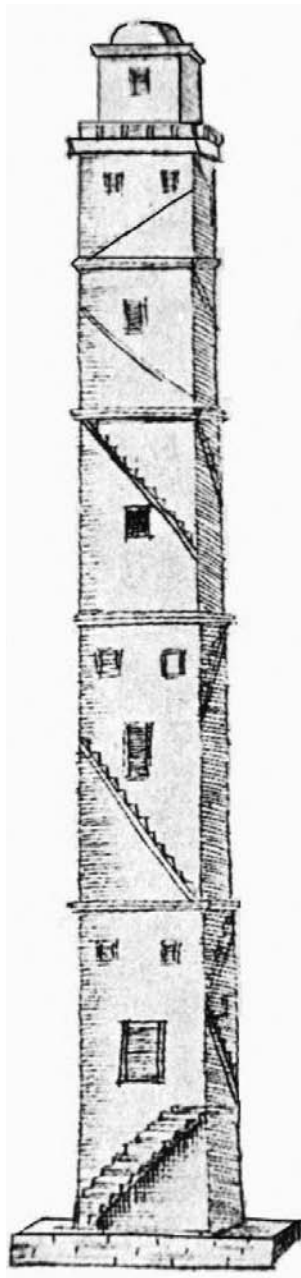


Juan Francisco Rebollo Lledó

Los faros: una estrategia para su conservación

24



Torre de Hércules según un dibujo del Cardenal del Hoyo (1608)
Torre de Hércules according to a drawing by Cardinal del Hoyo (1608)

La red de los faros españoles se inicia con el Plan de 1847 y sus nuevos faros se comienzan a encender pocos años después: Estaca de Vares en A Coruña, el primero el 1º de septiembre de 1850 y, tras una pausa, los de Llobregat en Barcelona el 1º de marzo de 1852, Dragonera y Maó en Baleares el 20 de marzo de 1852, Cabo Peñas en Asturias el 1º de agosto de 1852 y Cabo Machichaco en Vizcaya el 15 de agosto de 1852 para continuar una multitud de ellos en los años siguientes.

Los faros existentes en España, desde la Edad Media hasta 1847 responden a necesidades puntuales de los tráficos del momento y no forman parte de un Plan integrado para todas las costas españolas. Aunque no se incidirá en ello, no hay que olvidar el aporte español al diseño y construcción de los faros en las regiones que han estado bajo dependencia española en África, Sahara y Marruecos, y en “ultramar”, América y Filipinas.

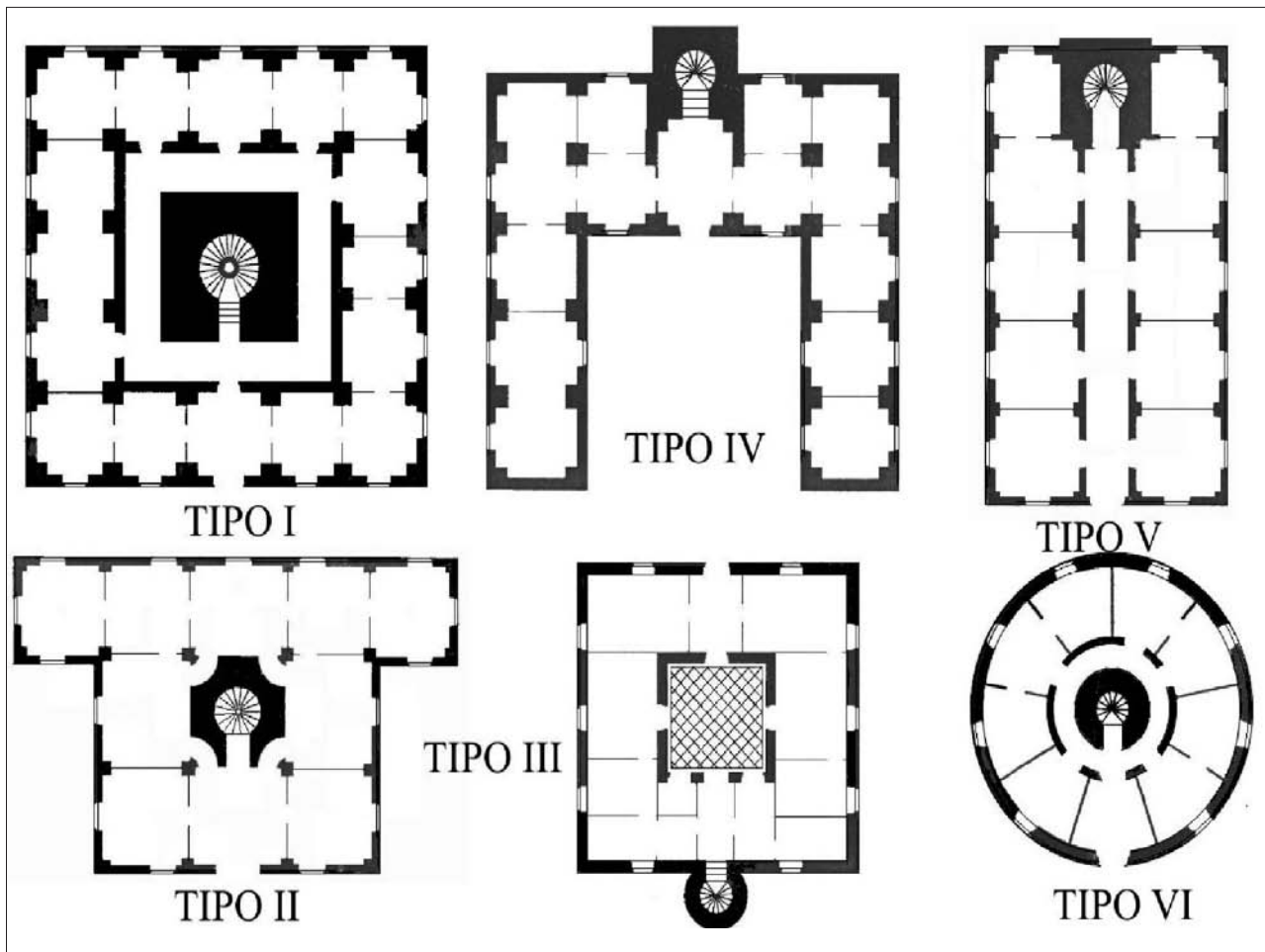
En la actualidad, los faros siguen manteniendo su utilidad de referencia para los navegantes, siendo empleados como señal de recalada a puerto y para verificar el posicionamiento del buque, obtenido por otros métodos de última tecnología, como el posicionamiento por satélite. Aunque su futuro no está comprometido como ayuda a la navegación, si lo está en cuanto a sus infraestructuras anexas, diseñadas para los tiempos en los que era necesaria la permanencia de personal técnico en los mismos. Esto, tanto en España como en el resto de los países de nuestro entorno técnico-cultural, actualmente no es necesario, por lo que se plantea un nuevo reto para el futuro, como es la conservación de nuestro patrimonio histórico marítimo a través de usos complementarios de las infraestructuras, de manera que se potencie, una vez más, la interfase “puerto-ciudad”, en este caso aplicada al dominio público portuario afectado al servicio de señalización marítima.

En este trabajo se presenta una estrategia, que manteniendo su funcionalidad técnica, garantiza la conservación del patrimonio marítimo e impulsa las sinergias entre dichas infraestructuras y la ciudad, mostrando algunos ejemplos de actuaciones que están llevando a cabo las Autoridades Portuarias de España.

TIPOLOGIA DE LOS EMPLAZAMIENTOS

Torres y edificios

Como toda clase de edificios, los faros no pudieron sustraerse a los estilos imperantes en la época de su construcción; los correspondientes al primer Plan de 1847 adoptan una forma y disposición inspirada en los modelos franceses, con serenas líneas de tipo clásico, cubiertas planas, fachadas dotadas de acusados zócalos y pronunciadas cornisas, huecos rectangulares, salvo en las entradas a los vestíbulos, donde, a veces, se adopta un arco



Tipología de edificios de faros, con disposición de la torre y alojamientos
 Typology of lighthouse buildings, with the layout of the tower and houses

Lighthouses: a Conservation Strategy
 Juan Francisco Rebollo Lledó

The network of Spanish lighthouses began with the Plan of 1847, leading to new lighthouses beginning to light up a few years later. The first was Estaca de Vares in A Coruña, lit up on the 1st of September 1850 and, after a pause, the Llobregat lighthouse in Barcelona on the 1st of March 1852, Dragonera and Maó in the Balearic islands on the 20th of March. Then came Cabo Peñas in Asturias on the 1st of August of 1852 and Cabo Machichaco in Vizcaya on the 15th of August 1852, followed by many more in the following years. The lighthouses built in Spain, from the Middle Ages up to 1847, respond to the particular needs of the traffics of the day and are not part of an integrated Plan for all the Spanish coasts. Although we shall not go into detail on this point, we should not forget the

de medio punto, y torres de planta circular, ligeramente troncocónicas que terminan, rematadas por una cornisa, en un balconcillo sobre el cual se dispone el torreón sustentador de la linterna.
 La segunda generación de faros, que se realiza a finales del siglo XIX o principios del XX, acusa ya otro estilo pues las cubiertas dejan de ser planas para adoptarse los tejados y las torres son de planta poligonal y ligeramente troncopiramidales; los detalles decorativos siguen apuntes modernistas imperantes en la época; sigue a continuación un período de relativa inactividad hasta que, a principios de los años 70, se construyen algunos otros faros sin vivienda donde se aplica ya el sistema de modelos oficiales, correspondiente a la colección de torres de 1970; este mismo modelo se aplica también a las torretas de aquellas balizas que, conforme al Plan de 1967, son transformadas en faros. En las Normas Técnicas de este Plan se contempló la aplicación – como es costumbre internacionalmente aceptada – de franjas, bandas o dibujos para enfatizar la personalidad del faro y contribuir así a la identificación desde el mar; por ello los primitivos edificios quedaban del color de la obra de fábrica que había sido elegida, y, muchas veces, sus tonos grisáceos -si

Ejemplo de recuperación de las torres de vigía para la instalación de faros.
 Example of the renovation of the watchtowers for the installation of lighthouses

Faro de Villano (Autoridad Portuaria de A Coruña). Vista de la torre y del edificio anexo con las dependencias.
 Lighthouse of Villano. View of the tower and of the annex building with the rooms



Spanish contribution to the design and building of the lighthouses in the regions that were under Spanish rule in Africa, the Sahara and Morocco, and “overseas”, Latin America and the Philippines.

Today the lighthouses continue to be a useful reference point for sailors, being used as a signal to help vessels put into port and for checking the position of the ship obtained by other high-tech methods, such as satellite positioning. Although their future is not under threat as an aid to shipping, the same cannot be said of their annexes, designed for the times when technical staff had to live on-site. Currently, both in Spain and in the other countries of our technical-cultural environment, this is no longer necessary, and therefore we are facing a new challenge for the future, which is the conservation of our historical maritime heritage through complementary uses of the infrastructures. In this way, it is one more case of a programme fostering the “port-city” interface, in this case applying port public domain belonging to the maritime signals service. This work outlines a strategy that guarantees the conservation of the maritime heritage while maintaining its technical function, and encourages synergies between these infrastructures and the city, showing some examples of actions being carried out by the Port authorities in Spain.

TYPES OF LOCATIONS

Towers and buildings

Just like any other type of buildings, lighthouses were not immune to the building styles of the time of their construction. The lighthouses corresponding to the first Plan of 1847 adopted a form and layout inspired upon French models. They have serene classic type lines, flat roofs, façades with large bases and pronounced corbels, rectangular stairwells, except in the entrance halls, where a semi-circular arch was sometimes adopted, and round-floored, slightly tapered towers topped with a corbel on a balcony supporting the tower holding the lantern.

The second generation lighthouses, built in the late 19th or early 20th Century, display a different style, as the flat roofs give way to sloping tiled roofs and

no se blanqueaban las fachadas- no contribuían precisamente a su identificación a distancia. Así, se generaliza el blanqueado de las torres y edificios (salvando los elementos constructivos más característicos) y la disposición de los dibujos, franjas o bandas, trasladándose estos conceptos a los modelos de torres de 1970 donde la utilización de las bandas o franjas alternas es plenamente contemplada. No obstante, la uniformidad que imprimen los modelos de torres fue un inconveniente por la monótona imagen que ofrecían los faros en la costa, perdiendo la singularidad que cada instalación había tenido desde sus orígenes. Ello ha dado lugar a la aparición de faros de construcción moderna, separados de las clásicas torres y de desigual valoración, tanto por su impacto visual sobre el entorno, como por sus costes de mantenimiento.

Materiales

Los materiales utilizados fueron generalmente la mampostería y la sillería recurriendo a piedra de la localidad o a sillares trasladados desde lejanos talleres o canteras; los morteros de cal o de yeso – conglomerantes hidráulicos que hacia 1847 eran de general aplicación – se usaron también en los faros; los morteros de cemento portland no se aplican con generalidad hasta ya entrado el siglo xx. En algunos faros resulta admirable la talla de la piedra de sillería, la esmerada elaboración de los zócalos, alféizares, dinteles y jambas de puertas y ventanas, las cornisas tanto del edificio como de la torre y del torreón, los peldaños de las escaleras de caracol y el cuidado que se tenía en dejar debidamente grabadas las pertinentes placas, el año de construcción y constancia del reinado de Isabel II; en algunas ocasiones se disponía también el emblema de Obras Públicas en un corredor interior, y en contadas ocasiones, el nombre del ingeniero de Caminos, Canales y Puertos autor del proyecto.

En las cubiertas, originariamente planas, se utilizaron forjados con viguetas doble T de perfiles laminados, o bien bóvedas en cuyo caso solía disponerse un zuncho o pletina embebido en la masa de los muros tras las cornisas para absorber los empujes horizontales de los arcos; ésta ha sido una de las causas de las grandes averías que han padecido los edificios, tanto en uno como en otro caso, por cuanto la oxidación de las viguetas o de los zunchos ha dado lugar a importantes movimientos en las piedras de las cornisas, e, incluso, de los propios muros. Con posterioridad se han tratado de resolver estos inconvenientes disponiendo tejados sobre las primitivas cubiertas planas.

La escalera de acceso a la cámara de servicio y a la cámara de iluminación bajo la linterna es, prácticamente en todos los casos antiguos, de piedra hábilmente labrada; especialmente en los primeros faros, la linterna,

con la cúpula de plancha de cobre, tenía canalones con elegantes gárgolas y montantes de hierro fundido que se anclaban en el torreón por medio de plomo fundido.

Las construcciones anexas al faro

Los primeros faros debían ser necesariamente atendidos por personal expresamente destinado a la señal y, por ello, todos están dotados de viviendas; la organización del establecimiento sigue modelos muy similares que responden en líneas generales a los criterios siguientes: los torreros disponen para su uso particular de dos a cuatro dependencias que, en muchas ocasiones, implican el uso común de cocinas y retretes; existe además un vestíbulo o punto general de acceso donde concurren también el taller, los almacenes de iluminantes, el despacho para documentación, y las llamadas dependencias de la inspección que ocupaban los ingenieros en las visitas que realizaban; las cocinas y retretes, así como el almacén, podían hallarse en dependencias exteriores y los vestíbulos, frente a la entrada de la torre, podían o no estar conectados directamente con las viviendas. Elemento esencial de todos los establecimientos de señalización era el aljibe, de importantes proporciones donde se almacenaba el agua necesaria para la subsistencia en las viviendas.

En la torre la escalera de caracol conducía a la llamada “cámara de servicio” donde los Reglamentos establecían la prestación de los turnos para vigilar la señal y producir los “despabilados” es decir las operaciones de recorte de mecha para evitar la pérdida de luminancia de la fuente de luz; esta cámara de servicio se comunicaba a su vez con la “cámara de iluminación”, es decir, la que estaba cubierta por la propia linterna y que alojaba la instalación luminosa y la óptica, por otro tramo de escalera de caracol, generalmente metálica; para la limpieza de los cristales por la parte exterior se hallaba un balconcillo y escalera que rodeaba el torreón sustentador de la linterna, cuyo acceso se producía, tanto desde un nivel inferior por otro balconcillo, como desde la propia cámara de iluminación a través de una compuerta que permitía la salida al exterior agachándose y a gatas.

Ya en el inicio del último cuarto del siglo xx se produce una tardía y extemporánea innovación como es la construcción de las viviendas de los “suplentes” ocasionada por motivaciones laborales, al producirse quejas de los técnicos-mecánicos con destino que debían poner sus viviendas a disposición de los suplentes para las vacaciones u otros eventos. La rápida automatización de las señales produjo la innecesariedad de esta medida siendo las nuevas viviendas construidas, de factura moderna y tipo apartamento, de utilización muy limitada.

Los edificios se hallan rodeados de amplias terrazas

the towers start to be polygonal and slightly conical in shape. The decoration in these lighthouses bears traces of the fashionable modernist style of the era. Next came a period of relative inactivity until, in the early 1970's, other lighthouses were built without attached housing, already applying the system of official models, corresponding to the collection of towers from 1970. This same model also applies to the towers of those signals that were transformed into lighthouses in line with the Plan. The Technical Standards of this Plan included the application – in line with the internationally accepted custom – of strips, stripes or pictures to emphasise the personality of the lighthouse and thus enable it to be better recognised from the sea. For this reason, the original buildings remained the colour of the brickwork chosen, and often their grey tones – if the façades were not whitewashed – did not really help them to be recognised from a distance. Thus it was that the towers and buildings were frequently painted white (except for the most characteristic elements), and the layout of the pictures, strips or stripes became standard, with these concepts applied to the models of towers of 1970 where the use of the alternating stripes or strips is fully covered. However, the uniformity of the models of towers was a drawback because of the monotonous image that the lighthouses gave along the coast, losing the singularity that each building had originally had. This led to the birth of the modern lighthouse buildings, removed from the classic towers and received with mixed emotions, both for their visual impact on the environment and for their maintenance costs.

Materials

The materials used were generally masonry and cut stone, using local stone or quarry stones brought from distant production districts or quarries. Lime or plaster mortars – hydraulic binders generally in use around 1847 – were also used in lighthouses. Portland cement mortars were not generally used until a good way into the 20th Century. In some lighthouses it is a delight to see the cut of the masonry blocks, the careful workmanship that has gone into the skirting boards, window sills,

lintels and door and window frames, the corbels of the building and the tower, the steps of the spiral staircases and the care taken in duly engraving the appropriate plaques, the year of construction and a note of the reign of Isabel II. On some occasions one can also see the emblem of Public works, in an interior corridor, and on a few occasions, the name of the engineer of Roads, Channels and Ports who designed the project. On the originally flat roofs one can see steelwork made of double T laminated girders, or vaults built using a hoop or plate embedded in the mass of the walls through the corbels to absorb the horizontal thrust of the arches. This has been one cause of the great defects suffered by the buildings, in both cases.

The rusting of the girders or the hoops led to considerable movements in the stones of the corbels, and even in the walls themselves, although efforts were later made to solve these problems by laying tiled roofs upon the original flat roofs. The staircase leading to the service chamber and the lighting chamber under the lantern is, practically in all the cases in the old houses, made of skilfully worked stone, especially in the first lighthouses. The lantern with the bronze plated dome had gutters with elegant gargoyles and wrought iron transoms that fixed onto the tower using melted lead.

Buildings annexed to the lighthouse

The first lighthouses had to be manned by special staff dedicated to the light and therefore they all had adjacent living quarters. The organisation of the establishment follows very similar models that respond by and large to the following criteria: the lighthouse keepers have two to four rooms for their own use, meaning that often they had to share kitchens and toilets. There is a hall or general entrance that also leads to the workshop, the warehouses for lighting materials, the office for documentation, and the so-called inspection quarters occupied by visiting engineers. The kitchens and toilets, as well as the warehouse, could be found in external rooms and the lobbies, opposite the entrance to the tower, may or may not be directly connected to the houses. One essential element of all the

Arriba: faros declarados Monumento: Pechigera, Torre de Hércules y Punta Delgada
 Above: lighthouses declared as Monuments: Pechigera, Torre de Hércules and Punta Delgada

Abajo: faros en trámite: Cabo de Palos y Orchilla
 Below: Lighthouses under consideration: Cabo de Palos and Orchilla



signalling establishments was the large service reservoir used for storing water to serve the houses. In the tower, the spiral staircase led to the so-called “service chamber” where the Regulations established the organisation of shifts to watch over the signal and perform “trimming” i.e. cutting the wick of the lamp to avoid loss of luminance of the light source. This service chamber in turn communicated with the “lighting chamber”, i.e., the one covered by the lantern itself, which held the light installation and the optic, by another spiral staircase, generally made of metal. For external cleaning of the windows, there was a balcony and a ladder of projecting rungs, which went around the outside of the lantern tower. Access was either from a lower level by another balcony or from the lighting chamber itself through a hatch through which it was only possible to crawl out on all fours.

Already at the start of the last quarter of the 20th Century there was an over-late innovation, the building of houses for the “substitutes” for work-related reasons. This was caused by the complaints of the permanent technical and mechanical staff who had to make their houses available to the substitutes when they took a holiday or any other absence. The rapid automation of the signals made this latter measure unnecessary, with the new houses built in a modern, apartment style, with very limited use.

The buildings are surrounded by wide terraces protected by parapets that served, along with the roofs, to collect water. Both on these terraces, and on the roofs, were “transit instruments” the purpose of which was to set the correct time on the mechanical clocks, at a time when there were no time signals and the area was relatively isolated. It was thus possible to time correctly the switching on and off of the lights at sunset and moonrise, for which there were tables in each lighthouse for each day of the year.

The Plan or project of 1967 already envisaged total automation, for which reason the new lighthouses were designed without houses and with some types where the tower is the main feature, with several models according to the height and type of light source: electrical energy (generators) or acetylene gas. In

protegidas por pretilos que tienen la función utilitaria de servir para la recogida de agua junto con las cubiertas. Tanto en estas terrazas, como en las cubiertas, se disponen “meridianas” cuya misión es poner los relojes mecánicos en hora, en una época sin señales horarias y de relativo aislamiento, para así poder aplicar con rigor los encendidos y apagados en el ocaso y amanecer, cuyas tablas se tienen en cada faro para cada día del año. El Plan o Proyecto de 1967 contempla ya la total automatización, por lo que los nuevos faros se conciben sin viviendas y con una tipología donde prevalece la torre con varios modelos según la altura y tipo de iluminante: energía eléctrica (grupos electrógenos) o gas acetileno; en el primer caso la torre va acompañada de una caseta para los grupos y almacén de carburante y en el segundo de una cámara al pie de la torre para los acumuladores del gas.

La aplicación del gas acetileno al alumbrado marítimo a partir de la primera década siglo xx abrió la posibilidad de automatizar los faros más aislados. Posteriormente la electrificación, la construcción de carreteras de acceso y la popularización de vehículos a motor dulcificó considerablemente las condiciones de vida de los torreros. La organización del servicio se recompone dando lugar a las agrupaciones de señales atendidas por uno o varios técnicos.

Paulatinamente la sociedad volvió sus ojos a la costa como lugar de recreo y de descanso y comenzó la urbanización del litoral. Los faros ya no estaban en lugares inhóspitos, las automatizaciones continúan y la aplicación de la energía fotovoltaica se acelera, haciendo innecesaria la presencia continua de personal.

LA SITUACION ACTUAL

Actualmente el servicio de ayudas a la navegación para el litoral de las costas españolas, es decir excluyendo las directamente aplicables para la aproximación, el acceso al interior de los puertos, el balizamiento de las instalaciones de acuicultura y emisarios submarinos, las de los espigones y otros elementos de defensa de playas y el balizamiento de playas, está formado por la Red Litoral de Ayudas Visuales y la Red Española DGPS para la Navegación Marítima, la primera como red de ayudas visuales formada por 178 faros y 145 balizas. La segunda como red de ayudas radioeléctricas, formada por 19 estaciones transmisoras de correcciones diferenciales DGPS, 17 de las cuales se ubican en faros ya existentes. Tal como se ha ido viendo en la evolución histórica, el servicio que se encomienda a los faros puede proporcionarse actualmente sin necesidad de atención técnica in situ de forma permanente, debido a la automatización de los equipos y las nuevas tecnologías aplicadas a la generación y control de los mismos, así



Ejemplo de rehabilitación del faro de Avilés
Example of the Avilés lighthouse refurbishing

como la aplicación de sistemas de alimentación fotovoltaicos e híbridos, solar y eólica, que sumado a las nuevas tecnologías de lámparas de baja potencia pero de igual intensidad luminosa que las primitivas, hacen que los faros se conviertan en instalaciones tecnológicamente avanzadas y fiables.

No obstante, en España aún permanecen 43 instalaciones habitadas, en razón del servicio, la gestión y explotación de los faros que corresponde a las Autoridades Portuarias: éstas deciden el empleo y asignación de los recursos disponibles. La ausencia de personas en los faros, mejor dicho en las viviendas de los edificios anexos a los faros, presenta dos problemas muy importantes: por una parte la conservación material de la infraestructura que se encuentra en un medio agresivo para la conservación de las mismas, fundamentalmente los efectos de la humedad salina. Por otra, los efectos del vandalismo, efecto al que está expuesta cualquier infraestructura sin presencia habitual de personas. La opción de “bunquerizar”, aunque se ha empleado en algunos casos, no resuelve el problema del deterioro por causas ambientales, puede ser costosa y su impacto visual es alto, por lo que se está abandonando a nivel mundial. Para dar solución a la no ausencia de personas, por razones del servicio de señalización marítima, en los faros, salvando los dos problemas: deterioro por causas ambientales y vandalismo, se han iniciado acciones

the first case, the tower has an attached shed for the generators and a fuel store, and in the second a chamber at the foot of the tower for the gas accumulators.

The application of acetylene gas for maritime lighting from the first decade of the 20th Century opened the way to the automation of more isolated lighthouses. Following electrification, the building of access roads and the popularisation of motor vehicles made living conditions considerably better for the lighthouse keepers. The service was reorganised, giving rise to the groups of signals served by one or several technicians.

Gradually, society turned its eyes to the coast as a place of recreation and rest and the urban development of the coast began. Lighthouses were no longer inhospitable places, automation continued and the application of photovoltaic energy increased, making the permanent presence of staff a thing of the past.

THE CURRENT SITUATION

Today, the navigation aids service for the Spanish coast comprises the coastal network of Visual Aids



consistentes para favorecer el intercambio con la ciudad/sociedad, impulsando los denominados usos alternativos o complementarios de los faros. Pero no debe olvidarse que en la mayoría de los casos, los faros están en servicio, por lo que se debe tener en cuenta la compatibilidad de ambos fines y por otra parte, las instalaciones de los faros se han construido en un tiempo en el que los requisitos de seguridad y prevención de riesgos no eran tan exigentes como ahora. Es decir, las nuevas actividades que se impulsen en los espacios de los faros deben:

- Estar contempladas en la legislación vigente como actividades permitidas en los faros, como dominio público portuario, en régimen de concesión o autorización;
- Ser compatibles con el funcionamiento del faro y sus servidumbres;
- Mantener presencia de forma habitual;
- Ajustarse al cumplimiento de la reglamentación en materia de seguridad y prevención, tanto para las personas que lo usan de forma habitual como para los visitantes.

También, en la línea de proteger el patrimonio, se está trabajando en declarar Bien de Interés Cultural, con la categoría de Monumento, a ciertos faros; actualmente al ya declarado hace tiempo de la Torre de Hércules (se está impulsando su propuesta como Patrimonio de la Humanidad), se acaban de añadir los de Pechiguera y Punta Delgada, en la Autoridad Portuaria de Las Palmas. En tramitación se encuentran el de Cabo de Palos, Autoridad Portuaria de Cartagena, y Orchilla, Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife.

Varias Autoridades Portuarias ya han iniciado el fomento de los usos complementarios de los faros con actividades desarrolladas generalmente por terceros: Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, organizaciones culturales y otros organismos. Como ejemplo, podemos citar a las Autoridades Portuarias de Santander, Las Palmas, A Coruña, Avilés, Baleares, Tarragona y Barcelona. En el caso del faro de Avilés, para usos propios de la Autoridad Portuaria, se presenta una reforma exterior de su fachada y de su interior, destinada a recrear la vida en el faro, a usos culturales y a la celebración de reuniones. En el caso de la Autoridad Portuaria de Las Palmas, se ha puesto en marcha un Plan Integral para todos sus faros, habiéndose adjudicado al Cabildo y algunos Ayuntamientos. En la convocatoria para estas concesiones se valoraba especialmente que los concursantes fueran organismos oficiales. En estos casos aún no se han iniciado las actuaciones para la explotación de los faros dados en concesión.

La Autoridad Portuaria de Barcelona está potenciando el usos alternativo de sus faros bajo un plan individualizado, sobre proyectos concretos y sujetos a un

and the Spanish DGPS network for Maritime Shipping. It therefore excludes those directly applicable for approximation, access and inner ports, marking fish farming facilities and undersea outlets, those of the jetties and other beach defences and the marking of beaches. The first is a network of visual aids made up of 178 lighthouses and 145 beacons. The second is a network of radio-electric aids, comprising 19 terminals transmitting DGPS differential corrections, 17 of which are located in existing lighthouses. As we have seen in the historical overview, the service demanded of lighthouses can currently be provided without needing permanent in situ technical attention. This is due to the automation of the equipment and the new technologies applied to their generation and control. It is also caused by the application of photovoltaic and hybrid electrical sources, as well as solar and wind power. Together with the new low-power lamp technologies providing the same light intensity as the early models, lighthouses have become technologically advanced and reliable facilities. However, in Spain there are still 43 inhabited facilities, because the service, management and running of lighthouses corresponds to the Port authorities and it is they who decide on the employment and assigning of the resources available. People leaving lighthouses, or rather leaving the houses of the buildings annexed to lighthouses presents two major problems: on the one hand the material conservation of the infrastructure, which is in an aggressive environment mainly because of the effects of salty humid air. On the other hand, the effects of vandalism, which any infrastructure where people do not normally go is at risk of suffering. In some cases, lighthouses have been turned into "bunkers", but this does not resolve the problem of deterioration from environmental causes, can be costly and has a high visual impact, which is why this option is being dropped around the world.

The problem of the physical absence of lighthouse staff, due to changes in maritime signals service, entails the two problems

we mentioned before - environmental damage and vandalism. Nonetheless actions have begun to foster an exchange with the city/society, boosting the so-called alternative or complementary uses of lighthouses.

However, let us not forget that in most cases, lighthouses are in service, and therefore we must bear in mind the compatibility of both purposes. Also, lighthouse facilities were built at a time in which safety and risk prevention measures were not so strict as they are today.

In other words, the new activities encouraged in lighthouse areas should:

- Be contemplated in the legislation in force as activities allowed in lighthouses, as public port domain, under leasehold or authorisation;
- Be compatible with the working of the lighthouse and the people serving it;
- Involve regular occupation;
- Comply with safety and prevention regulations, both for the people using it habitually and for visitors.

Also, in line with heritage protection, work is underway to declare certain lighthouses as sites of Cultural Interest, with the category of Monument. One tower (the Torre de Hércules) is already proposed as a World Heritage site, and two more are being proposed, at Pechiguera and Punta Delgada, in the Port Authority of Las Palmas. The following proposals are also being processed: Cabo de Palos, Port Authority of Cartagena, and Orchilla, Port Authority of Santa Cruz de Tenerife.

Several Port authorities have already begun promoting the complementary uses of lighthouses with activities generally developed by outside contractors: Autonomous Communities, town councils, cultural organisations and other bodies. By way of example, we can cite the Port authorities of Santander, Las Palmas, A Coruña, Avilés, Balearic islands, Tarragona and Barcelona. In the case of the lighthouse of Avilés, for the own uses of the Port authority, the project proposed is an external reform of the façade and the interior to recreate life in the lighthouse and for cultural uses and the holding of meetings.

In the case of the Port authority of Las Palmas, there is an Overall

detenido estudio de viabilidad, idoneidad de los usos y colaboración institucional. Así, se han dado en concesión dos proyectos para la utilización de los faros de Cap de Creus y de Tossa, este último para actividades de “Centro de interpretación de los faros del Mediterráneo”, a cargo del ayuntamiento de Tossa de Mar y por un período de concesión de cinco (5) años. Para la valoración de los proyectos de este tipo la Autoridad Portuaria ha establecido los siguientes criterios, que pueden considerarse como de aplicación general:

- No verse afectada la señal nocturna. La posible iluminación del edificio y de su entorno debe realizarse de modo que no oculte la luz del faro, ni interfiera con ella, dicha iluminación ha de hacerse con luz blanca, tenue, fija y dirigida de arriba hacia abajo, de manera que no sobrepase el balconcillo del faro, a fin de evitar interferencias con la señal marítima;
- No verse afectada la señal diurna. El aspecto, color y forma de la torre no debe alterarse por constituir una marca de reconocimiento diurno para el navegante;
- Reservará para la señal marítima, no sólo la torre del faro, sino espacio suficiente para los equipos auxiliares;
- Permitirá el acceso, tanto al recinto del faro, como a la torre del mismo y el resto de dependencias técnicas, sin ninguna restricción para el personal de la Autoridad Portuaria;
- El acceso a las dependencias técnicas reservadas a la señal marítima serán independientes del previsto para cualquier otro tipo de actividad que se pretenda llevar a cabo;
- Los suministros de luz, agua, etc. serán totalmente independientes para la zona reservada a la señal marítima con respecto a la dedicada a otros usos;
- El proyecto debe garantizar la compatibilidad electromagnética de los dispositivos eléctricos o electrónicos que se prevea instalar, respecto de los existentes en la señal marítima;
- En caso de que la evolución tecnológica haga necesaria la instalación de nuevas ayudas a la navegación, el uso complementario no representará ningún tipo de limitación al servicio público;
- El proyecto deberá cumplir toda la normativa vigente en materia de instalaciones eléctricas, seguridad y protección de riesgos, además de la específica;
- Se recomienda separar el acceso peatonal del reservado a los vehículos.

La Autoridad Portuaria de Tarragona ha recuperado el original faro de la Banya, al que está dando uso museístico, una vez instalado en el puerto de Tarragona. Por último, la Autoridad Portuaria de Santander lleva ya una larga trayectoria en la línea de rehabilitación de sus instalaciones de faros: hace ya unos años eliminó la capa pintada de blanco que cubría toda la torre del faro de

Plan for all its lighthouses, with the work to be carried out by the Islands Government and some town councils. In its call for these concessions, special attention was given to whether the bidders were official bodies. In these cases, the projects have still not begun on the operation of these leaseholdings.

The Barcelona Port authority is fostering alternative uses for its lighthouses under an individualised approach, on specific projects and subject to an in-depth study on viability, suitability of the uses and institutional co-operation. Thus, two projects have been leased out for the use of the lighthouses of Cap de Creus and Tossa, this latter for the activities of the “centre for the interpretation of lighthouses of the Mediterranean”, under the auspices of the City Council of Tossa de Mar for a lease period of five (5) years.

For the appraisal of projects of this type, the Port authority has established the following criteria, which can be considered as generally applicable:

- They must not affect the night signal. Any lighting of the building and its surroundings must be done in such a way as not to hide the light of the lighthouse, nor interfere with it. Such lighting must be white, faint, fixed and shining downwards, so as not to overshoot the balcony of the lighthouse thus avoiding any interference with the maritime signal.
- They must not affect the daytime signal. The appearance, colour and shape of the tower must not be altered in such a way as to constitute a mark that can be recognised in daylight by people at sea.
- Not only the tower of the lighthouse must be reserved for the maritime signal, but also sufficient space for the auxiliary equipment.
- Access must be permitted both to the lighthouse area, and to the tower and remaining technical rooms, with no restriction for the staff of the Port authority.
- Access to the technical rooms reserved for the maritime signal shall be independent of those foreseen for any other type of activity that may be planned.
- Supplies of light, water, etc. shall be totally independent for the area reserved for the maritime signal and separate



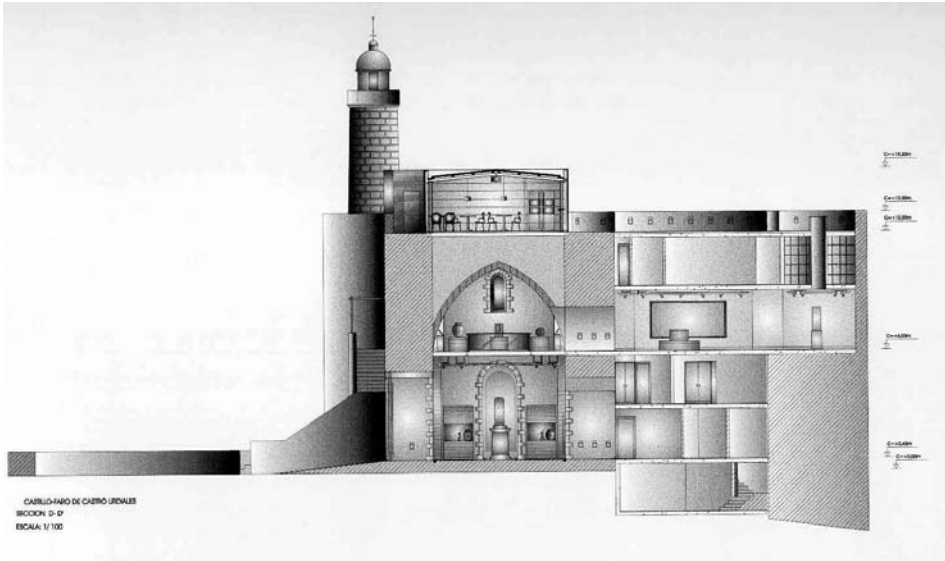
Faro de Tossa (Autoridad Portuaria de Barcelona) Tossa Lighthouse



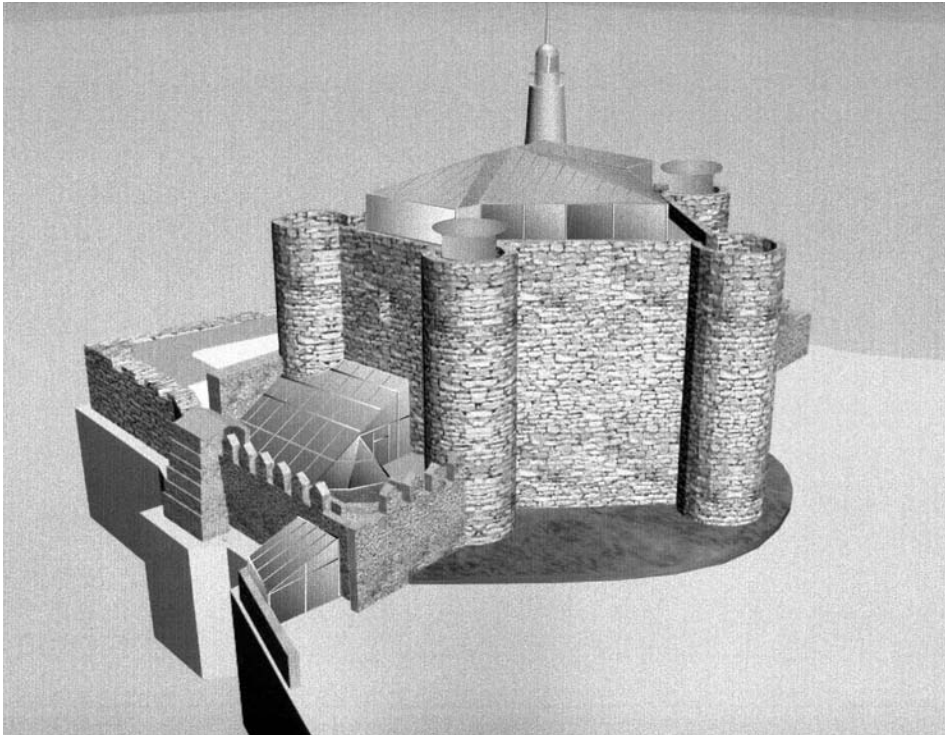
Faro metálico de la Banya, recuperado y colocado en el puerto de Tarragona Metal lighthouse of la Banya, restored and located in the port of Tarragona

Arriba: proyecto de centro cultural en el faro de Castro Urdiales
 Above: Project for a cultural centre in the lighthouse of Castro Urdiales

Abajo: faro de Castro Urdiales (Autoridad Portuaria de Santander)
 Below: Lighthouse of Castro Urdiales



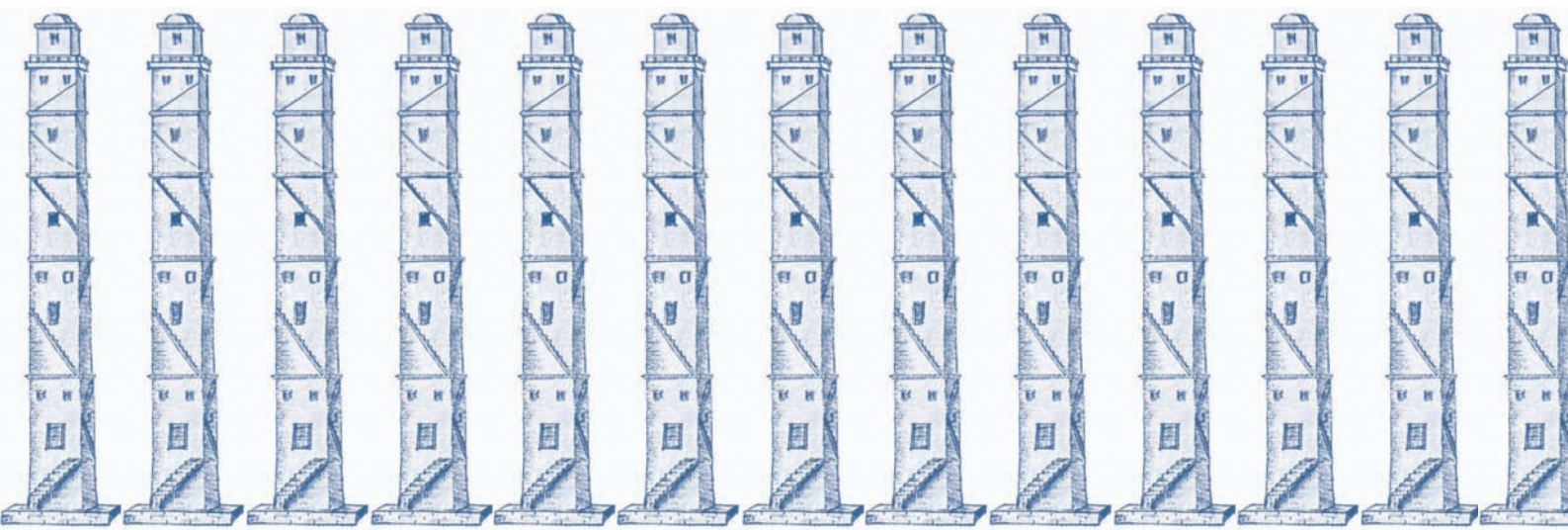
32



from that dedicated to other uses.

- The project must guarantee the electromagnetic compatibility of the electrical or electronic devices to be installed, with respect to those existing in the maritime signal.
- In the event of technological developments making it necessary to install new shipping aids, complementary use of these shall not imply any restriction to public service, independently of the allocation that may occur.
- The project must meet all the conditions in force in terms of electrical installations, safety and protection from risks, as well as any others that may apply.
- It is recommended that pedestrian access be separate from vehicle access.

The Tarragona Port authority has restored the original lighthouse of La Banya, which it is preparing as a museum, once it is installed in the port of Tarragona. Finally, the Santander Port authority has a long history of refurbishing its lighthouse facilities, and so it was that some years ago it had already removed the coat of white paint covering the tower of Cabo Mayor lighthouse, exposing the original stonework. Also worthy of note is the work carried out on the lighthouse of La Cerda, when it was the headquarters of the former Port Foundation, equipping the lighthouse with meeting and training facilities, as well as cleaning up the façade. The latest work, still underway, could be considered the most important in terms of size of the projects involving lighthouses, which in addition to being in such a remarkable setting as a castle, will involve the creation of a large cultural area in that setting. Here are some images of the project. Although it has not been stated explicitly, there are no residential projects involved in any of the actions (not linked to the lighthouse service). This is because it is strictly forbidden in lighthouses, as they are considered public domain areas. In the draft Bill for the new economic framework of the state-owned port system, there is a clear reference to the possibility of establishing residential uses in lighthouses, following authorisation by the Council of Ministers, exactly the same as in the Port environment. If it does become possible to establish these residential uses,



Cabo Mayor, dejando visible la obra de mampostería de piedra original. También son de destacar las obras realizadas en el faro de La Cerda, cuando fue sede de la desaparecida Fundación Portuaria, dotando al faro de equipamiento para reuniones y formación, además de realizar la limpieza de la fachada. La última obra, aún en ejecución, por su envergadura podría considerarse como la más importante de las realizadas en un faro, que además por estar en un entorno singular como es un castillo, supone la creación de un gran espacio cultural en dicho entorno. Se presentan algunas imágenes del proyecto.

Aunque no se ha dicho de manera explícita, en todas las actuaciones no aparece el uso residencial (no ligado al servicio), esto es por que dicho uso está expresamente prohibido en los faros al ser considerados como zona de dominio público. En el anteproyecto de Ley para el nuevo marco económico del sistema portuario de titularidad estatal, aparece expresamente la posibilidad de establecer usos residenciales en los faros, previa autorización del Consejo de Ministros, análogamente a lo que ocurre en zona portuaria.

Si los faros pudieran albergar estos usos residenciales, se abriría una excelente forma de conservar el patrimonio, al tiempo que sería una interesante fuente de ingresos para colaborar al mantenimiento general del servicio de ayudas a la navegación marítima, mejorándolo continuamente de forma que siga dando respuesta a las futuras necesidades de los navegantes en cuanto a posicionamiento y ayuda a la seguridad de su navegación, sin olvidar el cuidado del patrimonio histórico que nos ha sido legado.

this would give rise to an excellent way of conserving the heritage, as well as being an interesting source of income for helping in the general maintenance of the service of maritime shipping aids, improving it continually in order to respond to future needs of sailors for positioning and helping provide safety for shipping, without forgetting to take care of the historical heritage that has come down to us.