

FAROS, LUCES Y TRÁFICO MARÍTIMO A TRAVÉS DE GOOGLE EARTH

Una contribución a la divulgación del patrimonio marítimo y a la seguridad en el mar



www.porttarragona.cat
www.porttarragona.es

Por Miguel Ángel Sánchez Terry, Juan José Heredero y José M^a Dávalos

Junio de 2009

En blanco para impresión a dos caras

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- Ayudas a la Navegación	.....3
1.2.- Clases de Ayudas	.....3
1.3.-Ayudas visuales: reconocimiento y finalidad	.....3
1.4.- Obligación de consulta y conocimiento de las Ayudas a la Navegación	.....5
1.5.- Inconvenientes de la documentación náutica en papel	.....5

2.- EL PROYECTO DE VISUALIZACIÓN DE LAS AYUDAS A LA NAVEGACIÓN EN GOOGLE EARTH

2.1.- Google Earth como sistema de información geográfica (GIS)	.....6
2.2.- Google Earth como sistema de difusión global del patrimonio marítimo	.....7
2.3.- Las Ayudas a la Navegación en Google Earth	.....7
2.4.- La resolución del proyecto	.....8
2.5.- La divulgación de los faros como patrimonio marítimo	.....8
2.6.- La inclusión en el proyecto del tráfico marítimo en tiempo real	.....9
2.7.- Calidad, actualización e integridad de los datos	.....9
2.8.- En caso de que navegando no tengamos internet	.....10
2.9.- El equipo de desarrollo	.....11
2.10.- Recursos empleados	.....11
2.11.- Previsiones de futuro	.....11
2.12.- Los enlaces	.....11

3.- ANEXO: GUÍA GRÁFICA DE USO (Capturas de pantalla)

1.- INTRODUCCIÓN:

1.1.- Ayudas a la navegación.

Según la definición de la IALA¹ “Una **Ayuda a la Navegación** marítima es todo dispositivo externo al buque que está diseñado y construido para mejorar la seguridad a la navegación de los buques y facilitar el tráfico marítimo”.

1.2.- Clases de Ayudas.

Dentro de este concepto y como más importantes se engloban las ayudas visuales (faros, luces de puerto, balizas en tierra y balizas en el mar flotantes o fijas) y las radioeléctricas y/o electrónicas (sistemas de posicionamiento global por satélite y de radionavegación, radares y reflectores, racones, transpondedores, y sistemas de identificación automática).

Ejemplo de Ayudas visuales: Faros, balizas en tierra, balizas flotantes y luces de puerto



Faro de la Baña

Baliza del Margen Norte

Boya de recalada (Cemex)

Luz del Puerto de Tarragona

1.3.- Ayudas visuales: reconocimiento y finalidad.

Las primeras ayudas en utilizarse y las más clásicas son las visuales. Aspectos que facilitan su reconocimiento² durante el día son la forma, el color y la marca de tope de su estructura. Durante la noche, el color y la característica o ritmo de los destellos de su luz.

Las ayudas visuales sirven para marcar las posiciones de puntos destacados, obstrucciones o peligros, entradas de dispositivos de separación de tráfico o áreas restringidas. También se usan para indicar los límites laterales de un canal de navegación, el punto de un cambio de rumbo o un cruce en una vía navegable.

¹ International Association of Lighthouses Authorities (IALA) o Asociación Internacional de Señalización Marítima (AISM)

² Reglamentadas según el Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA

Asimismo, pueden proporcionar referencias para tomar una demora o línea de posición o líneas de enfilación. Por resumirlas de forma simplificada podríamos considerarlas como el equivalente en el mar a las señales de tráfico terrestre.

El color, la pintura y las marcas de tope facilitan el reconocimiento de las ayudas visuales durante el día



Cardinal Sur



Babor

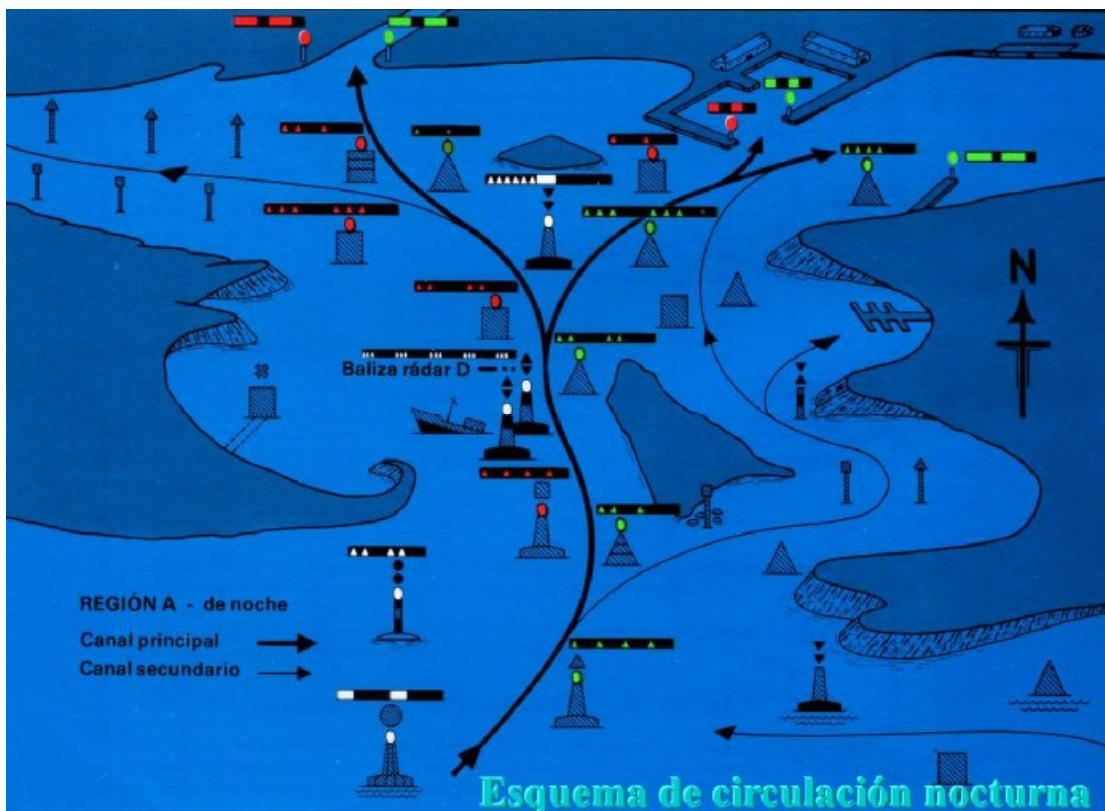


Marca especial



Bifurcación

(Reglamento de balizamiento de la IALA)



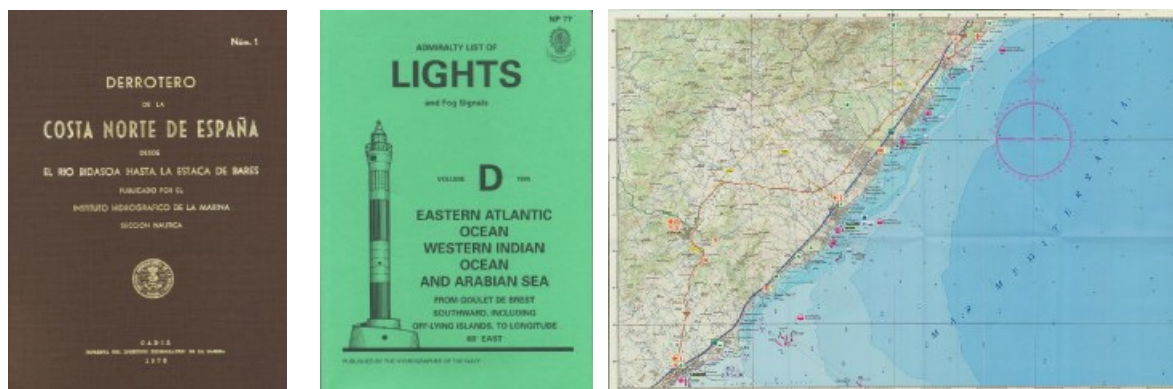
Ejemplo de navegación nocturna con el auxilio de ayudas visuales
 El recorrido de las diferentes rutas viene marcado por el color de las luces y por la característica de sus destellos.

1.4.- Obligación de consulta y conocimiento de las Ayudas a la Navegación.

El Capítulo V del convenio Solas aprobado por la OMI³, que se refiere a la seguridad de la navegación, impone al navegante la obligación de llevar en el buque los documentos náuticos debidamente actualizados que detallen la relación y características de las ayudas a la navegación. Entre ellos están los libros de faros, los derroteros y las cartas náuticas. En España, esta obligación afecta también a las embarcaciones de recreo⁴

1.5.- Inconvenientes de la documentación náutica en papel.

Aunque la documentación náutica en papel viene prescrita por la legalidad vigente, presenta, al lado de sus ventajas, inconvenientes significativos. El primero de ellos es la actualización. Las novedades (nuevas ayudas, supresiones y modificaciones de las ayudas existentes) se recogen en ediciones sucesivas de los libros de faros, derroteros y cartas náuticas, pero el intervalo entre cada publicación puede llegar a ser de varios años con el retraso que ello implica. Por otra parte, el usuario se ve obligado a renovarlas periódicamente⁵ con los costos correspondientes.



Los derroteros, los libros de faros y las cartas son documentos náuticos obligatorios

Para paliar el problema, las incidencias que se suceden se informan por medio de avisos radiados⁶ y se publican en folletos o separatas de los libros, lo que fuerza a los navegantes a una permanente atención.

Otro inconveniente a considerar es el que la descripción gráfica o escrita que contienen los documentos es menos informativa que la propia imagen. Como bien dice el proverbio “una imagen vale más que mil palabras”.

A estos debe añadirse el de la accesibilidad pues la información solo está al alcance de quién posee la documentación, lo que excluye al resto de las personas.

³ Organización Marítima Internacional.

⁴ La Orden Ministerial 1144/2003 de 28 de abril determina que como equipo de navegación, las embarcaciones de recreo deben incluir “Las cartas que cubran los mares por los que se navegue.....” y establece como obligatorios “el Cuaderno de Faros y un derrotero de la zona...”

⁵ Muchos marinos corrigen sus documentos con anotaciones manuscritas, obtenidas principalmente de los partes radiados de avisos a los navegantes, a la espera de que se resuelva una nueva edición.

⁶ La Sociedad Estatal de Salvamento y Seguridad Marítima es el organismo encargado de emitir los avisos a los navegantes, que incluyen las alteraciones y novedades que se producen en el balizamiento marítimo.

— DELTA DEL EBRO

— DESEMBOCADURA DEL RIO EBRO

— Baliza MARGEN NORTE

28000 E-0376	En la desembocadura del río Ebro. Margen N.	40 43'16,7" N 0 51'34,8" E	GpD(5)A13s 12,5 11,3	3-	Torre cilíndrica amarilla. Marca de tope: Aspa amarilla (En forma de X) (Especial)	(L0,5 Oc1,5) 4 veces L0,5 Oc4,5 .
-----------------	---	-------------------------------	----------------------------	----	--	--------------------------------------

Ejemplo de descripción de las características de las ayudas visuales en los libros de faros.

2.- EL PROYECTO DE VISUALIZACIÓN DE LAS AYUDAS A LA NAVEGACIÓN EN GOOGLE EARTH.

2.1.- Google Earth como sistema de información geográfica (GIS).

Hasta hace unos años la documentación en papel y/o radiada eran los únicos medios de transmisión de las incidencias en las ayudas a la navegación para el marino. Hoy día, el imparable avance de la tecnología ha hecho común el uso de sistemas de información capaces de integrar y mostrar datos geográficamente referenciados como las cartas náuticas electrónicas.



Plano del GIS del Puerto de Tarragona. Pulsando sobre la zona seleccionada se accede a la situación de los barcos fondeados en la misma. Es necesario insertar a mano la posición de los buques y verlos por zonas independientes.



La utilidad de los GIS que se comercializan en la actualidad abarca campos como los de la gestión del territorio o los aplicados a estudios urbanos, medioambientales o agrarios. En general, una gran mayoría se orientan a aplicaciones relativamente complejas que necesitan un importante aprendizaje, son de pago y no son universales.

La aparición de Google Earth, su uso como herramienta cartográfica similar a un GIS que combina imágenes de satélite y mapas, sus cada vez mayores prestaciones que se renuevan y mejoran periódicamente, la adopción

como estándar de su lenguaje KML⁷, su gratuidad, exactitud, capacidad de ofrecer vistas de cualquier parte del mundo y sencillez de aprendizaje, han popularizado la utilización de Earth por parte de millones de usuarios, lo que ha generado la aparición de una gran cantidad de nuevos geógrafos y ha permitido a las organizaciones la oportunidad de poner a la vista de cualquier interesado aspectos relevantes de sus trabajos.

2.2.- Google Earth como sistema de difusión global del patrimonio marítimo.



Uno de los aspectos más destacados de utilidad pública es la facilidad de difundir, divulgar y visualizar a través de Google Earth el patrimonio marítimo mundial, del que los faros son parte relevante.

A este respecto, cabe señalar los renovados esfuerzos de la IALA para promocionar entre todas las naciones los usos alternativos de las viviendas de los faros que por la automatización han quedado sin fareros y vacías⁸. Entre estos usos destacan los culturales⁹, la apertura de los Faros a las visitas y su uso para fines turísticos (alojamientos, restauración, etc.).

El antiguo Faro de la Baña, único superviviente en España de los faros de hierro del siglo XIX, fue trasladado de su emplazamiento primitivo en el delta del río Ebro, al Puerto de Tarragona. La foto corresponde al día en que se inauguró como museo de Faros (02.10.2003).

2.3.- Las Ayudas a la Navegación en Google Earth

Partiendo de los antecedentes relatados, la Unidad de Señales Marítimas de la Autoridad Portuaria de Tarragona concibió, en octubre de 2008, la idea de abrir a

⁷ **KML** (del acrónimo **Keyhole Markup Language**) es un lenguaje de marcado basado en XML para representar datos geográficos en tres dimensiones. Ha sido adoptado ahora por el Open Geospatial Consortium (OGC). Suelen distribuirse comprimidos como KMZ. Contiene básicamente, título, descripción del lugar, coordenadas del lugar e información complementaria.

⁸ Continuando iniciativas anteriores, los días 23 al 26 de junio de 2009 la IALA, en colaboración con Puertos del Estado, la Autoridad Portuaria de Santander y la Universidad Menéndez Pelayo, organizará en Santander un Seminario acerca de la Influencia de las Nuevas Tecnologías en las Ayudas a la Navegación sobre el Patrimonio Histórico

⁹ En España hay ejemplos relevantes: En Tarragona, el antiguo Faro de la Baña se ha desmontado de su antiguo emplazamiento en el Delta del Ebro, se ha trasladado al Puerto de Tarragona y se ha convertido en un pequeño museo en donde se celebran numerosas actividades relacionadas con los faros. Las antiguas viviendas del Faro de Cabo Mayor, en Santander, son ahora sede permanente de la colección de pinturas sobre los faros y el mar de un reconocido pintor. El Faro de Porto Pí, en Baleares, es un espléndido museo que conserva magníficas ópticas y equipamiento antiguo de los Faros de Baleares. La Torre de Hércules (La Coruña), promocionado como patrimonio de la humanidad y faro más antiguo del mundo en funcionamiento, está abierto al público para visitas.

todo el mundo y a través de Google Earth, el patrimonio marítimo e histórico de los faros y la información obligatoria por el Solas, relativa a las Ayudas a la Navegación, para cubrir los inconvenientes y servir de complemento a la documentación en papel que se ha descrito. En un correo electrónico dirigido al jefe del Área de Ayudas a la Navegación de Puertos del Estado, se proponía la utilización de Google Earth como herramienta GIS para visualizarla en 3D, cumpliendo las premisas de calidad, actualidad e integridad de los datos.

Un reconocimiento posterior de la web no detectó¹⁰ la existencia de un servicio de libre acceso y gratuito que proporcionara la cantidad de información que se sugería¹¹.

2.4.- La resolución del Proyecto

Pocos meses después el proyecto fue asumido como propio. El primer problema a resolver fue la falta de formación técnica e informática de las dos personas comprometidas para acometerlo. Un primer contacto con la responsable del producto de Google en España¹² y una buena dosis de empeño y voluntad despejan el camino con la ayuda de los tutoriales existentes¹³ y los ejemplos de libre disposición que se encuentran en la red. Sucesivos diseños y rediseños¹⁴, ampliación de la información prevista en un principio¹⁵, inclusión de cientos de topónimos de la orografía costera de Cataluña¹⁶ y de los medios de Salvamento Marítimo y del Servicio Marítimo de la Guardia Civil, cristalizaron la realidad actual.



2.5.- La divulgación de los faros como patrimonio marítimo.

Partiendo del principio fundamental de la publicidad y del marketing “*Si no te conocen no existes*” y como complemento imprescindible a los esfuerzos internacionales de transformación y readaptación de los Faros a los nuevos usos, para que el público interesado pueda conocerlos desde cualquier parte del mundo y

¹⁰ No se excluye la posibilidad que pueda haberlo, aunque se desconoce y no está implantado en las Autoridades Portuarias. A cierre del proyecto se ha descubierto la existencia de una aplicación similar del Cetemar y la Universidad Politécnica de Cataluña (Revista Marina Civil 85/2007) de acceso por suscripción.

¹¹ Posicionamiento georeferenciado, características, incidencias y modificaciones, altas y bajas, fotografías videos y datos históricos entre otros.

¹² Isabel Salazar.

¹³ Tutorial Google Earth.pdf, Tutorial.KML.pdf y Google Earth Solidario.pdf

¹⁴ Se dibujaron iconos específicos para cada clase de ayuda con el aspecto reglamentario..

¹⁵ En el momento actual se da información sobre los puertos del litoral, suministradores de equipos de ayudas a la navegación, links a portales y webs sobre meteorología, directorio de la Autoridad Portuaria de Tarragona, museos del Puerto y de Faros y en el futuro está previsto ampliarla con otro datos de interés como emplazamientos de los suministros de gasolina en los puertos, documentación y fotografías históricas sobre los faros y otros que se consideren relevantes.

¹⁶ La inserción de topónimos costeros como ampliación de los que por defecto figuran en Google Earth se estimó muy interesante, tanto desde el punto de vista turístico como desde el de seguridad (ante cualquier accidente marítimo se podrá localizar fácilmente el lugar más próximo del litoral por el nombre del topónimo)

planear su visita, se ha incorporado, en una primera fase¹⁷, una galería fotográfica y la historia de cada faro, algunos libros técnicos y de divulgación¹⁸, un vídeo sobre la celebración del 150 aniversario y una visita virtual al Faro de Salou. Asimismo, aprovechando las funcionalidades de Google Earth, una visita guiada por los Faros de Tarragona que va recorriendo desde el sur todo el litoral costero¹⁹.

2.6.- La inclusión en el proyecto del tráfico marítimo en tiempo real.

Capítulo aparte merece el de la inclusión en el proyecto del tráfico marítimo de Tarragona en tiempo real con datos obtenidos por los sistemas de identificación automática (AIS), que todos los buques de pasajeros y los de mercancías de más de 500 toneladas de registro bruto están obligados a llevar²⁰. Una alianza de colaboración mutua establecida con José María Dávalos, creador y administrador del portal de navegación localizatodo.com²¹ y la adquisición de un equipo receptor AIS para el Faro de Salou han posibilitado la integración simultánea del tráfico marítimo en tiempo real²² y el de las ayudas a la navegación en Google Earth,

Además de la información oficial que proporciona el AIS, se visualiza:

- Una línea indicando el rumbo y la distancia que recorrerá en una hora.
- La foto del barco si está en el servidor.
- El tiempo de recepción del mensaje de posición.

2.7 Calidad, actualidad e integridad de los datos

Premisas indispensables para la validez y utilidad del proyecto como son la fiabilidad, calidad e integridad de los datos, vienen avaladas por el respaldo de la Autoridad Portuaria de Tarragona, que es la fuente principal de la que se nutren los organismos oficiales²³ para actualizar la información de la zona y para confeccionar los Avisos a los Navegantes y poner al día a las publicaciones náuticas.

Las inspecciones periódicas de balizamiento que se realizan y las comunicaciones de los concesionarios garantizan la calidad de la información que la Unidad de Señales Marítimas de la Autoridad Portuaria actualiza en Google Earth al tiempo que

¹⁷ El propósito futuro es hacer extensible a todos los faros de Tarragona la inclusión de videos y visitas virtuales.

¹⁸ Entre los que destacan, por lo que al tema que estamos tratando se refiere, a un Manual de Conservación de Faros, editado por la IALA, así como las monografías sobre los faros históricos españoles de la Torre de Hércules (Coruña) y Porto Pi (Mallorca) y una extensa bibliografía sobre faros que se pueden descargar en pdf.

¹⁹ Otras visitas incluidas son: Lugares de interés, Salvamento Marítimo y puertos pesqueros, industriales y deportivos.

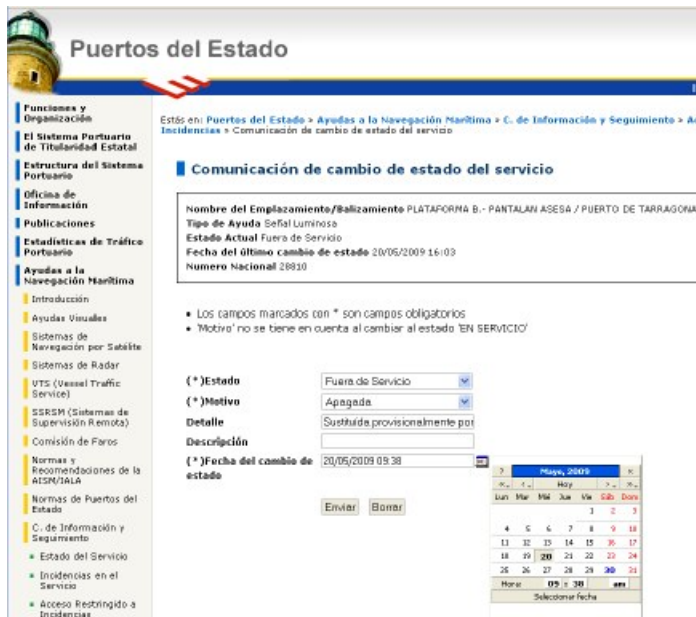
²⁰ O de 300 toneladas de registro bruto en viaje internacional. La Unión Europea pretende ampliar la obligación de instalar AIS en todos los buques y barcos de pesca de mas de 15 m de eslora.

²¹ La web localizatodo.com se ha convertido en un corto espacio de tiempo en un portal de navegación marítima y aérea de referencia en España con puntas de tráfico que han llegado a superar las 8.000 visitas diarias.

²² La actualización de la posición de los barcos puede variar entre los 30" y los 5 minutos, dependiendo de su situación (si navegan, a que velocidad lo hacen o si están fondeados). Si un barco no emite AIS durante 30' se borra de la pantalla de visualización. Los colores utilizados para los iconos son: Amarillo = Salvamento y rescate; Verde = velero o recreo; Rojo = tanque; Azul claro = pasajeros; Azul oscuro = mercante; Gris = otros.

²³ La Autoridad Portuaria de Tarragona comunica las incidencias y modificaciones que se producen en el balizamiento marítimo a Puertos del Estado, Salvamento Marítimo y el Instituto Hidrográfico por medio de la página web del primero de ellos.

inserta los cambios en la web de Puertos del Estado²⁴. La integridad de los datos solo depende de la infraestructura informática de la Autoridad Portuaria²⁵



La Unidad de Señales Marítimas comunica las incidencias de balizamiento que se producen en Tarragona mediante la página web de Puertos del Estado.

2.8.- En caso de que en el buque no tengamos Internet.



En caso mas probable de que no podamos conectarnos a Internet, bien sea por falta de cobertura o de dispositivo en el mar o por no estar suscritos, la solución pasa por realizar la consulta previa antes del viaje y bajarnos una edición actualizada, con el estado de la señal en la última fecha de inspección, fotografías y lista para imprimir, del Libro de Faros de Tarragona, accesible desde la sección de libros de la página Web o desde "Libros técnicos" cuyo link aparece en las viñetas de los puertos o desde el edificio de Port Control.

España. COSTA E Cataluña

Tarragona

— LA BAÑA

— Punta de LA BAÑA

— Faro

27470	Península de los	40 33'37,86" N	GpD(2)B 12s	27	12-	Torre cilíndrica de	L1 C	L1 Oc8. .
E-0370	Altaques, Al Sur del	0 39'41,44" E		26		hormigón a bandas		
	Delta del Ebro					blancas ynegras		
						Estado a 08/04/2009 21:30:00 : Correcto		



²⁴ En breve se incorporará como un proceso comprometido en el referencial de calidad de las Ayudas a la Navegación de la Autoridad Portuaria de Tarragona cuya implantación está prevista para finales de año, que se certificará en el año 2010.

²⁵ La información del balizamiento proporcionada por la Autoridad Portuaria y la del tráfico marítimo que facilita el portal localizadodo.com son independientes y se pueden separar.

2.9.- El equipo de desarrollo

Las personas que han intervenido en el desarrollo del proyecto han sido:

Por la Autoridad Portuaria de Tarragona:

Juan José Heredero Bermejo: Programación, diseño y entrada de datos.

Miguel Ángel Sánchez Terry: Propuesta inicial, supervisión del proyecto, textos, diseño, gestión de alianzas de colaboración y de fotografías, instalación del AIS y redacción del artículo.

Por localizatodo.com

José M^a Dávalos: programación e integración de los datos AIS de tráfico marítimo

Otros colaboradores:

Por Salvamento Marítimo:

Francesc Xavier Moncho i Sànchez : topónimos costeros, fotografías y datos de Salvamento Marítimo.

Iñigo Landeta: Fotografías y datos de Salvamento marítimo.

2.10.- Recursos empleados

Personas:

Dedicación de dos personas durante cuatro meses²⁶.

Materiales y costes:

Receptor AIS, microPC y distribuidor de antena, con un coste total de 380€.

2.11.- Previsiones de futuro

La publicación de las cartas náuticas y la vista en 3D de los edificios están pendientes de autorización por parte del Instituto Cartográfico de Catalunya.

Se propondrá a la IALA la extensión de la experiencia a los países integrantes en un proyecto participativo para promocionar el conocimiento del patrimonio marítimo.

Progresivamente se aumentará la cantidad y calidad de información con la digitalización de libros de faros libres de derechos de autor y un catálogo de fotografías históricas.

2.12.- Los enlaces

Es necesario tener instalada en el ordenador la última versión de Google Earth. Para acceder al balizamiento y al tráfico marítimo:

www.porttarragona.es o www.porttarragona.cat (sección de Faros y Balizamiento)

²⁶ No se computa el tiempo que ha dedicado José M^a Dávalos de localizatodo.com. Es una colaboración externa y se desconoce.

www.porttarragona.es;
www.porttarragona.cat.
Menú: El Puerto, submenú:
Faros y balizamiento. Clic para
descargar el archivo de enlace

Faros y Balizamiento

El Puerto - Faros y Balizamiento

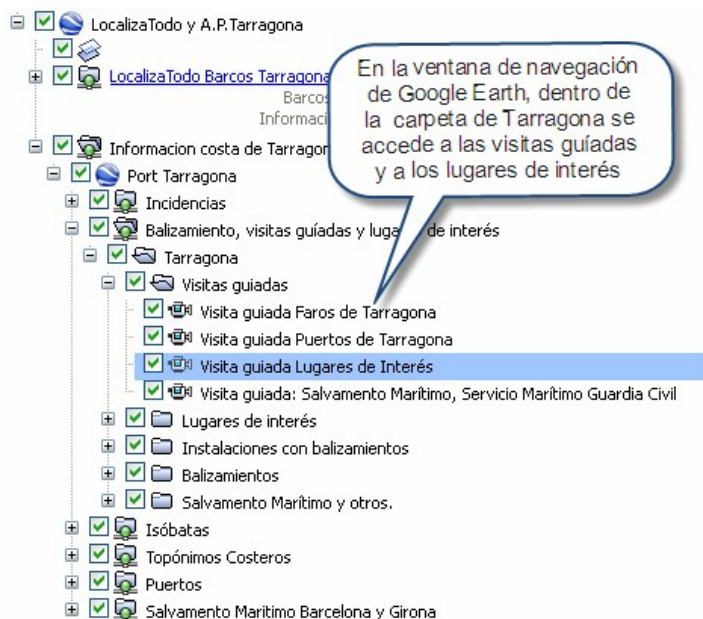
- Faros, luces y tráfico marítimo en Google Earth.
- Es necesario disponer de la última versión, (**descargar Google Earth**).
- Libro de faros y balizas de Tarragona
- Normativa de balizamiento
- Lecturas y documentos

Balizamiento Exterior del Puerto de Tarragona



Historia de Faros y Balizamiento
Torredembarra
Muelle Aragón
Banya
Salou
Fangar
Tortosa
S.C. Ràpita
Banya (Delta)

Sección de Faros y balizamiento en la página web del Puerto de Tarragona

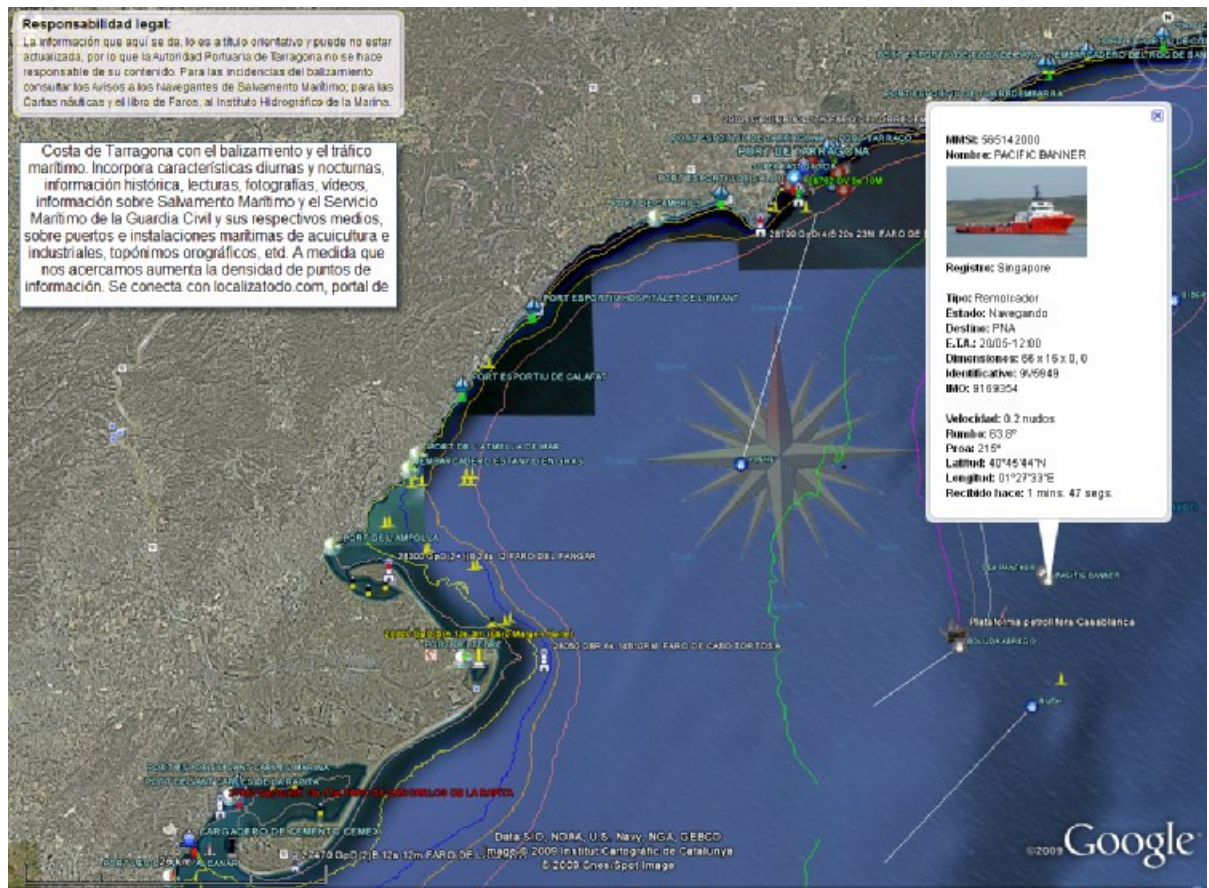


En la página Web de la Autoridad Portuaria de Tarragona, sección faros y balizamiento, está publicado el link de acceso. Una vez descargado y ejecutado se abrirá Google Earth en el Puerto de Tarragona. Desde la ventana izquierda (Lugares temporales) podremos empezar la navegación, incluso viajes guiados a través de los faros, puertos y lugares de interés, el tráfico marítimo en tiempo real, así como la historia de los faros de Tarragona y descargas de publicaciones.

En blanco para impresión a dos caras

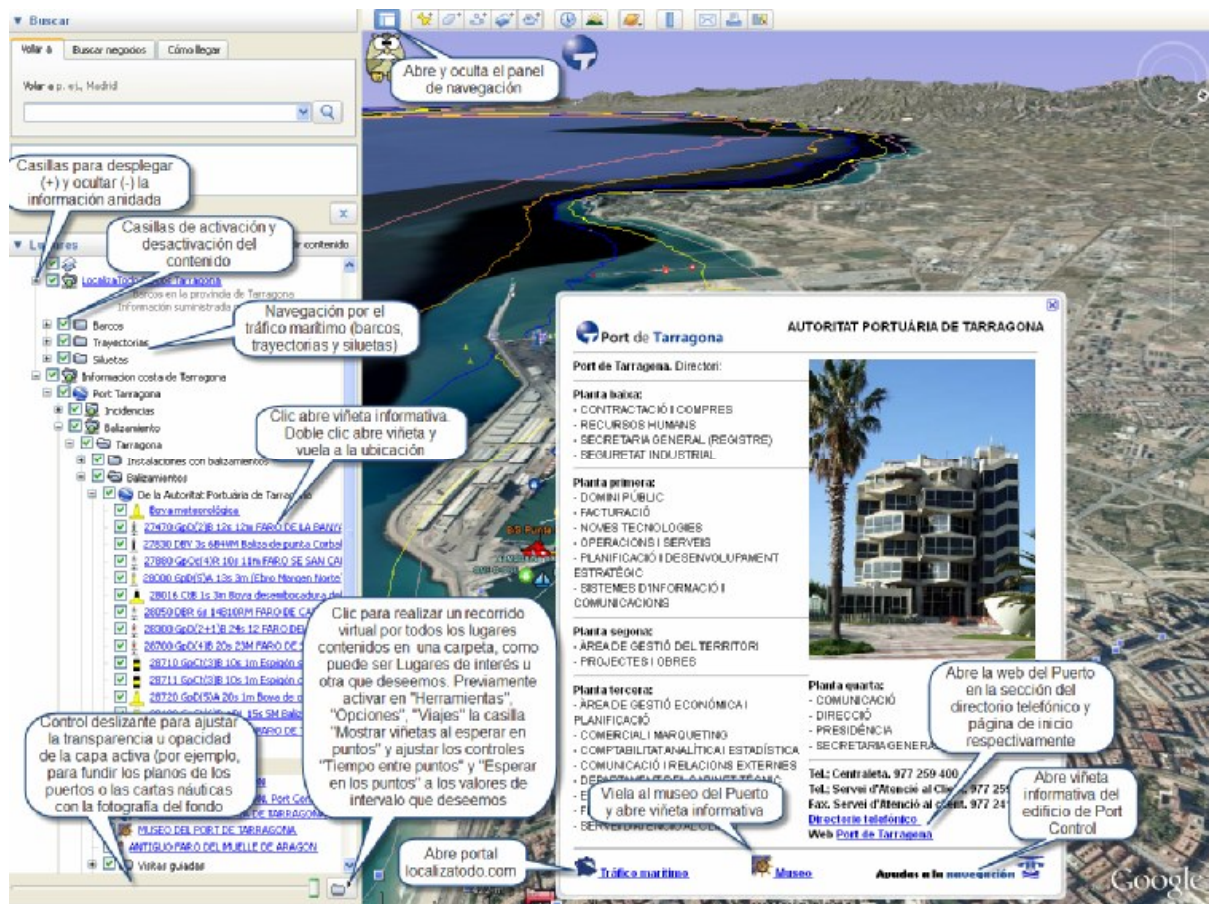
3.- ANEXO: GUÍA GRÁFICA DE USO

(Capturas de pantalla)



Balizamiento y tráfico marítimo de Tarragona y detalle de la desembocadura del río Ebro



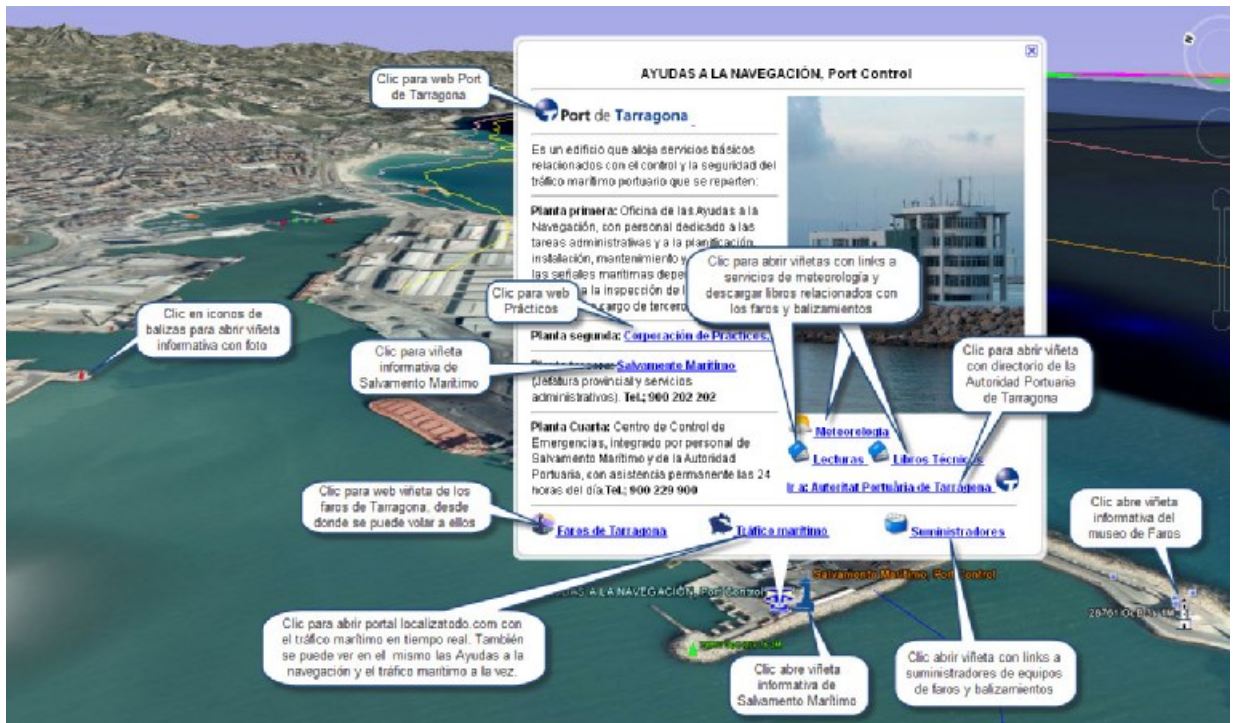


Navegación por Google Earth y viñetas de descarga de libros y de acceso rápido a los Faros de Tarragona.





Información presentada por un Faro y por el edificio del Centro de Coordinación de emergencias (Port Control).





Navegando por la información de Salvamento Marítimo y del Servicio Marítimo de la Guardia Civil





Información sobre un puerto deportivo y viñetas de descarga de libros técnicos y de acceso a datos meteorológicos.



Port de Tarragona

Boya nº 1 Obras muelle de Andalucía

PORT DE TARRAGONA

23774 GpD(1) 1R 14,5m 1M

23770 GpD(1) 1R 12m 1M

23768 GpD(1) 1R 12m 1M

23764 GpD(2) 1R 7m 5M

Como muestra este ejemplo, al tiempo que se dan los avisos a los organismos oficiales, la Unidad de Señales Marítimas de la Autoridad Portuaria de Tarragona actualiza en Google Earth las incidencias que se producen en las Ayudas a la Navegación permitiendo el conocimiento y la visualización simultánea y sin confusiones por todos los interesados.

La boya nº 1 de las obras muelle de Andalucía entró en servicio el 22-05-2009. Sustituye a la baliza situada en la plataforma "C" del pantalán de Asesa, que con esa misma fecha se ha suprimido.

[Libro de faros](#) [Ayudas navegación](#)

Información de incidencias y superposición de planos.

Port de Tarragona

20119 926 Port esportiu de Roda de Bará

Cambio de alineación del dique de abrigo

19-1-2009

[Libro de faros](#) [Ayudas navegación](#)

En la fotografía de Google Earth el puerto de Roda de Bará aún no estaba finalizado. La superposición del plano permite visualizarlo con sus detalles constructivos, revelando esta herramienta como un potente GIS gratuito cuya actualización la realiza Google

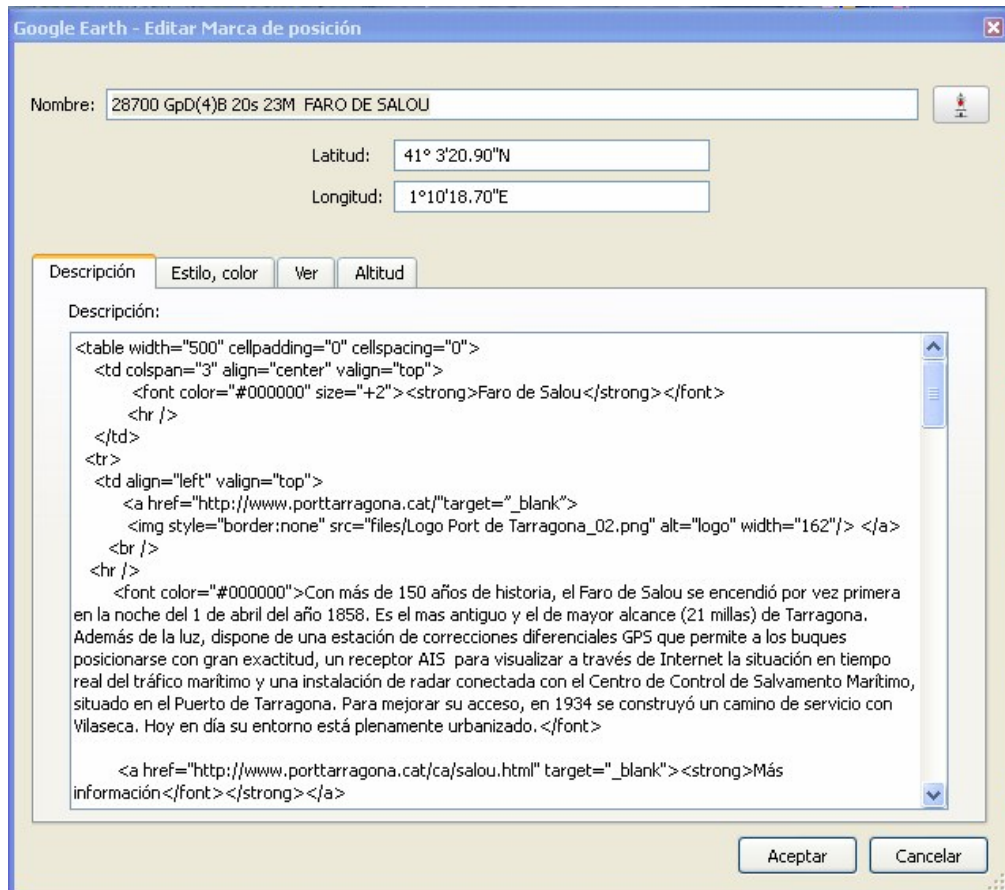


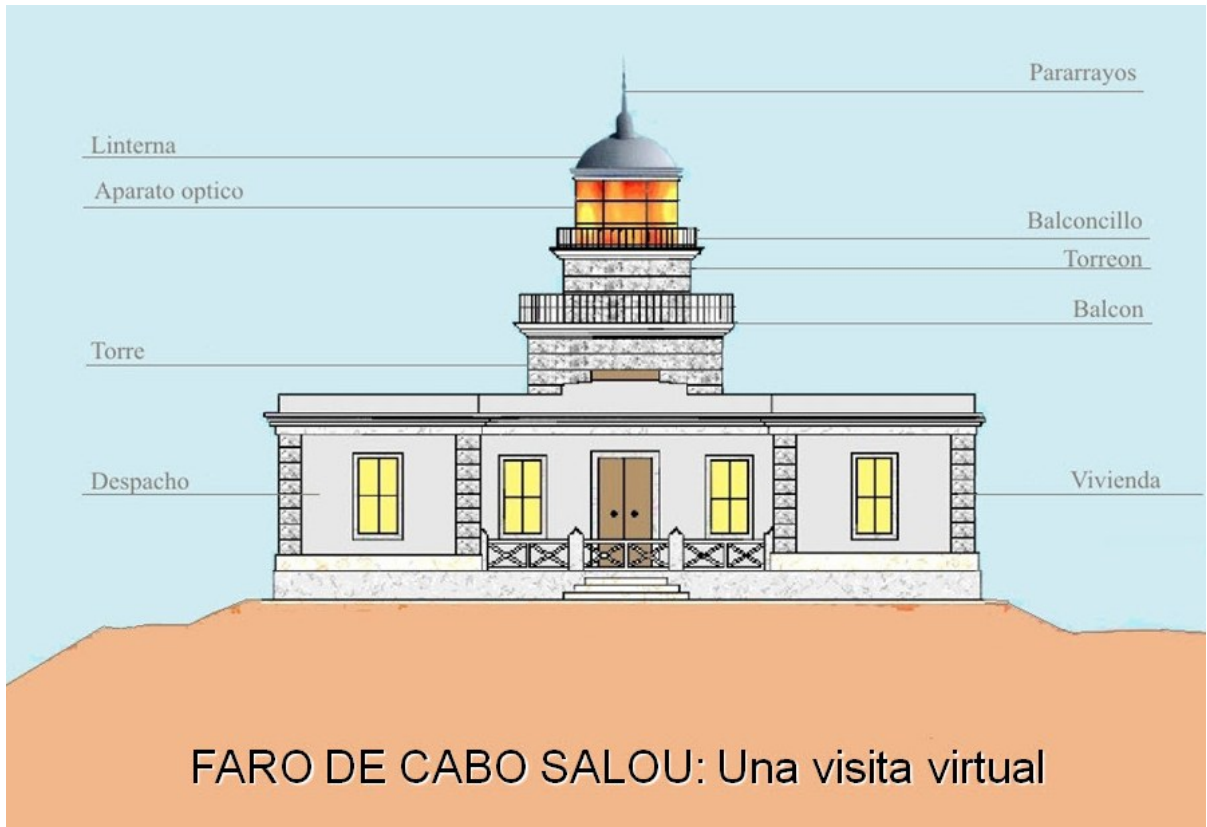
Superposición de la capa de las cartas náuticas sobre Google Earth y topónimos orográficos del litoral





La capa 3D de los edificios está pendiente de autorización del Instituto Cartográfico. La programación íntegra del proyecto e introducción de datos fueron realizados por Juan José Heredero Bermejo (Unidad de Señales Marítimas de la Autoridad Portuaria de Tarragona).





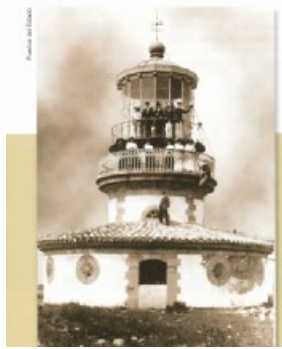
FARO DE CABO SALOU: Una visita virtual

Viajes guiados por los faros de Tarragona siguiendo el perfil costero, visitas virtuales, información histórica, libros temáticos.... posibilitan la divulgación mundial del patrimonio marítimo y de los usos alternativos que la Autoridad Portuaria de Tarragona está llevando a cabo, promocionando el conocimiento y facilitando la planificación de las visitas.



«Ens comencem a adonar que els fars són un patrimoni molt important»

Antic far de Cabo Salou, al voltant de l'any 1900



Antic far de Cabo Salou, al voltant de l'any 1900

Quan va arribar l'electricitat, es van substituir les grans òptiques de l'època de l'oil per unes més petites. Al far de Sant Sebastià, l'òptica antiga es va basar de la torre i es va deixar prop de l'escala. Amb motiu de l'exposició de París que es va fer l'any 1889, per mostrar els nous fars es va agafar aquesta òptica i es va incorporar a una exposició itinerant, i es va quedar a Madrid. L'any 2000, però, es va dur a Barcelona amb motiu d'una exposició i es va quedar al Museu Marítim.

Tinc entès que hi va tenir un paper important, en aquest fet.
Els es va treballar en part per raons pràctiques, ja que el treball d'òptiques de vidre sempre provoca algun trencament, i que m'ha quedat una peça important i com aquesta no es treballa de fic perquè com pot.

De grups òptics com aquest encara n'hi deu quedar algun més, oi?
Al far del cap de Peñas, per exemple, es pot anar dins el grup òptic. El far de Gilvira i el de Macià també són fars d'aquesta mena... Encara hi ha quèdon en servei tant de les espanyoles i continuen actives. Els nord-americans, els francesos o els anglesos, tenen molta tradició en el tema dels fars. Els no tenen clar i han conservat els seus grans fars i les òptiques. Hi ha un cas d'altre en un far americà, el de Pigeon Point, a Califòrnia, que té la seva gran òptica però que li has posat una de més petita i moderna al botxo del far. El gran està aprofitat, tan sols funciona en dies de molt més d'ús, però un cop a l'any es fa una restauració d'alguns dels fars —als Estats Units n'hi ha moltes— encara el far gran i organitzen una festa d'observadors. Aquell dia se fa funcionar tal i com ho feia antigament. La gent té un sentiment a favor de continuar preservant i respectant els fars i les òptiques.

Aquí també?
Aquí, com veieu, al far està guardat. Amb les poques coses que hem recuperat, a Tarragona s'ha de fer un museu. A Barcelona i al far de Tossa també s'ha fet alguns coses, i també al cap de Creus... Ens comencem a adonar que els fars són un patrimoni molt important, i a mesura que un venim veient més i més.

L'ètica del far de Sant Sebastià també va ser de les que per poder no es perd, oi?
Sí, és una ètica molt important. Els fars són un patrimoni molt important, i a mesura que un venim veient més i més.



Faro de Salou. 150 años de historia 1858-2008

Este equipamiento comenzó a funcionar en el mes de abril de 1858 en uno de los lugares más desolados del Cabo de Salou, desde donde aún continúa prestando servicio aunque modernizado con nuevas tecnologías.

EL INICIO
Se erigió por vez primera en la noche del 1 de abril de 1858 y estaba previsto de un aparato de la casa francesa Henry Fabre, compuesto de tres zonas de las cuales la superior y la inferior eran fijas y la central giraba sobre un eje vertical de bronce accionado por una máquina de vapor por gravedad, con peso y rueda de carromato. Dado la característica de luz fija blanca variada por destellos de 3 en 3 minutos que se veían a una distancia de 14 millas. Para iluminarse, contaba con una lámpara para aceite de alva atendida por dos tercos. El costo de la linterna y del aparato fue de 28.439 ptas.

NUEVAS LÁMPARAS Y COMBUSTIBLES
En enero de 1861 se cambió la lámpara por otra de parafina y en mayo de 1862 por otra moderadora de Anshó y poco después para quemar petróleo.

Con objeto de darle mayor alcance, el 16 de diciembre de 1870 se substituyó la instalación luminosa por otra de incandescencia por vapor de petróleo a presión pneumo-óptica de 35 mm de diámetro fabricada según planos de Henry Fabre. Como reserva para caso de avería contaba con dos lámparas de gasoil.

SE MODIFICA LA ÓPTICA PARA MEJORAR SU IDENTIFICACIÓN
Setenta y cinco años después, el 24 de mayo, entró en funcionamiento un proyector con luz fija blanca variada por destellos del mismo color repetidos cada 30 segundos, para lo cual se cambió la óptica por la antigua aparato reformado procedente del Faro de Onyca (Castellón). Los trabajos de adaptación fueron realizados por la casa española "La Asociación Anónima" y contaban con un bastimento provisto de una columna con 50 kg de mercurio sobre la que giraba un flotador que accionaba un juego de cuatro lentes verticales accionadas por una máquina de vapor de movimiento permanente y generador. La modificación estuvo además, además, una lente vertical más a los lados que ya tenía. Se aprovechó también para reemplazar la lámpara por otra del mismo fabricante que la anterior, pero de mayor potencia, capaz para columnas de 33 mm de diámetro, lo cual proporcionó un alcance teórico de 31 millas para las lunetas y 32 para la luz fija.

LA IDENTIFICACIÓN
A partir de 1903 el ingeniero Fernando Benquer realizó una serie de proyectos para electrificarlo y modernizarlo. Su ejecución según el proyecto de la linterna existente por otra análoga de 225 mm de diámetro de la casa RACONSA, nuevo bastimento con flotador de mercurio y máquina de rotación del mismo fabricante. Óptica, cuadro óptico análogo de 250 mm compuesto por cuatro páreos y un sector de capacidad de la casa francesa Barthelemy Bernard y un cambiador del mismo fabricante provisto de dos lámparas eléctricas de 1000 w ds potencia. Como emergencia, para caso de fallo de corriente, se instaló un grupo eléctrico Farnam Clavel. A partir del 19 de agosto

OPINIÓ

Faro de Salou.

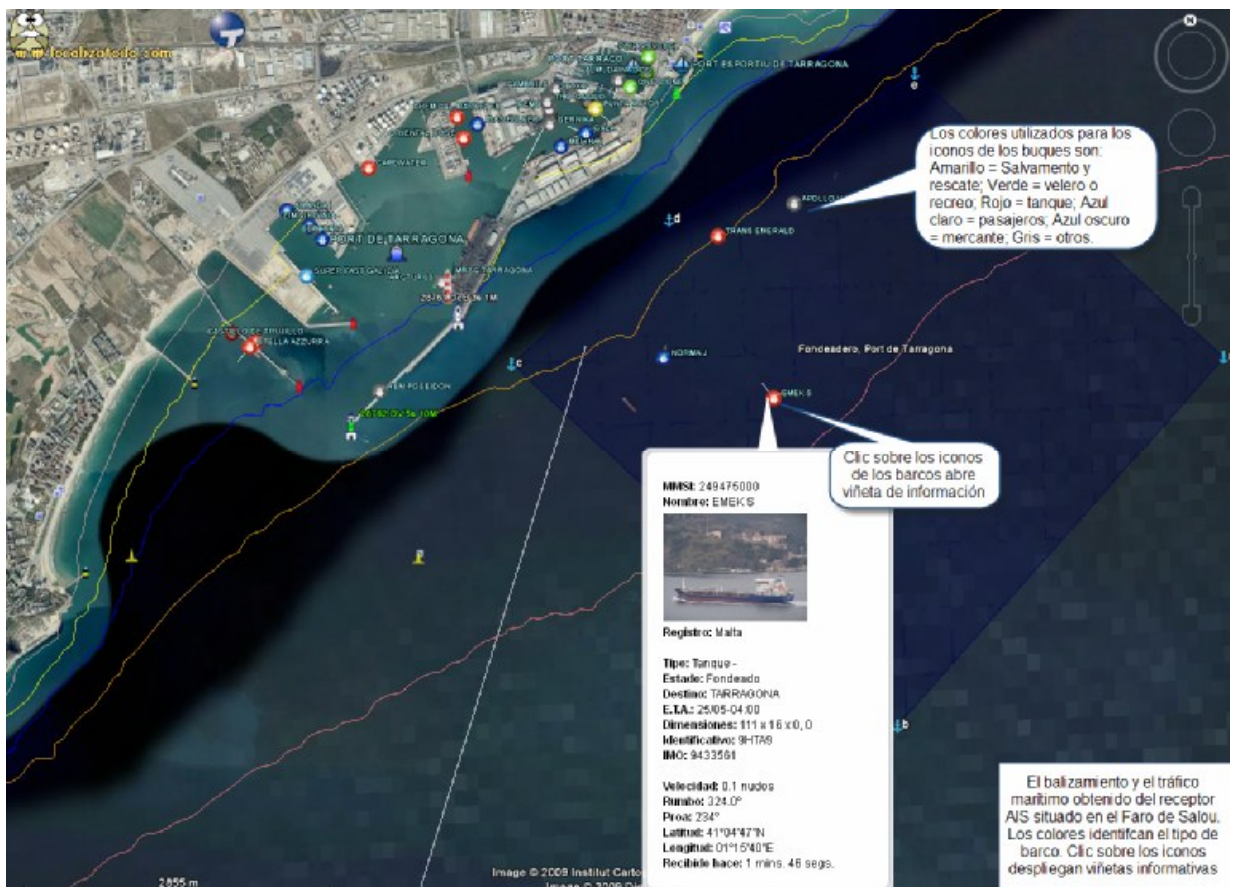
3.- ANEXO: GUÍA GRÁFICA DE USO

(Capturas de pantalla)

Integración del balizamiento y el
tráfico marítimo en tiempo real



Las Ayudas a la Navegación de Tarragona y el tráfico marítimo en tiempo real (portal localizatodo.com y web del Puerto de Tarragona).





Barcos en 3D. Tráfico marítimo del litoral español

