

LA ZONIFICACIÓN DE LA ZONA MARÍTIMA DE BAÑO Y SU BALIZAMIENTO.

V. Yepes⁽¹⁾, A. Cardona⁽²⁾

(1) Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (2) Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Agència Valenciana del Turisme - Generalitat Valenciana

Avda. Aragón, 30-8ª // 46021 VALENCIA

tel.: 96.398.60.21 // fax: 96.398.60.01 // e-mail: victor.yepes@turisme.m400.gva.es

1. Introducción.

Las playas constituyen uno de los motivos básicos que sustentan la actividad turística en España. La playa se ha convertido en un espacio común en el que deben convivir todo tipo de usuarios: bañistas, buceadores, pescadores, navegantes, esquiadores o motoristas náuticos. Sin embargo, resulta cada día más difícil compatibilizar los usos cuando la proliferación de motos náuticas, artefactos flotantes, etcétera, interfiere en la actividad del usuario más desprotegido, es decir, el bañista, y se producen en ocasiones accidentes, a veces mortales, que han dado lugar a manifestaciones públicas de protesta. El panorama ciertamente es inquietante dado que las playas están escasamente balizadas, y cuando existe balizamiento, éste no suele adaptarse a la normativa y tampoco se respeta.

Los municipios turísticos costeros tienen una especial responsabilidad en garantizar la seguridad de las zonas de baño, pasando todo ello por una correcta señalización y balizamiento de las playas. De hecho, la Ley de Costas establece que la competencia municipal comprende la vigilancia del cumplimiento de las normas e instrucciones dictadas por la Administración del Estado sobre salvamento y seguridad de las vidas humanas.

No obstante, la situación dista de ser la correcta en muchos casos, bien por que no está suficientemente clara la obligatoriedad del balizamiento, bien por que existen modelos de balizamiento no concordantes con los requerimientos de los usuarios –siendo en numerosas ocasiones complicados y poco útiles-, e incluso se da el caso de incoherencias entre las distintas normas técnicas de aplicación. Este escenario se

complica cuando los costes de primera instalación, de retirada, mantenimiento y gestión a largo plazo de las boyas, son excesivamente altos.

En el artículo se da un repaso a la regulación de las zonas marítimas de baños y a la necesidad de la implantación de adecuados sistemas de balizamiento. La legislación actual es poco clara respecto a la obligación del balizamiento, a lo que hay que añadir que el dimensionamiento de los distintos elementos está escasamente fundamentado y contrastado. Se propone aquí simplificar la normativa vigente –contradictoria en algunos casos- y se apunta la importancia que tiene un cálculo riguroso de las acciones que tienen lugar sobre las boyas. Baste, a modo de ejemplo, considerar que un tren de fondeo de boyas flexible (basado en cadenotes) reduce en gran medida el coste en relación con los sistemas tradicionales de muertos de hormigón, mal dimensionados en numerosas ocasiones, que dificultan la instalación de las boyas cuando empieza una nueva temporada, pues éstos se mueven, siendo difícil su localización posterior. Se concluye que un proyecto que tenga en cuenta estas circunstancias abarata considerablemente la instalación del balizamiento y permite un aumento sustancial de la seguridad en nuestras playas, que en muchos casos ha disminuido en un 90% el número de accidentes producidos.

2. Ordenación de la zona de baño y sus usos.

Los usuarios de las playas y de las bandas litorales de nuestras costas son, día a día, más numerosos y con necesidades y requerimientos distintos que, muchas veces, resultan contradictorias entre sí (bañistas, conductores de motos acuáticas, usuarios de plataformas flotantes y de embarcaciones de recreo, etcétera). Es evidente la necesidad de regular de algún modo las zonas y los usos para permitir la compatibilidad y seguridad necesarias.

La primera vez que se contempló la ordenación de las playas fue en la antigua Ley de Costas de 1969, que en su artículo 19.1 planteó el Plan de Ordenación General de la Playa. En 1970, la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas del MOPU publicó una “Guía para la Redacción de Planes de Ordenación General de las Playas”, que desarrollaba algo los términos del artículo 19.1 del texto legal. Sin embargo, se ha

hecho un uso muy limitado de este documento, a pesar de ofrecer grandes posibilidades de realizaciones en este campo tan conflictivo del dominio público marítimo. De hecho, la vigente Ley de Costas de 1988 no contempla esta figura de planeamiento, aunque alguna Comunidad Autónoma ya ha regulado la redacción y aprobación de planes de ordenación de playas y de usos de temporada, como el Decreto 248/1993, de 28 de septiembre, de Cataluña, o bien el Decreto 72/1994, de 26 de mayo, sobre planes de ordenación del litoral, de las Islas Baleares.

La ordenación y uso de la “**zona de baño**” está recogida en el artículo 69 del Reglamento que desarrolla la Ley de Costas de 1989 (en adelante RC-89). Si este espacio se encuentra “*debidamente*” balizado, queda prohibida la navegación deportiva y de recreo, y el uso de cualquier tipo de embarcación o medio flotante movido a vela o motor, debiéndose lanzar o varar las embarcaciones mediante canales convenientemente señalizados. Cuando el tramo de costa no esté balizado se entiende que la zona de baño ocupa una franja de mar limítrofe con la costa de una anchura de 200 m en las playas y 50 m en el resto. En éste último caso no se tolera la navegación a una velocidad superior a los tres nudos y se obliga a adoptar las precauciones necesarias para evitar riesgos. En la Orden de 4 de marzo de 1994 de la Conselleria de Obras públicas y Ordenación del Territorio de las Islas Baleares (OIB-94) sobre los criterios generales de distribución de instalaciones de servicio de temporada en el litoral balear, mantiene lo expuesto en el RC-89 añadiendo el caso de las calas, en cuyo caso la zona marítima de baño estará acotada por la línea que une los dos cabos salientes que la definen, cuando la resultante sea una distancia menor de 200 m. Con anterioridad al RC-89, diversas normas regulaban, en mayor o menor medida, estas zonas de uso para los bañistas y el balizamiento. Repasaremos otras normas, bien anteriores al RC-89, o bien con otros ámbitos de aplicación que, con carácter supletorio, podrían complementar lo regulado por el reglamento citado.

La Orden de 1964 del Ministerio de Comercio por la que se determinan sectores para los bañistas en playas, calas y puertos de la costa, así como para el empleo de embarcaciones deportivas y de recreo (OMC-64) prohíbe, en las **zonas de baño sin balizar** y en presencia de bañistas, el empleo de embarcaciones o artefactos provistos de hélice. La Orden de 1972 de Presidencia que dicta las normas para la seguridad de las personas en los lugares de baño (OP-72) impide en dichas zonas la presencia de

embarcaciones con motor y la practica de esquí acuático. A su vez la OMC-64 ya lo prohibía, aunque sólo para las embarcaciones con motor. La Resolución de 1987 de la Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Generalitat Valenciana por la que dictaba normas generales para el establecimiento de servicios de temporada en las playas de la Comunidad Valenciana (RCV-87) sólo permitía el acceso a los sectores de baño sin balizar a las embarcaciones de salvamento, patines de pedales y botes de remos, las cuales “*no molestarán a los bañistas y extremarán sus funciones para evitar lesionarlos*”. La prohibición anterior se extiende expresamente a las motos náuticas y a las tablas de windsurf, como aclara la OIB-94. Todo ello obligaría a ser más estrictos que el RC-89 prohibiendo, en la zona de baño sin balizar, el uso de todo tipo de embarcaciones -a motor o vela- en presencia de bañistas, tolerando sólo el acceso a las embarcaciones de salvamento, patines de pedales y botes de remos, siempre que se extremen las medidas de seguridad.

Consecuencia de lo anterior sería que, en las zonas con bañistas no balizadas, el acceso de cualquier tipo de embarcación que no sea de salvamento, patines de pedales o botes de remos, se efectuaría obligatoriamente por canales balizados que se extenderían hasta los 200 m en las playas y 50 m en el resto. Esta obligación ya se recoge explícitamente en la OP-72 para las embarcaciones a motor y practicantes de esquí acuático. También se obliga balizar el canal hasta el final de la zona marítima de baño en la OIB-94. Solano (1995) recomienda instalar canales distintos para las embarcaciones a motor y para las de vela. La Resolución de 2 de septiembre de 1991 de la Dirección General de Puertos y Costas (RB-91) es la que establece las características técnicas sobre el balizamiento de playas, lagos y superficies de aguas interiores. En ella se dispone que, cuando sean abiertos canales de paso, se utilizarán forzosamente por las lanchas de esquí acuático, los artefactos de tracción de vuelos ascensionales, los pequeños barcos veleros, los aerodeslizadores y las demás embarcaciones de recreo de playa. Así pues, si bien se permite la estancia “*con las debidas precauciones*” de los botes de salvamento, patines de pedales o barcas de remos en el sector de baños no balizado, el acceso y la salida se efectuarán siempre por los canales balizados, si éstos existieran. Se obvia el caso de una salida de urgencia de las embarcaciones de salvamento.

En cuanto a las **zonas de baño balizadas**, el RC-89 no considera la distancia a la que deberían situarse las boyas de señalización en relación con la línea de costa. En este

sentido, la OMC-64 indicaba que la anchura de la banda de baño podría modificarse a juicio de la autoridad local de Marina, siendo entonces preceptiva la señalización con balizas. La RB-91 recoge, en un anexo al articulado, un esquema de balizamiento de playas. Dicha Figura es la misma que la recogida en la página 399 de las Normas Técnicas sobre Obras e Instalaciones de Ayudas a la Navegación de 1986 de la Dirección de Puertos y Costas (NTOIAN-86), con la única diferencia que el RB-91 sitúa a 200 m el borde exterior de la banda balizada en vez de a 300. Existen dudas razonables sobre si existe la obligatoriedad del balizamiento a 200 m, o sencillamente, es una sugerencia propuesta a modo indicativo (Soler, 1996).

A nuestro juicio, el borde de la banda de baños balizada no tiene por qué ubicarse a 200 m. Las razones son varias:

1. En primer lugar, es inconsistente definir la zona de baño a 200 m en playas -50 m en el resto-. Debería determinarse en cada caso las circunstancias batimétricas, de corrientes, etcétera, que aseguraran el disfrute del baño. En consecuencia, se conviene la anchura de 200 m para la zona de baños sin balizas en playas -50 en el resto-, pero cuando la playa se encuentre balizada, debe ser el proyectista el que especifique la distancia más adecuada.
2. Desde la perspectiva de la gestión integrada de la playa, es preferible definir una franja balizada estrecha que se pueda controlar con eficacia, que una otra más ancha ingobernable (situación actual).
3. Dado que el coste de la instalación y mantenimiento del balizamiento crece considerablemente con la profundidad de fondeo de las boyas, una reducción de la anchura de la zona marítima de baños se traduce en una minoración importante de los costes globales, permitiendo su aplicación efectiva.

Si profundizamos en los usos de la banda balizada, tal y como vienen referenciados por las NTOIAN-86, se propone allí un “*posible*” sistema -idéntico al desarrollado en Francia- que el propio texto cita como “*no preceptivo a nivel nacional*”. Se diferencian dentro de la zona de baños balizada -allí nombrada como “*banda litoral*”- tres categorías de protección a los usuarios, en las cuales nunca se tolera la circulación de embarcaciones a motor:

- A) **Zona prohibida para embarcaciones a motor:** implica el menor nivel de precaución, ya que se permiten artefactos flotantes, como son los trampolines, balsas, etc., sean fijos o móviles; pero con absoluta restricción a las propulsiones a motor. La OIB-94 establece, en este sentido que las plataformas flotantes para uso exclusivo de bañistas se situarán a partir de 1,5 m de profundidad y 50 m de distancia de la orilla, mientras que para otros usos se situarán a más de 100 m de la orilla y 2 m de profundidad, con una altura sobre la superficie del mar que no sobrepasará el metro. En todo caso estas plataformas estarán suficientemente señalizadas y balizadas, siendo obligatoria la suscripción de un seguro que cubra las responsabilidades por accidentes y la responsabilidad civil. Se prohíbe las plataformas de carácter lucrativo y los trampolines desde las plataformas.
- B) **Zona de protección para baños:** es un escalón intermedio en el que, además, se prohíbe fondear artefactos.
- C) **Zona reservada para baños:** donde se aplica el mayor grado de protección, añadiendo la total restricción a cualquier tipo de embarcación o artefacto flotante.

La estrategia anterior, basada en las normas francesas, se antoja como difícil de sostener a largo plazo en muchas playas debido al elevado coste de mantenimiento y complejidad de gestión. Por tanto, parecen innecesarias tantas zonas diferentes, siendo razonable su simplificación. Sólo se protegería dentro del sector balizado para el baño, con carácter excepcional y cuando fuese imprescindible, una zona especialmente reservada hasta el veril de 2 metros. En este perímetro no se toleran embarcaciones o artefactos flotantes de ningún tipo (excepto las de salvamento en caso de emergencia).

En todo caso, debe prohibirse cualquier tipo de embarcación en las zonas marítimas de baño balizadas, incluidas las motos náuticas y las tablas de windsurf. Sólo serían tolerables los patines de pedales o los botes de remos si, dentro de la zona de baños, se reservase un perímetro –a su vez balizado- de especial protección tal y como hemos definido anteriormente.

3. Caracterización del balizamiento de la banda litoral.

Con la legislación actual no es fácil averiguar cuándo resulta obligatorio balizar las playas. En todo caso ésta es una cuestión ligada a la intensidad y variedad de los usos requeridos.

Cuando la autoridad competente modificaba el ancho establecido de la zona de baños, la OMC-64 obligaba al balizamiento. Empero, conviene clarificar la necesidad de la señalización mediante boyas. La OP-72 clasifica a las playas libres según la presencia de público en las fechas de máxima utilización anual. Como orientación, una playa es de gran afluencia cuando se dispone de menos de 10 m² por persona, si bien indica la conveniencia de considerar otros factores tales como la proximidad de la playa a núcleos urbanos y la extensión temporal de su utilización según las características climáticas. La propia Organización de Consumidores y Usuarios (1996) denuncia cómo la norma vigente no fija criterios precisos para establecer en qué playas es obligatorio aplicar las medidas de seguridad pertinentes. Del mismo modo se critica el hecho de que la legislación no indica la obligatoriedad del balizamiento para evitar accidentes.

Soler (1996) ya apunta la necesidad de distinguir las exigencias de balizamiento en función de la importancia señalada. Se debería implantar en aquellas playas de gran afluencia. Ello evidencia la necesidad de elaborar un catálogo de las playas aptas para el baño atendiendo a su utilización y grado de afluencia. No obstante, existe otra circunstancia que incide en la seguridad de los bañistas, y no es otra que la tipología y el grado de utilización de actividades recreativas con artefactos de la más diversa índole (Yepes y Núñez, 1994), sobre todo cuando son servicios de temporada sometidos a una autorización administrativa. En estos casos, aunque la playa no sea de gran afluencia, se debe implantar los canales de acceso, y si se considera oportuno, el balizamiento de la zona de baños.

En relación con las zonas de lanzamiento y varada de embarcaciones y elementos náuticos, éstos se situarán (OIB-94) preferentemente en los extremos de la playa o en otras zonas donde se minimice su interferencia con los usos comunes a que se refiere el artículo 59.1 del RC-89. Esta zona deberá permanecer libre y expedita, salvo para los usos propios de su naturaleza. La distancia mínima entre estas zonas será de 150 m, debiendo existir frente a las mismas un canal balizado. El balizamiento lo acometerá el titular de la autorización, según el replanteo efectuado por la Demarcación de Costas, y previo informe del órgano

competente en materia de la navegación del Ministerio de Fomento. La longitud del canal llegará al final de la zona marítima de baño y el ancho será el necesario, en función de los elementos náuticos autorizados.

El Real Decreto 1685/83, de 25 de mayo, adopta para las costas españolas el Sistema de Balizamiento Marítimo de la Asociación Internacional de Señalización Marítima (AISM). Es curioso observar cómo el RB-91, de aparición posterior, no recoge en su integridad algunas consideraciones contenidas en dicha norma. Las boyas que señalizan la zona marítima de baños deben ser esféricas y de color amarillo, por ser marcas especiales y para no confundirlas con las de navegación, según la AISM. Estas boyas que marcan el borde exterior son costosas y difíciles de calcular, pues se trata de boyas que se supone tienen que resistir un oleaje en rotura de gran intensidad. Otras recomendaciones que mejorarían las desarrolladas por el RB-91 serían las siguientes (Yepes y Medina, 1997):

1. Diámetro de 60 cm para las boyas de señalización de la banda litoral, dado que presentan suficiente visibilidad (Soler, 1996), y requieren un menor dimensionamiento de los fondeos.
2. Separación inferior a 200 m (RB-91) entre boyas, siendo recomendable una distancia de 50 m para mejorar la protección al bañista. Esta medida se complementa con la simplificación de las zonas previstas y con un acercamiento hacia la costa de la línea de balizamiento.
3. Boyas de entrada al canal de acceso de 80 cm de diámetro, cónica y verde a la entrada de estribor, y cilíndrica y roja a la entrada de babor (AISM).
4. En los canales de acceso, en los primeros 50 m desde la línea de costa, colocación de boyas tóricas amarillas de 25 cm y corcheras. El resto, esféricas amarillas de 40 cm, con 25 m de separación.
5. En el caso excepcional de reservar una zona especial para baños, usar boyas esféricas amarillas, de 40 cm de diámetro, separadas 10 m los unos de los otros y con corcheras blancas. En la inmensa mayoría de los casos resulta innecesaria esta señalización, pues es suficiente con las boyas de 60 cm separadas 50 m entre sí. Es preferible la simplificación, salvo que los casos sean excepcionales.

En trabajos anteriores se ha propuesto (Yepes y Medina, 1997) una metodología de cálculo de trenes de fondeo de boyas que abarata considerablemente las reglas prácticas empleadas habitualmente en estos casos, y que, en numerosas ocasiones, no se ajustan a los niveles de seguridad deseados. En efecto, la singularidad de los balizamientos de playa (en la zona de rotura del oleaje) y su poca importancia económica hasta la fecha, puede explicar la falta de literatura científica sobre el tema. De hecho, la mayor parte de la bibliografía existente sobre cálculo y dimensionamiento de boyas (ver Berteaux, 1976 y Puech, 1984) se refiere a boyas situadas en aguas profundas o intermedias, nunca en rotura. Si las boyas que delimitan la zona martíma de baños tienen poca trascendencia económica, se supone que no es rentable estudiar su optimización y se procede con el método clásico de “prueba y error” que se supone genera experiencia local sobre cómo deben dimensionarse los trenes de fondeo en cada obra. Sólo trabajos como el de Soler (1996), o las recomendaciones de la NTOIAN-86 han supuesto una primera aproximación al problema, mejorados con otros como el de Medina (1996).

Entre otras circunstancias, se comprobó cómo los métodos tradicionales de cálculo y los trenes de fondeo basados en el uso de muertos de hormigón de gran tamaño, presentan, no sólo incrementos de coste muy importantes, sino también, serias dificultades en su recuperación de una temporada a otra. La solución pasa por un mayor rigor en la determinación de las acciones que solicitan a la boya, una adecuación de la distancia a la cual hay que situarla, un tamaño de boya adecuado al uso y la adopción de trenes de fondeo flexibles basados en cadenotes, de fácil instalación y recuperación al terminar la temporada, y que se ha demostrado que son mucho más eficientes que los trenes simples.

Dentro del Plan de Turismo Litoral de la Comunidad Valenciana (ver Yepes y Cardona, 1999), se realizaron en las playas de Alcalà de Xivert (Castellón) determinadas pruebas piloto que proporcionasen un sistema de señalización suficiente con un mínimo coste de instalación y retirada. El balizamiento diseñado asume la legislación vigente, mejorando aquellos aspectos que se consideran deficitarios tanto en seguridad como en costes. El sistema se encuentra a disposición de los municipios que, o bien ya lo están instalando, o lo harán en breve.

Sería muy conveniente que, antes de iniciar una campaña de balizamiento de una playa de uso turístico, el ente municipal correspondiente se asesorara acerca de la forma en que quiere llevar a cabo dicha instalación. La recomendación que surge como consecuencia de las circunstancias anteriormente planteadas, es que un buen proyecto, con criterios técnicos que consideren no sólo la primera instalación sino la retirada y el posterior almacenamiento del material, puede abaratar considerablemente la instalación de este tipo de infraestructuras de seguridad para el usuario de las playas.

4. REFERENCIAS

- BERTEAUX, H.O. (1976). *Buoy Engineering*. John Wiley & Sons Inc.
- MEDINA, J.R. (1996). *Cálculo de los trenes de fondeo de boyas de F600 y F800 para el balizamiento de playas en el punto P5S de El Saler*. Informe para l'Agència Valenciana del Turisme de la Generalitat Valenciana. 25 pp.
- ORGANIZACIÓN DE CONSUMIDORES Y USUARIOS. (1996). Seguridad en las playas. *OCU-Compra Maestra*, 189, 4-14.
- PUECH, A. (1984). *The Use of Anchors*. Bulf Publishing Company.
- SOLANO, J. (1995). El balizamiento de playas. Una asignatura pendiente. *Marina Civil*, 36, 35-42.
- SOLER, R. (1996). Balizamiento de playas del Mediterráneo. *Revista de Obras Públicas*, 3354, 45-64.
- YEPES, V. (2000). El turismo como recurso costero. Criterios de gestión turística del litoral. *I Master en Ingeniería de Puertos y Costas. Sección III: Ingeniería de Costas*. Ed. CEDEX. Madrid. 43 pp.
- YEPES, V.; NÚÑEZ, F. (1994). Plataformas flotantes de carácter lúdico en las costas de la Comunidad Valenciana: un ejemplo de ingeniería turística. *Revista de Obras Públicas*, 3335, 51-59.
- YEPES, V.; MEDINA, J. R. (1997). Gestión turística y ordenación de las playas: Una propuesta de balizamiento. *IV Jornadas Españolas de Ingeniería de Costas y Puertos*, Ed. Universidad Politécnica de Valencia, vol. III: 903-916.
- YEPES, V.; CARDONA, A. (1999). Mantenimiento y explotación de las playas como soporte de la actividad turística. El Plan de Turismo Litoral 1991-99 de la

Comunidad Valenciana. *V Jornadas Españolas de Ingeniería de Costas y Puertos*,
A Coruña, 22 y 23 de septiembre. 13 pp.

