina de Escocia y petróleo. En diciembre de 1942 fue electrificado y en 1964 se instaló una linterna aeromarina, nueva óptica con paneles de luz aéreo y nuevo mecanismo de rotación. Su período es de 10" (0,3+<9,7>), con 25 millas de alcance. La vivienda adosada es sin duda la mayor y más interesante de este litoral. Tiene dos plantas, con una altura total de 10 metros. Se halla bajo la jurisdicción de la Autoridad Portuaria de Sevilla.

Información del PH

Arquitectura del mar.
El universo de los faros
andaluces: Costa atlántica

Teodoro Falcón Márquez

Rota

El faro primitivo se ubicó sobre la puerta del recinto amurallado, frente al puerto. Fue proyectado en 1907 por Francisco García de Sola, siendo Rafael de la Cerda el autor del diseño del aparato, torreón y linterna. La luminaria es de fabricación francesa, de Barbier, Bernard & Turenne. Se inauguró en 1910 con una lámpara Maris de una mecha y un juego de pantallas que giraban impulsadas por una máquina de relojería con motor de resorte. El plano focal se halla a 9 m sobre el terreno y a 15 sobre el nivel medio del mar. El nuevo faro fue proyectado en 1978 por Francisco Cebrián y se inauguró el 1 de noviembre de 1980. Su fuste es cilíndrico, de 3 m de diámetro. La torre mide 27 metros y su altura focal se halla a 34. Es de color blanco, con una franja roja. La linterna fue construida por Balizamientos Marítimos, S.A. (BAMASA). Es cilíndrica, de 1,75 m de diámetro, con 12 cristales triangulares. Las características de su luz son: OcB, con alcance de 16 millas. Se halla bajo la jurisdicción de la Autoridad Portuaria de Cádiz.

Cádiz

Prescindiendo de los anteriores que se ubicaron en este lugar, el faro de San Sebastián fue proyectado en 1907 por Rafael de la Cerda. Tiene de altura sobre los arranques 30,10 m y está formado por un tubo central de palastro de 2 m de diámetro interior y 8 montantes. El tubo del fuste es de palastro de acero, de 7 mm de espesor de carácter desmontable, formando anillos de diversas alturas. No se iluminó hasta 1913, a causa del proyecto reformado para encenderse con alumbrado eléctrico mediante arco voltaico. Fue el segundo en España que empleó este sistema. En 1995 se sustituyó el tipo de lámpara de incandescencia trifásica por lámparas halógenas monofásicas. Su período es de 10" y sus características: GpD (2)B. Su alcance nominal es de 25 millas. En una ventana de la cámara de servicio se instaló una luz verde, para balizar un bajo. El plano focal del aparato se halla a una altura de 41 m sobre el nivel medio del mar y a 36 sobre el terreno. Después de que ha dejado de estar en servicio el faro de la Baña (Banya) en el Delta del Ebro (Tarragona), el de Cádiz es el único faro histórico existente en España de estructura metálica. Ya dijimos que sus ventanas rematadas en frontones triangulares suponen una cierta concesión al neoclasicismo. El hecho de construirse con carácter desmontable es evitar lo que experimentó el faro anterior, que subsistió hasta 1898, cuando fue mandado derribar por el duque de Nájera, gobernador militar de Cádiz, para que no sirviera de referencia al enemigo, en la guerra contra los EE.UU.

Sancti-Petri

Se halla en la isla del mismo nombre, frente a la playa de La Barrosa (Chiclana). La isla tiene una extensión aproximada de 180 m de largo por 150 de ancho. En ella existía una torre de almenara, al menos desde 1610. Sin embargo fue a lo largo del siglo XVIII cuando se hicieron en esta isla diferentes obras de mejoras en su sistema defensivo, construyéndose una fortaleza. La torre se adaptó a faro en 1918, según proyecto de Francisco García de Sola, para la instalación de una luz permanente por gas acetileno, disuelto en acetona. Presenta la apariencia de un destello blanco cada 3, con las características: L 0,3 oc 2,7", con un alcance en tiempo medio de 12 millas. En 1952 se colocó una nueva linterna, cilíndrica con montantes helicoidales. El faro además de balizar la isla, sirve de recalada al canal, teniendo como complemento señales de enfilación. Como hemos dicho anteriormente, se considera una baliza.

Roche

Está emplazado en una torre de almenara, en el término de Conil. Dista 3,5 km de La Barrosa y se encuentra separado de ella por la Ensenada de la Traición. La torre está construida de mampostería, con sillares de refuerzo en los ángulos. Es de planta cuadrada, con una gran zapata en la base, con paredes en talud. Hacia la tercera parte de su altura, a 5,10 m del suelo, tenía un vano para acceder al interior, por medio de una escala de mano. La torre mide 14,30 m de altura hasta la terraza. El anteproyecto de rehabilitación de esta torre para faro se hizo en 1983 por el ingeniero Lorenzo Donado Robles y el arquitecto Enrique Martínez Tercero. El proyecto definitivo lo ejecutó al año siguiente el ingeniero Ángel Sánchez Vicente. Aunque en la veleta figura la fecha de 1984, no entró en funcionamiento hasta dos años después. La altura del plano focal es de 45 m sobre el nivel del mar, lo que proporciona un alcance de 20 millas. La apariencia es de grupos de uno y tres destellos, con un período de 24". La torre tiene como distintivo un enlucido amarillo.

Trafalgar

En el cabo de su nombre, junto a los restos de la torre de almenara, derribada en gran parte en 1860 y aprovechándose sus materiales para la construcción del faro. Los estudios preliminares se deben a Eduardo Saavedra en 1857. El proyecto se terminó en 1860. El faro consta de una torre de 34 m de alto, con un cuerpo de forma troncocónica, de 29,5 m sobre el zócalo, una cornisa sencilla de 0,8 y un cuerpo cilíndrico de 1,85. El diámetro exterior de la torre es de 5,70

9. El faro de Trafalgar se construyó entre 1860 y 1862. Con posterioridad tuvo que reforzarse al construirse una nueva óptica y por la acción del viento
 10. Proyecto de faro de Camarinal, que data de 1989, reutilizando una torre de almenara

en la base y 4,70 bajo la cornisa. La vivienda de los torreros adosada al faro tiene planta rectangular y mide 18 x 17 m. El faro se iluminó el 15 de julio de 1862 y tenía un alcance aproximado de 19 millas. Sus caracteres eran luz giratoria con eclipses de 30 en 30". En 1923 se hizo un nuevo proyecto de aparato y linterna. La maquinaria, fechada en 1926, es de la casa Barbier, Bernard & Turenne. Al instalarse se pudo comprobar que su estructura no podía soportar la carga, por lo que hubo que reforzar la torre con una envoltura de 0,50 m de espesor, de fábrica de ladrillo, con mortero hidráulico y un enlucido de mortero hidráulico de 3 cm de espesor, según proyecto de Julio Mururúa. Un nuevo proyecto reformado lo realizó Carlos Iturrate en 1929, colocando unos macizos que concentraran las fábricas con nervios, en lugar de la envoltura completa. Esos contrafuertes se colocaron también para reforzar su estabilidad por la acción del viento. La altura focal es de 51 m y su apariencia es de grupos de 2+1 destellos, con un período de 15". Su alcance nominal es de 29 millas. En 1973 se instaló un radiofaro circular y con posterioridad se electrificó.

Barbate

Fue proyectado en 1978, siendo inaugurado en 1980. Consta de una torre cilíndrica de hormigón armado, con franjas rojas y blancas, coronándolo un prisma octogonal, sobre el que se emplaza la luminaria. Se halla a 22 m sobre el nivel medio del mar y 16 sobre el terreno. Sus características son: L 0,5 oc 1,5 L 0,5 oc 4,5", con un período de 7". También está considerado como baliza por su limitado alcance.

Camarinal

Está emplazado entre Zahara y la Ensenada de Bolonia, en un alto de la Sierra de la Plata, sobre una torre de almenara que se llamó de Cabo de la Plata y luego Cabo de Gracia. Es troncocónica, de cantería, sin enlucir. Mide cerca de 7,5 m de diámetro de la base y 20 de alta. El proyecto de restauración y adaptación a faro se hizo en 1989 por Enrique Martínez Tercero y Carlos Prieto, con acceso por una escalera helicoidal exterior. La altura del plano focal es de 75 m y el alcance nominal es de 13 millas. Sus características son: GpOc (2)B, con un período de 5". Se halla bajo la jurisdicción de la Autoridad Portuaria de Algeciras.

Punta Palomas

Se halla en zona militar, en el lugar donde hubo una torre de almenara del mismo nombre. Sus orígenes se remontan a fines del siglo XIX, para balizar el bajo de Los Cabezos. Se mandó construir en 1884 como faro de 6º orden, siendo inaugurado el 27 de abril de



9



10

Información del PH

Arquitectura del mar.
El universo de los faros
andaluces: Costa atlántica

Teodoro Falcón Márquez

1899. En 1909 se hizo un proyecto reformado por Francisco García de Sola. Se trata de un faro singular, porque no tiene apariencia de tal. Su sistema se encuentra situado tras la ventana de la segunda planta de una vivienda encalada, en el interior de una torre octogonal. El plano focal se halla a 45 m sobre el nivel medio del mar y a 5 sobre el terreno. Desde 1973 está automatizado. Sus características son: L 0,6 oc 1,0 L 0,6 oc 2,8. Está considerado como baliza.

Tarifa

Consta su existencia desde el siglo XVIII a través de la cartografía. En un plano firmado por Tomás López, fechado en 1799, pone esta leyenda: "Plano, perfil y elevación del proyecto de la Torre de Tarifa para la colocación del nuevo fanal giratorio"¹³. Debió construirse en la segunda mitad del siglo XVIII, similar al primitivo de Cádiz, con el que tiene evidente analogía en su diseño. Un nuevo fanal giratorio se decidió colocar en 1811, en tiempos de Fernando VII. Es una torre troncocónica, de sillería encalada, en cuyo muro se aloja la escalera de caracol. Como en la mayoría de su tipo, el núcleo central es hueco, para subir el combustible. Se halla en zona militar, a 43,8 m sobre el nivel medio del mar y a 33 sobre el terreno. En 1854 el ingeniero Juan Martín Villa hizo un proyecto de reforma de la torre, recreciendo su segundo cuerpo y dotándole de nuevo torreón y óptica, que experimentó reformas posteriores. La nueva linterna, motorreductora y con alarma de rotación, data de 1976. Es de 3,50 m de diámetro y 5,50 de alto. Fue construida por Balizamientos Marítimos, S.A. La cúpula es de Trinity-House, de 12 montantes helicoidales. Sus características son: GpD (3)WR, con un período de 10". En 1996 se automatizó y al año siguiente se monitorizó.

Punta Carnero

Se halla situado en el extremo Sur de la Bahía de Algeciras, en el mismo enclave donde hubo una torre de almenara. Su proyecto fue realizado en 1864 por Jaime Font. El equipo para la luminaria lo realizó Sautter, Lemonnier y Cia, de París. Era un aparato de 5º orden, que fue sustituido en 1907 por otro de Barbier, Bernard y Turenne. En 1973 fue electrificado, según proyecto de Francisco de la Lastra Gutiérrez, con un período de 15". El faro está constituido por una torre cilíndrica y sillería de arenisca, de color ocre. Responde a un modelo similar de otros diseñados por Jaime Font, tales como el de Chipiona y el de San Jerónimo. La linterna, de aluminio, tiene el plano focal a 42 m sobre el nivel medio del mar y a 19 sobre el terreno. Sus características son grupo de ocultaciones (1+3), con un período de 20". En 1973 se electrificó y en 1997 se renovó la lámpara y se monitorizó. En el puerto de Algeciras, en la fachada marítima surmediterránea, se construyó el faro de Isla Verde, en la anti-

gua isla de ese nombre. Fue proyectado en 1863 por Jaime Font, inaugurándose al año siguiente. Estaba formado por una torre poligonal de cantería enlucida, con un plano focal a 26 m sobre el nivel medio del mar y a 9 sobre el terreno. Dejó de funcionar al ser reemplazado por el nuevo balizamiento del puerto.

Punta Carbonera

Este faro se ha instalado en la torre de almenara de su nombre, en las proximidades del Guadiaro y de las playas de Sotogrande. La torre es troncocónica, de 16 m de alto. El proyecto de rehabilitación y adaptación lo realizaron Carlos Prieto y Enrique Martínez Tercero en el marco del Concurso de Ideas del Ministerio, de 1989. La torre, de mampostería, se ha enlucido de amarillo. La altura del plano focal es de 39 m y las características de su luz: Oc B, con un período de: 3+<1=4" y un alcance de 14 millas.

Notas

¹ Las ayudas a la navegación se describen sucintamente en la colaboración de Enrique Suárez Pedrique publicada en este mismo número de la revista, p.55-57

² FALCÓN MÁRQUEZ, T. (1989) Los Faros de la costa atlántica andaluza. En El barco como metáfora visual y vehículo de transformación de formas. Actas del Simposio Nacional de Historia del Arte (C.E.H.A.). Málaga-Melilla, 1985, p. 131-144. Idem. Los Faros de la costa atlántica andaluza. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Centro de Estudios Territoriales y Urbanos. Sevilla, 1989

³ Faros de España. Ministerio de Fomento. Puertos del Estado. Madrid, 2003

⁴ MAÑAS MARTÍNEZ, J. (1983) Eduardo Saavedra, ingeniero y humanista. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Ediciones Turner. Madrid, 1983

⁵ FALCÓN MÁRQUEZ, T. (1993) "Faros y torres de almenara en el litoral andaluz". En Arquitectura e iconografía artística militar en España y América (siglos XV-XVIII). III Jornadas nacionales de Historia Militar. Cátedra "General Castaños". Sevilla, 1993, p. 337-355

⁶ Faros. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Dirección General de Puertos y Costas. Madrid, 1989

⁷ SANZ, E. (1984) Catálogo de la Exposición El Faro. Ministerio de Cultura. Madrid, 1984, p. 102-105

⁸ SÁNCHEZ TERRY, M.A. (1986) Los faros españoles: Historia y evolución. Tomo I. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid, 1986, p. 90

⁹ FALCÓN MÁRQUEZ, T. (1998) "La arquitectura del mar: nuevas tipologías de faros y nuevos materiales". En Arquitectura y ciudad en España de 1845 a 1898. Actas de las I Jornadas de Arquitectura Histórica y Urbanismo. Cádiz. Servicio de Publicaciones Universidad de Cádiz, 1998, p. 157-160

¹⁰ Véase la Revista de Obras Públicas. Año 1859

¹¹ FALCÓN MÁRQUEZ, T. (Comisario de la Exposición) (1996). El universo de los faros andaluces. Torre Mirador junto al Pabellón de la Navegación. AGESA. Sevilla, 1996

¹² Faros y señales de niebla. Instituto Hidrográfico de la Marina. Subsección de Navegación. Parte II. Cádiz, 1987, p. 1

¹³ Catálogo de la Exposición "Mapas, planos y dibujos de la Región Militar Sur". Sevilla, 1993. N° 1. N° Inv. 20