

# **MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE LAS PLAYAS COMO SOPORTE DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA. EL PLAN DE TURISMO LITORAL 1991-99 DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.**

V. Yepes, A. Cardona

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.**

La presencia de playas de arena fina bañadas por aguas limpias en costas soleadas constituye uno de los elementos fundamentales en la selección del destino para la estancia vacacional. La playa es, en muchas ocasiones, el principal factor de producción turística, siendo su gestión esencial para el éxito de cualquier área receptora que quiera conservar su ventaja competitiva basada en dicho atributo. Este espacio singular, de forma directa o indirecta, se convierte en una fuente de ingresos, por lo que se hace imprescindible acometer su ordenación y su eficiencia.

La ponencia presenta el modelo de gestión turística de las playas de la Comunidad Valenciana, tanto por la singularidad de sus actuaciones, como por el hecho de haber sido la Administración Turística Autonómica su impulsora directa, incidiendo claramente en su ordenación y en la consecución de determinados niveles de calidad, así como de elementos diferenciadores respecto a las playas de otros espacios turísticos.

El Plan de Turismo Litoral ha venido desarrollándose desde el año 1991, con un presupuesto que hasta la fecha supera los 6.428 millones de pesetas. Se pueden agrupar en tres las actuaciones realizadas. En primer lugar, la dotación en materia de infraestructuras higiénicas, que si bien se inició con la instalación masiva de duchas que consumían agua potable, ha dado paso progresivamente -máxime en zonas con déficit hídrico- a sus sustitución por lavapiés que se abastecen del agua salada extraída del nivel freático de las playas. Estas infraestructuras higiénicas se han completado con la presencia de multitud de papeleras y pasarelas de madera, y la labor desarrollada por las brigadas verdes y de mantenimiento, etcétera. El segundo conjunto de actuaciones se caracteriza por la instalación de áreas de juego y deportivas, ubicadas tanto en la playa seca como en el mar. Asimismo, se ha impulsado la celebración de actividades de

animación y entretenimiento para diversos segmentos de la demanda. Un tercer grupo de intervenciones en la costa consiste en el embellecimiento y la adecuación de hitos y parajes mediante la implantación de miradores, rutas, iluminación ornamental, elementos urbanos y otros en lugares de gran impacto turístico, realzando así su calidad visual y paisajística.

El tiempo transcurrido desde el inicio del programa permite reflexionar sobre su incidencia, evaluar los costes unitarios que ha supuesto, analizar la duración de cada uno de los elementos y su posible amortización, examinar la coordinación de dichas actuaciones con otras -bien municipales, estatales o privadas-, y por último, comprobar cómo la gestión integral de las playas, desde la perspectiva turística, puede implementarse dentro de una gestión integrada del litoral (ver Yepes, 1999), con las ventajas que se derivan de estos planteamientos respecto al desarrollo sostenible de la actividad turística en la costa.

## **2. Antecedentes del Plan de Turismo Litoral desarrollado por la Administración Turística Valenciana.**

En los albores de los años ochenta se manifiestan cambios en el volumen de la demanda clásica de sol y playa, tras altibajos en los años 81 y 83, e incrementos subsiguientes que enmascararon las dificultades estructurales del sector turístico español, y que conducen al estancamiento de 1989, y la denominada por algunos *crisis* de 1990. En este contexto se asume la urgencia de regenerar el producto y las infraestructuras de servicios conexas. En la Comunidad Valenciana se empieza con mayor rigor a reflexionar sobre la costa como fundamento de las actividades turísticas.

Las intervenciones de la Generalitat Valenciana en las playas de la Comunidad Valenciana se originan en 1990 cuando se desarrollaron las directrices del Plan Estratégico del Turismo (ETVA 2001), que enmarcaba el conjunto de planes, programas y líneas de actuación propuestas para alcanzar los objetivos previstos en el periodo 1990-2001 (ver ITVA, 1990). Las primeras inversiones se materializaron en 1991 por la extinta Dirección General de Turismo, dentro del denominado Plan de Infraestructura Higiénica de la Costa. En 1992 la responsabilidad del proyecto pasó al *Institut Turístic Valencià* (ITVA), ampliándose las líneas de actuación bajo el Programa de Turismo de Litoral. En el año 1996, y en sustitución del ITVA, se crea la *Agència*

*Valenciana del Turisme*, dando lugar a una intensificación, tanto cualitativa como cuantitativa, de las actuaciones en el marco del Programa de Mejora de la Calidad en las Playas.

### **3. Infraestructuras higiénicas.**

La eliminación de las arenas de los pies una vez que abandonan la playa es una de las principales necesidades que tienen los bañistas. Acaso esta pequeña molestia no es relevante en las playas poco frecuentadas, pero no es así en los municipios turísticos que presentan una gran afluencia de visitantes. La costumbre a la hora de quitarse la arena era recoger agua del mar en cubos, en bolsas de plástico o botellas vacías, que se llevaban hasta la acera de los paseos, lavándose allí los pies, abandonando posteriormente estos recipientes. En caso contrario, la arena acababa en los apartamentos y los hoteles, encareciendo su limpieza. En ambos casos se producía un menoscabo de arenas, que se ha estimado entre 20 y 30 gramos por cada bañista, con los consiguientes problemas para la limpieza de calles y establecimientos turísticos y para la comodidad de los usuarios. Las pérdidas de arena pueden ser sustanciales a lo largo del periodo estival en municipios como Benidorm, con ciento cincuenta mil bañistas diarios.

El recurso tradicional a este tipo de inconvenientes ha sido la instalación de duchas, que en unos casos se alquilaban junto con los vestuarios, y en otros se accionaban con monedas, originando ésta última propuesta malos resultados debido al ambiente marino y al vandalismo. En numerosos casos se colocaron duchas conectadas directamente a la red de agua potable municipal.

La experiencia observada con el uso de estas instalaciones, junto a la insuficiente pluviosidad registrada durante la primera mitad de los noventa obligó a sustituir las duchas en muchas de las playas de la Comunidad Valenciana, por lavapiés que funcionan con agua del mar. La permuta tiene lugar progresivamente y coincide con la vida útil de estos elementos, que no supera los cinco años.

#### **3.1 Duchas con agua potable.**

Cuando sale de la playa, el usuario agradece la posibilidad de retirarse la arena, así como el bronceador o crema corporal, con agua dulce, creando esta acción una sensación refrescante.

De hecho, estos equipamientos son los más solicitados por los bañistas y figura como uno de los principales criterios en el otorgamiento de las Banderas Azules. Así pues, uno de los primeros elementos que se colocan en las playas son las duchas. Esta actuación suele realizarse en numerosas ocasiones como añadidura a la ejecución de un paseo marítimo, o bien cuando un ayuntamiento decide invertir por primera vez en sus playas. De hecho, durante los años 1991 y 1992 se colocaron masivamente duchas en las playas de la Comunidad Valenciana.

El diseño de las duchas ha cambiado a lo largo de los años en función de la experiencia acumulada. Todo equipamiento debe conectarse a la red de suministro de agua potable. Se instalan las duchas por parejas donde comienzan las pasarelas y junto al paseo marítimo. Constan de una base de hormigón prefabricado con cemento resistente al medio marino, de color blanco y acabado con tratamientos antideslizantes. Una vez utilizada el agua, ésta desaparece puntualmente en la arena.

En el lanzamiento del Plan, las duchas se componían de un fuste de hormigón que envolvía los elementos de fontanería, y se recubría con elementos plásticos. Esta solución fue desechada con posterioridad, dado que cualquier rotura significaba la reposición íntegra de la ducha, pues las reparaciones eran costosas y muchas veces inviables. Desde la Administración Turística se diseñó, por parte de sus técnicos, un modelo exclusivo de ducha modular elaborada enteramente con acero inoxidable de alta calidad (AISI 316), especialmente indicada para ambientes marinos, en la que todos sus elementos –fluxores, difusores, conducciones, etcétera,- estaban normalizados y que pudiesen ser reparados por cualquier taller de fontanería. Esta última cualidad abarata considerablemente el producto y su mantenimiento, habida cuenta que si se quiere uniformizar la imagen de las playas con unidades de diseño patentado y con piezas de recambio procedentes de un solo proveedor, se pierde el control de la gestión.

No obstante, los años transcurridos nos han llevado a cuestionar la conveniencia de dichas infraestructuras. Indudablemente, el uso correcto de las instalaciones en lugares sin restricciones de agua garantiza, si las duchas tienen un mínimo de calidad y un mantenimiento periódico, la complacencia de los usuarios. Ahora bien, son varias las circunstancias que modifican la realidad, como por ejemplo el caso de los usuarios que, si la calidad de las aguas ofrece alguna duda, en lugar de bañarse en el mar se duchan sucesivamente con agua potable, empleando la playa exclusivamente para tomar el sol. En cualquier caso, el tiempo que se utiliza la ducha

supera muchas veces el determinado por los fluxores correspondientes, prolongándose el empleo de estos elementos, no sólo para alargar el efecto refrescante, sino –y esto es lo peor-, para llevar a cabo el aseo personal usando champús y detergentes. Estas actitudes, además de ser contrarias a la buena imagen de las playas, no son bien aceptadas por el resto de usuarios dando lugar a cierta insatisfacción. A ello hay que añadir que los nutrientes procedentes de los detergentes y residuos fertilizan las arenas, y aparecen vertiginosamente hongos y elementos vegetales. Por último, en algunos casos la existencia de las duchas ha permitido que campistas y caravanistas circunstanciales tomen las duchas como puntos de suministro de agua potable, originando aglomeraciones incontroladas.

El consumo diario de agua medido en una ducha de una playa de uso masivo ha llegado a tener puntas de 6 a 8 m<sup>3</sup>. Estas cifras quintuplican las correspondientes a los lavapiés, los cuales tan sólo se emplean al salir de la playa. Tanta cuantía de agua no sólo supone un derroche, sino que al mismo tiempo provoca la compactación y encharcamiento de las arenas cuando éstas no son capaces de absorber tanto caudal. El inconveniente se agrava cuando las restricciones de agua obligan a interrumpir el suministro a las duchas. Estos cortes suelen ser inmediatos, y por ello inesperados, producen cierta frustración en el usuario originada al no disponer del servicio. En caso contrario, cuando en los alojamientos turísticos se corta periódicamente el suministro de agua y no se hace en las duchas, la insatisfacción aún es superior. Sin olvidar que resulta insolidario el despilfarro de agua en la costa mientras que en las zonas del interior otras poblaciones sufren los efectos de la escasez.

La inversión directa realizada en la adquisición, instalación, mantenimiento y reparación de las duchas ascendió a más de 688,2 millones de pesetas, con un inventario máximo de 2.120 unidades, suponiendo el 10,71% del coste total del Plan. Las bajas medias de material han sido del 6,6% anual. La inversión, durante los dos primeros años supuso cerca del 62% del total, si bien a partir de 1996 se pasó a instalar lavapiés en lugar de duchas.

### ***3.2 Lavapiés con agua del mar.***

En 1995 se cuestionó el montaje de duchas en las playas por los motivos citados anteriormente. Se consideró, en una primera instancia, que, de alguna forma, sería aconsejable aprovechar el agua del mar, máxime en zonas como las del litoral mediterráneo donde los recursos hídricos

constituyen un bien escaso y condicionan abiertamente la actividad turística. Dado que no tiene sentido una ducha que funcione con agua salada, pues no aportaría una satisfacción añadida a la correspondiente al baño en el mar, se concluyó que los lavapiés serían una solución adecuada a la necesidad que presentan los bañistas de quitarse la arena.

En el mercado no existía un producto que fuese capaz de satisfacer los requerimientos de un sistema como éste. Dicha carencia impulsó a la propia Administración Turística a desarrollar una idea original para resolver el problema (Yepes, 1995). Los requisitos previos que debían cumplirse fueron los siguientes:

- Colocación de un modelo de lavapiés que funcionase con agua de mar.
- El agua debía tener cierta presión para el funcionamiento del lavapiés.
- Necesidad de un depósito intermedio, con capacidad suficiente, para regular el caudal y tratar el agua, y de una canalización que, desde la captación, llevase el agua del mar a dicho depósito.
- Un adecuado desagüe del lavapiés. Si su uso no era masivo y la arena era suficientemente permeable no había problema, pero en caso contrario sería inevitable decantar la arena y conducir el agua al alcantarillado, lo cual encarecía demasiado la solución.
- La captación del agua del mar debía resolverse adecuadamente.
- La instalación debía hacerse con la mínima obra civil posible, además de ser desmontable totalmente y situarse lo más cerca posible del paseo marítimo o de la salida de la arena.

La solución original consistió en la captación de agua del nivel freático de la playa mediante drenes horizontales o pozos verticales –según el tipo de playa-, enviándose el agua con la ayuda de bombas -especialmente resistentes a la abrasión y al medio marino- a un depósito intermedio donde se trataba el agua con hipoclorito sódico. Se desestimó recoger directamente el agua del mar debido a los problemas de seguridad derivados de la introducción de objetos extraños en la captación. Desde el depósito, un grupo de presión enviaría el agua a cada uno de los lavapiés. Los drenes horizontales consistieron en simples tubos ranurados envueltos por geotextiles y capas drenantes para soslayar el acceso de arenas en el sistema. Todas las bombas se duplican y conectan en paralelo para agrandar la fiabilidad del sistema y admitir las operaciones de mantenimiento. De igual forma se descartó la opción de agrupar la salida de los lavapiés en baterías masivas, dado que es preferible su reparto a lo largo de la playa, con el objeto de prevenir encharcamientos puntuales en la arena.

Se llevó a cabo un proyecto piloto en Oliva (Valencia) para instalar masivamente estos elementos en las playas de la Comunidad Valenciana. El prototipo se mejoró de forma que todas las bombas y el propio depósito se ubicaran en una caseta prefabricada y semienterrada en la arena para evitar su impacto visual. Se añadieron lámparas de luz ultravioleta para garantizar doblemente la total desinfección de las aguas. Y por último, se automatizaron todas las operaciones y se centralizaron, vía telefónica en un ordenador desde donde es posible dirigir todas las instalaciones de la Comunidad Valenciana, almacenándose información tal como el tipo de averías, el consumo acumulado de agua, etcétera, y permitiendo detectar fallos para solucionarlos en un tiempo previsto de 24 horas como máximo. La inversión directa realizada en la adquisición e instalación de los lavapiés, con sus respectivas unidades de bombeo, ascendió a más de 949,9 millones de pesetas, suponiendo el 14,62% del coste total del Plan.

#### **4. Equipamientos lúdicos y deportivos.**

La instalación de áreas de recreo y juego en las playas cubre diversas necesidades de índole turística. Por un lado, estas instalaciones se utilizan como dinamizadores, de modo que las playas sean lugares divertidos y diferentes. Por otro, su disposición espacial permite tanto aliviar la primera línea de playa—siempre que la temperatura de la arena y la anchura de la playa lo permitan—, como mejorar la estética del conjunto de la playa y, si es el caso, del paseo marítimo si se eligen las áreas de juego adecuadas. Las únicas restricciones considerar en este tipo de instalaciones son la ausencia de peligro para los usuarios —especialmente si son de corta edad—, el uso compatible con otras actividades, un diseño robusto que haga frente al vandalismo y al ambiente marino, y la capacidad para que sean montados y desmontados fácilmente. Allí donde sea posible, los equipamientos deben cubrir todo el espectro de edades posible.

##### **4.1 Áreas lúdicas sobre la arena.**

Son equipamientos destinados fundamentalmente al público infantil y juvenil. No sólo sirven como elementos lúdicos, sino que permiten mejorar la estética y singularidad de las playas, contribuyendo también a su ordenación. Estas instalaciones, además de cumplir con las exigencias de durabilidad en ambiente marino, ser resistentes al vandalismo y desmontables, deben concebirse especialmente desde el punto de vista de la seguridad. Para ello se debe

prestar una especial atención a las características de los materiales utilizados, evitándose elementos cortantes y puntiagudos. También resulta esencial prestar la debida atención a las alturas críticas de caída, zonas de posibles impactos, etcétera. La norma EN 1177 establece en este sentido criterios de obligado cumplimiento respecto a los revestimientos de las superficies de las zonas de juego absorbentes al impacto, con las exigencias de seguridad y métodos de ensayo. Asimismo, la norma EN 1176 contempla una guía de instalación, inspección, mantenimiento y funcionamiento de este tipo de equipamientos.

Los juegos con los que se ha ido equipando cada una de las playas de la Comunidad Valenciana son de lo más variados. Ahora bien, todos ellos han de contar con una garantía mínima de cinco años en cuanto a los materiales. Se estima que la vida útil de cada área recreativa no debe superar los cinco años, siendo imprescindible realizar revisiones en profundidad de cada uno de los equipos con una periodicidad semestral, para sustituir de inmediato cualquier elemento deteriorado o en malas condiciones. Asimismo, se colocan carteles informativos acerca de las edades recomendadas para cada uno de los juegos.

Los equipamientos lúdicos instalados son de dos tipos (Cardona *et al.*, 1999):

- Redes piramidales tridimensionales, compuestas por una estructura metálica y cordón con alma de acero recubierto con materiales adecuados para el ambiente marino.
- Juegos integrados formados por toboganes rectos y circulares, redes de trepa, escaleras de distintos tipos, juegos de pared, etcétera, con estructura metálica y complementos en materiales plásticos, o bien en sus variantes con estructuras de madera tratada.

La inversión directa realizada en la adquisición, instalación, mantenimiento y reparación de las áreas de juego ascendió a 791,9 millones de pesetas, con un inventario máximo de 200 unidades, suponiendo el 12,32% del coste total del Plan. Las bajas medias de material han sido del 1,2% anual.

## **4.2 Áreas deportivas.**

Entre los usuarios de las playas existe un colectivo juvenil que busca un disfrute activo de su tiempo de ocio, deseo que, en la arena seca, puede satisfacerse con equipamientos deportivos. Para que sea posible su instalación, deben concurrir ciertas circunstancias tales como una

anchura suficiente de la playa que permita su alejamiento de la zona de reposo, así como un grado de ocupación del espacio que permita compatibilizar los distintos usos. Estas áreas permiten, por un lado, descongestionar la orilla saturada donde tendrían lugar estos juegos de forma espontánea ocasionando molestias para el resto de los bañistas, y por otro, dar una imagen de playa dinámica y activa.

Las áreas deportivas se caracterizan por un coste muy inferior al resto de áreas lúdicas, siendo su instalación sencilla y su mantenimiento mínimo. El Plan incorpora varias tipologías: instalaciones para voley-playa, para rugby-playa, y para fútbol-playa. Los materiales empleados son aceros inoxidable adecuados para el ambiente marino, que cuentan con cimentaciones prefabricadas y desmontables que permiten el cambio de ubicación según las necesidades de cada playa. Los elementos deben revisarse semanalmente, dado que las redes que conforman cada juego se deterioran y sustraen con cierta frecuencia.

La inversión directa realizada en la adquisición, instalación, mantenimiento y reparación de las áreas deportivas ascendió a 178,9 millones de pesetas, con un inventario máximo de 905 unidades, suponiendo el 2,78% del coste total del Plan. Las bajas medias de material han sido del 5,6% anual.

### ***4.3 Plataformas flotantes de carácter lúdico.***

Este tipo de instalaciones, ancladas a unos 150 metros de la orilla, han existido tradicionalmente en San Sebastián (La Concha) y, también, en Benidorm donde se instalaban “patachas” de unos 30 metros cuadrados en la playa de Poniente. El atractivo de estos equipamientos es considerable dado que se configuran espacios diferentes, únicos y sociópetos (tienden a generar relaciones sociales y posibilidades de juego entre los usuarios). Además, al atraer bañistas las balsas flotantes contribuyen al desahogo de la orilla, diferenciando notablemente a las playas que cuentan con estas instalaciones.

En 1993 se planteó un concurso público de ideas para el diseño, suministro, instalación y mantenimiento de plataformas flotantes de carácter lúdico en el litoral de la Comunidad Valenciana (Yepes y Núñez, 1994). Los aspectos más importantes a los que hubo que hacer frente fueron la creación de un nuevo producto a ubicar en un medio hostil como es el litoral

marítimo, y en particular en una zona de disipación de energía, y la certidumbre de que los usuarios iban a disponer del mayor nivel de seguridad posible. Se desarrolló una solución original consistente en una estructura deformable formada por elementos modulares huecos de polietileno, adaptable al oleaje en la medida que las uniones de las piezas que componen la plataforma tienen un alto grado de flexibilidad. El producto fue perfeccionándose especialmente en lo referente a sus sistemas de anclaje, que de ser trenes de fondeo múltiples con muertos de hormigón, pasaron a ser anclajes flexibles de cadenotes, utilizando una técnica desarrollada para el fondeo del balizamiento (Yepes y Medina, 1997). Las plataformas se han instalado todos los años desde 1993 y, a pesar de los temporales sufridos no han habido problemas destacables.

Las plataformas flotantes se gestionan desde su montaje hasta su retirada y mantenimiento, pues sólo se colocan durante la temporada estival. La seguridad en el uso de estas instalaciones se garantiza a través de carteles informativos, balizamiento específico, y socorristas con lancha neumática de apoyo y botiquín de primeros auxilios. Asimismo, es necesario contar con un plan de emergencia y evacuación específico.

La inversión realizada en la adquisición, instalación y mantenimiento de las doce plataformas flotantes ascendió a más de 984,7 millones de pesetas, suponiendo el 15,32% del coste del Plan.

## **5. Instalaciones y servicios de limpieza y mantenimiento.**

### ***5.1 Máquinas de limpieza de playas.***

La limpieza de la arena de la playa es uno de los aspectos fundamentales de una ciudad cuya actividad se base en el turismo litoral. Aunque es una responsabilidad municipal mantener la limpieza de las playas, muchas veces esta función no se ha realizado o bien se ha delegado a diversas concesionarias. En otras ocasiones se han mancomunado esfuerzos a través de diputaciones provinciales u otros organismos similares. Con el objeto de colaborar con los diversos municipios en la limpieza y mantenimiento de sus playas, desde el año 1996, el Plan contempla la adquisición de máquinas de limpieza, las cuales son cedidas a las corporaciones locales e incluso a las diputaciones. Hay que tener en cuenta que una playa se mantiene limpia, obviamente, si se dedican los suficientes esfuerzos para ello, pero es que además, el cuidado

constante de la playa constituye un ejemplo para los usuarios, variando sustancialmente su comportamiento.

Para seleccionar las mejores opciones del mercado se impusieron una serie de condicionantes previos. Es aconsejable utilizar máquinas que recojan exclusivamente los residuos, por pequeños que sean, dejando la arena en su lugar. Además es deseable que las máquinas se puedan utilizar tanto en la arena seca como en la húmeda. Deben ser manejables y obtener buenos rendimientos diarios, con el menor mantenimiento posible.

Es difícil encontrar la máquina perfecta que cumpla con todos los cometidos. Normalmente hay que alternar máquinas de gran rendimiento –que suelen ser remolcadas por un tractor-, junto con pequeñas máquinas autopropulsadas capaces de realizar la limpieza en pequeños espacios, junto a las pasarelas, los bordes de los paseos marítimos, áreas de juego y otros. También resulta complicado compatibilizar su uso en la arena seca y húmeda. Los procedimientos de recogida de residuos incluyen desde cintas con resortes de aleación capaces de barrer superficialmente hasta técnicas de cribado por bandejas o mallas. Si bien con el primer método la recogida de arenas es mínima, la profundidad de limpieza está limitada. Utilizando el segundo, se recoge una gran cantidad de arenas y resulta inviable en la zona húmeda de la playa. En cualquier caso se recomienda que la máquina tenga un recipiente de almacenamiento basculante, así como que el mantenimiento y las piezas de recambio sean accesibles.

En numerosas ocasiones resulta muy efectiva la remoción superficial de las arenas (unos 15 cm) a primera hora de la mañana con un rastrillo acoplado al tractor, pues la oxigenación, la desecación y la radiación solar de las arenas favorece su desinfección, disminuye su compacidad y mejora el aspecto visual y la comodidad de la playa. Ahora bien, esta operación no puede sustituir, evidentemente, a la recogida de los residuos. Asimismo, es conveniente que cada playa disponga de maquinaria capaz de reubicar la arena que normalmente se almacena junto al pretil de los paseos marítimos.

Se han adquirido un total de 46 máquinas desde el año 1996, lo cual ha supuesto una inversión de 277,8 millones de pesetas, es decir, un 4,32% de la totalidad del Plan.

## **5.2 Embarcaciones para la recogida de residuos flotantes.**

A las playas llegan residuos sólidos transportados por las corrientes marinas que proceden, entre otras, de las actividades portuarias, del tráfico marítimo y limpieza de contenedores de petróleo, y de vertidos incontrolados y aguas residuales conducidas al mar por colectores submarinos. Todo ello implica una contaminación marina visible cuyos despojos terminan en la ribera del mar. La Administración Turística inició en 1991 la contratación, en colaboración con la Conselleria de Medio Ambiente, de seis barcos tipo Pelicano, cuya misión es la recogida de polucionantes flotantes y semisumergidos sólidos, líquidos u oleaginosos. A este efecto se destinaron 20,2 millones de pesetas. Estas embarcaciones están diseñadas de forma especial, al disponer de una boca en proa que va absorbiendo el agua y reteniendo en unos filtros todas las materias flotantes. Aunque el volumen total de residuos recogidos puede ser poco significativo respecto al total, su actuación puntual es de gran importancia en aquellas playas con mucha afluencia, dado que se transmite al usuario una imagen de preocupación por su gestión y su limpieza.

## **5.3 Brigadas de mantenimiento.**

Dentro del Plan iniciado en 1991, y con el nombre de Brigadas Verdes, se creó un servicio cuyas funciones fueron el mantenimiento y limpieza de las playas de la Comunidad Valenciana. Sin embargo, los recursos necesarios para la limpieza desbordaban la capacidad operativa del Plan, además de ser una competencia de las administraciones locales. Por esta razón, a partir de 1993, pasaron a denominarse Brigadas de Mantenimiento, centrándose sus funciones básicamente en el mantenimiento, limpieza y reparación de los elementos instalados, así como al tratamiento bactericida y fungicida de las duchas. Posteriormente, con la adopción del modelo de lavapiés asociado a estaciones de bombeo de agua freática, las brigadas y los servicios de mantenimiento se especializaron.

En este momento existe un conjunto de Equipos de Conservación que prestan los servicios de reordenación, conservación, limpieza y reparación de los elementos higiénico-sanitarios, áreas de juego y de señalización, así como de limpieza de la zona donde se ubican las áreas lúdico-deportivas. Se establecen dos fases de actuación dentro del año. Una fase estival, intensiva en recursos y tareas, y otra fase de “puesta a punto”, durante la cual se realizan actuaciones especiales y puntuales. La estructura de los equipos está liderada por un responsable, con equipos de conservación especial que cuentan, como mínimo, con un fontanero profesional y

medios de transporte adecuados para actuar en cualquier lugar de la Comunidad, y equipos de conservación general, dedicados a la reubicación, limpieza, aplicación de fungicidas, sustitución de carteles o elementos deteriorados, reparaciones menores, etcétera. Todo el personal adscrito a estas funciones está debidamente uniformado para su reconocimiento inmediato por parte de los usuarios.

Una actuación distinta es el mantenimiento anual de las estaciones de tratamiento del agua freática para los lavapiés. También se establecen dos periodos, uno estival y otro de puesta a punto. Los equipos están formados por especialistas en equipos de extracción e impulsión de agua, especialistas eléctricos para reparación de sistemas electromecánicos y motores eléctricos, especialistas informáticos para la programación, puesta en marcha y diagnóstico de averías de los sistemas y personal de apoyo para la limpieza y transporte de materiales.

Se han empleado 828,8 millones de pesetas en brigadas de mantenimiento desde el inicio del Plan, suponiendo el 12,89% del mismo.

#### **5.4 Papeleras.**

Un espacio que registra un intenso uso como es la playa requiere necesariamente servicios de papeleras y retirada de basuras, pues su presencia incita a su uso si se disponen convenientemente. Ahora bien, para que se utilicen de forma que contribuyan a transmitir una buena imagen de la playa es indispensable, en primer lugar, homogeneizar tanto su tipología como su distribución espacial. A este respecto, la recomendación es situarlas, al menos, en los extremos de las pasarelas de madera, y a una distancia máxima de 20 metros una de otra. En segundo lugar, el tamaño de estos recipientes debe permitir su vaciado manual, y al mismo tiempo evitar que se llene de forma inmediata y se produzca una concentración de basura a su alrededor. Para ello es esencial el vaciado diario, una vez al día como mínimo, y en las playas con mayor afluencia, cuantas veces sea necesario.

Las papeleras empleadas se componen de un base de sujeción, un cuerpo exterior plástico, y un recipiente interior de chapa galvanizada con una capacidad en torno a los 100 dm<sup>3</sup>, disponiendo en la parte superior de un espacio o elemento para apagar los cigarrillos. Las papeleras deben tener las aristas redondeadas, las superficies pulidas y libres de astillamientos. Asimismo deben

superar pruebas de resistencia al calor, al frío, al agua jabonosa, a los impactos y al envejecimiento artificial acelerado.

La inversión realizada en papeleras en el periodo 1991-99 asciende a 190,2 millones de pesetas, con un inventario máximo de 10.827 unidades. Las bajas medias de material son del 5,3 % anual. Es significativo el hecho de la reducción media del precio de cada unidad a lo largo del periodo, originada por la competencia entre proveedores. La inversión durante los dos primeros años supuso aproximadamente el 50% del total.

## **6. Pasarelas.**

Durante el verano, la arena puede alcanzar puntualmente los 70°C, y durante varias horas al día supera los 40°C. Estas temperaturas hacen molesto el acceso de los bañistas a las zonas activa y de reposo de la playa, pudiéndose producir en algunos casos quemaduras en la planta de los pies. La solución a este tipo de problemas pasa, entre otras, por la instalación de pasarelas que conecten el paseo marítimo con la zona activa de la playa.

Las pasarelas de madera fueron, junto con las duchas y las papeleras, una de las primeras actuaciones emprendidas por el Plan de Turismo Litoral en el año 1991. Estos elementos debían de cumplir ciertos requisitos para su utilización como equipamiento en las playas. En primer lugar debían ser desmontables, habida cuenta que cada uno de los Ayuntamientos debe instalarlas al principio de la temporada y retirarlas a sus almacenes al final de la misma. No deben ser causa de ningún tipo de accidente de los usuarios, es decir, no deben sufrir ningún tipo de deslizamiento, o corrimiento ni provocar caídas en caso de estar mojada la superficie. Por otra parte, la madera debe ser sometida a tratamientos adecuados para protegerla de pudriciones e insectos, para una clase de riesgo mínimo de 4 según la norma EN 335. Para ello, la madera se trata con sales (tipo Basilit CFK o similar) que deben penetrar profundamente, resistir al lavado, no modificar las características mecánicas, ni contener arsénico, además de ser resistentes a la luz e inodoras. El tratamiento suele efectuarse en autoclave por vacío-presión, con lo que se pretende una penetración total, eliminándose el posible exceso de sales. Durante el proceso hay que efectuar un control previo de humedad y controles de impregnación y penetración.

Se instalan dos tipos de pasarelas, una de un metro de anchura, y otra de 1,64 metros, aptas para su utilización por parte de personas con movilidad reducida. Los tabloncillos se disponen perpendicularmente al sentido de la marcha y no debe existir una separación entre ellos superior a 1,50 cm. La pendiente longitudinal no supera el 3%, ni la transversal el 1,5%. Los tramos de pasarela se disponen perpendicularmente al paseo marítimo, a distancias no superiores a 100 metros. Es aconsejable la colocación alternada de pasarelas de anchura normal con las de ancho especial, siendo la separación función de su uso, aunque es aconsejable unos 70 metros. Se recomienda que las pasarelas especiales en ningún caso sean de un ancho inferior a 1,20 metros. Un ensanchamiento al principio y al final del recorrido de al menos 2,40 x 2,40 m<sup>2</sup>, que sirva para aparcar la silla de ruedas o para realizar un giro completo de la misma, resulta conveniente. Las pasarelas parten del paseo marítimo, disponiéndose en ese punto un conjunto de duchas o de lavapiés junto con un grupo de papeleras. Las pasarelas acaban en la zona húmeda de la playa, en función de la cota que alcanza el agua durante las mareas.

La inversión realizada en pasarelas en el periodo 1991-99 asciende a más de 673 millones de pesetas, con la adquisición de 70,8 km de pasarelas, incluyendo las de ancho especial. Las bajas medias de material son del 2,1% anual, lo cual supone una inversión de cerca de 12 millones anuales en reposición de material. La inversión efectuada durante los dos primeros años supuso cerca del 60% del total.

## **7. Infraestructuras y servicios de información, ordenación y señalización.**

### ***7.1 Carteles de información y señalización.***

La seguridad en el uso de las playas se garantiza en numerosas ocasiones con una adecuada información. De hecho, uno de éstos es uno de los requisitos de en la concesión de las Banderas Azules. La señalización contemplada en el Plan incluyeron carteles informativos sobre las limitaciones de uso de cada una de las instalaciones y equipamientos, especialmente en lo relativo a las edades de utilización de los juegos para los niños y en el uso de las plataformas flotantes. Se destinaron un total de 135,2 millones de pesetas, el 2,10% del Plan.

## **7.2 Balizamiento de la banda litoral.**

Resulta cada día más difícil compatibilizar los usos de la playa cuando la proliferación de motos náuticas, artefactos flotantes, etcétera, interfiere cada vez más en la actividad de los bañistas y se produce 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, no suele adaptarse a la normativa y tampoco se respeta. Si bien la responsabilidad en materia de seguridad en las playas es claramente municipal, 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. A este respecto se realizó un análisis del problema (Yepes y Medina, 1997) en el que se proponen ciertas recomendaciones de diseño, así como un procedimiento de cálculo razonable para abaratar y racionalizar los costes y maximizar la seguridad de los usuarios.

En previsión de un balizamiento masivo de las playas de la Comunidad Valenciana, se realizaron en las playas de Alcalà de Xivert (Castellón) pruebas piloto que proporcionase 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.

## **7.3 Puntos de información turística.**

Una gestión eficaz de la playa debe contar con un servicio de información que atienda las demandas concretas sobre la oferta turística del municipio o de la Comunidad Valenciana en general. Estos puntos de información se sitúan durante los meses de julio y agosto en la propia playa, y están compuestos por un mostrador, una sombrilla con la imagen corporativa de la red de oficinas de información turística de la Comunidad Valenciana, un pequeño taburete y un mástil identificador. Cada punto está atendido por dos informadores. Estas actuaciones se iniciaron en 1996, y, hasta hoy, se han instalado un total de 63 puntos de información, con un coste de 26,5 millones de pesetas en la infraestructura y de 33,3 en capítulo de personal.

## **8. Puntos de asistencia sanitaria y primeros auxilios.**

La prestación de servicios de vigilancia, salvamento y socorrismo en las playas es una responsabilidad que corresponde a cada uno de los municipios turísticos del litoral. Para realizar esta tarea, los ayuntamientos suelen suscribir convenios de colaboración con entidades tales como la Cruz Roja o contratos de prestación de servicios con empresas privadas. En cualquier caso, para realizar con ciertas condiciones de garantía estos servicios, son necesarios medios materiales y humanos. Desgraciadamente, en muchas ocasiones estas actuaciones se circunscriben a un grupo de voluntarios, un puesto de primeros auxilios con botiquín y una pequeña embarcación. El servicio prestado es reactivo, es decir se actúa cuando el suceso o la emergencia ya se ha producido.

Uno de los puntos clave para realizar convenientemente la labor de asistencia y de primeros auxilios, es disponer una instalación sanitaria que cuente con un botiquín y el material necesario para la atención inmediata. Normalmente estos equipamientos o no existen o son de muy baja calidad, donde suele faltar el aire acondicionado, unos pequeños servicios, una camilla o el agua potable. Para paliar en parte dichas carencias, el Plan contempló como una acción puntual en el año 1996 y 1997 la adquisición de 9 casetas desmontables de primeros auxilios con una inversión de 55,3 millones de pesetas.

## **9. Actuaciones de embellecimiento y creación de hitos paisajísticos.**

En el año 1996, las actuaciones del Plan incorporaron inversiones dedicadas a la mejora en los bordes marítimos. Se trata de crear pequeños miradores turísticos, instalar mobiliario urbano y jardinería, iluminar ornamentalmente recursos turísticos como castillos, monumentos, calas, etcétera. Se han realizado 16 proyectos de adecuación en el periodo 1996-99, con una inversión de más de 205,9 millones de pesetas, un 3,20% del Plan. Como ejemplos se pueden destacar la ruta de los miradores de Jávea, la iluminación de los castillos de Dénia, Santa Pola u Oliva, o miradores como el del Desierto de las Palmas en Benicàssim, el de las islas Columbretes en Oropesa o del Moro en Alcalà de Chivert.

## 10. Conclusiones.

Desde que se inició el Plan de Turismo Litoral en 1991 y hasta 1999, las playas han recibido de la Administración Turística Valenciana una media de 2.645 pesetas por metro lineal y año. De esta cantidad, tres cuartas partes corresponden a capítulo de inversión, y el resto a gastos corrientes y de mantenimiento. Estas cifras contrastan con los presupuestos que deberían utilizarse para el establecimiento de todos los servicios en una playa. En estos casos, se precisarían unos 50 millones por kilómetro de playa en inversión de primera instalación, y unos 10 millones por año de mantenimiento de la infraestructura y reposición de las bajas. En este supuesto medio, se incluirían plataformas flotantes, balizamiento, casetas de primeros auxilios, maquinaria de limpieza de playas, etc. Desde nuestro punto de vista, no es recomendable bajar de un presupuesto medio de 1.000 pesetas por año y metro lineal, siendo necesario multiplicar esa cantidad por diez, incluso más, en aquellas playas concurridas de gran trascendencia turística. Esta valoración incluye las amortizaciones de los equipamientos estimando unas vidas medias entre 4 y 8 años, en función del tipo de instalación y su uso. Se deberían contemplar aparte los recursos destinados a la limpieza diaria de las playas, policía y vigilancia, socorrismo, etcétera.

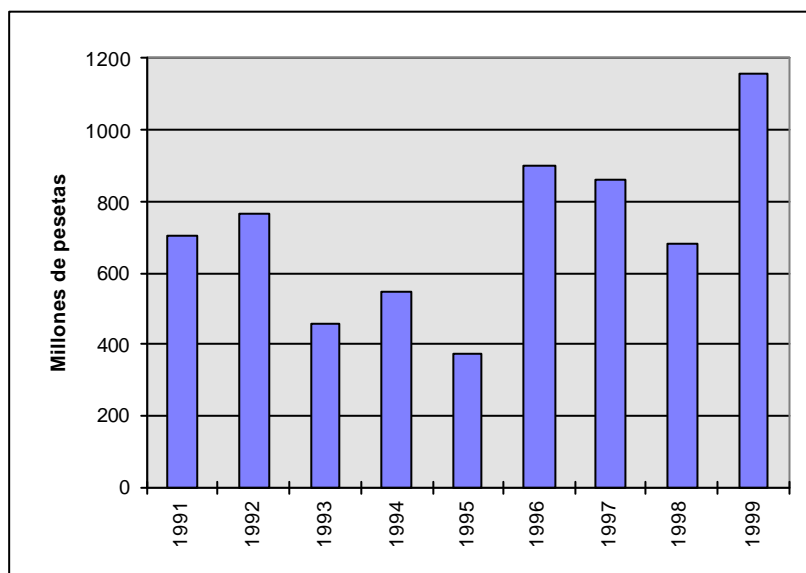


Gráfico 1. Inversiones anuales del Plan de Turismo Litoral en la Comunidad Valenciana.

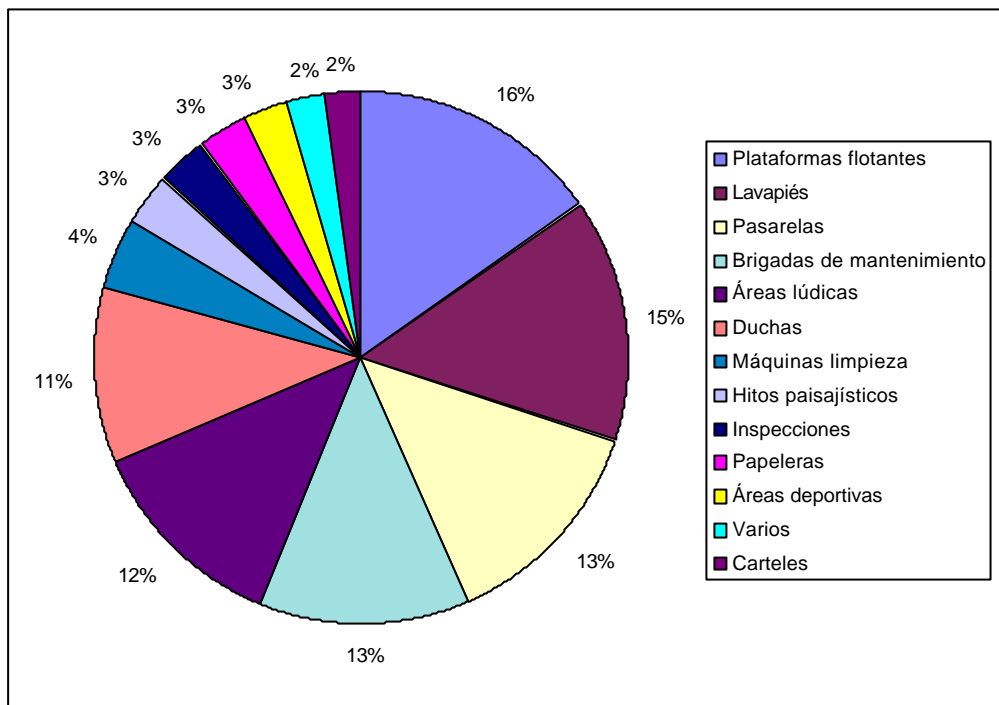


Gráfico 2. Distribución porcentual de las inversiones por elementos.

## 11. Referencias.

- Cardona, A.; Vallés, A.; Yepes, V. (1999). Planificación y gestión de instalaciones lúdico-deportivas de las playas de la Comunidad Valenciana. *Equipamiento y servicios municipales*, 82: 9-14.
- ITVA (1990). *Libro Blanco del Turismo de la Comunidad Valenciana*. Institut Turístic Valencià, Valencia. 394 pp.
- Yepes, V. (1995). Gestión integral de las playas como factor productivo de la industria turística: El caso de la Comunidad Valenciana. *III Jornadas Españolas de Ingeniería de Costas y Puertos*. Ed. Universidad Politécnica de Valencia. (Vol. III): 958-976.
- Yepes, V. (1995). *Proyecto piloto de estación de bombeo de agua tratada del mar para suministro a una batería de lavapiés para uso turístico en Oliva (Valencia)*. Institut Turístic Valencià Generalitat Valenciana.
- Yepes, V. (1998). Planificación y gestión turística de playa. *Actas del Curso sobre Gestión Integral de la Costa*. CEDEX. Madrid, 7 al 8 de julio. 43 pp.

- Yepes, V. (1999). El litoral como recurso turístico, en Esteban, V. (dir.) *Puertos Deportivos y Clubs Náuticos: Una oferta turística diferenciada*. Ed. Universidad Politécnica de Valencia: 5-26.
- 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.; Esteban, V.; Serra, J. (1999). Gestión turística de las playas. Aplicabilidad de los modelos de calidad. *Revista de Obras Públicas*, 3385: 25-34.