

Iniciativa RED COSTERA MULTIMODAL

Iniciativa INTER/SUR para el diseño técnico y la ejecución de una RED COSTERA MULTIMODAL DE INTERCONEXIÓN TURÍSTICA INTEGRAL DE LA FRANJA LITORAL DE LA PROVINCIA DE HUELVA, entre el Parque Nacional de Doñana y el Parque Natural da Ría Formosa.

Justificación, descripción básica y sugerencias para su diseño técnico y ejecución.

Luis de la Rasilla

Diciembre de 1999.

Nota:

El texto que se acompaña ha inspirado el capítulo redactado por **INTER/SUR** que, bajo el título **RED COSTERA MULTIMODAL DE INTERCONEXIÓN TURÍSTICA INTEGRAL DE LA FRANJA LITORAL DE LA PROVINCIA DE HUELVA**, ha sido incluido en el estudio sobre el **Plan de carreteras de la zona occidental de la provincia de Huelva**, elaborado por la consultora **INYSUR, S.L.**, por encargo de la Dirección General de Carreteras de la Junta de Andalucía (2000).

CONTENIDO:

- 1. PRESENTACIÓN.**
 - 1.1. Proteger la franja litoral.**
 - 1.2. Objetivo.**
 - 1.3. Pero... ¿qué es la ecociudadanía?**
- 2. ALGUNAS CUESTIONES PREVIAS.**
 - 2.1. El consumo turístico como consumo de actividades: el papel central de la oferta turística complementaria.**
 - 2.2. Contrarrestar el factor de riesgo del turismo: el cambio de mentalidades.**
 - 2.3. Ecoturismo, civetoturismo y turismo educativo ambiental.**
 - 2.4. Transporte y bienestar económico y social.**
 - 2.5. Transporte y agresión al medio ambiente.**
 - 2.6. El transporte: un modelo no sostenible.**
 - 2.7. Las expectativas del transporte en la Unión Europea.**
 - 2.8. Transporte y ocupación del suelo.**
 - 2.9. Transporte y congestión.**
 - 2.10. Red viaria, movilidad y tiempo libre.**
 - 2.11. No crecer más sino cualificar la oferta turística.**
- 3. CONCEBIR UN SISTEMA LITORAL DE INTERCONEXIÓN TURÍSTICA INNOVADOR: LA RED COSTERA MULTIMODAL DE INTERCONEXIÓN TURÍSTICA INTEGRAL.**
 - 3.1. Componentes.**
 - 3.2. Características.**
 - 3.3. Corredores turísticos.**
 - 3.4. Funciones.**
- 4. SUGERENCIAS PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LA RED COSTERA MULTIMODAL.**

1. PRESENTACIÓN.

¿Pueden las decisiones que se adopten en el proceso de reestructuración y modernización de una red viaria contribuir a frenar la presión inmobiliaria delimitando el crecimiento urbano de los núcleos turísticos entre unos parámetros de densidad razonables, favorecer el desarrollo sostenible y comprometer a políticos, empresarios, residentes y visitantes en la conservación del patrimonio natural y cultural?.

Estimamos que sí. De ahí la **Propuesta INTER/SUR¹** que presentamos **de intervención en el proceso de transformación de la red viaria para que ésta sirva de soporte y de incentivo a una oferta turística complementaria que potencie la ecociudadanía, a través de una red costera multimodal de interconexión ad hoc entre el Parque Nacional de Doñana y Parque Natural de Ría Formosa.** Y, muy concretamente y con carácter piloto, en el **tramo de la franja litoral española comprendido entre la desembocadura del Río Guadiana y el Parque Nacional de Doñana.**

El proceso de reestructuración y modernización de la actual red viaria del litoral de la provincia de Huelva acometido por la Junta de Andalucía, constituye una excelente oportunidad -tal vez la última- de apostar decididamente por intervenciones antrópicas en el territorio que sean profundamente respetuosas con los valiosos ecosistemas en presencia, asuman responsablemente las ineludibles exigencias que impone el desarrollo sostenible, potencien el atractivo turístico de la zona incentivando una oferta turística complementaria innovadora y coadyuven en la tarea colectiva de fomentar la ecociudadanía.²

1.1. Proteger la franja litoral transfronteriza.

Es sabido, aunque nunca está de más recordarlo, que la protección de los espacios litorales húmedos constituye un elemento vital para el progreso. Imperativos de diversa índole han sido olvidados en demasiadas ocasiones con graves consecuencias para el patrimonio natural y cultural. Imperativos biológicos, relacionados con su condición de

¹**Instituto Internacional del Sur para la Ecociudadanía.** Organización no gubernamental de ámbito estatal constituida en 1999. Proyectado centro de I+D en educación ambiental y para el desarrollo sostenible, especializado en la promoción y desarrollo de la ecociudadanía. Su objetivo general es “promover, desde la sociedad civil, la educación ambiental y para el desarrollo sostenible, así como la cooperación internacional en este ámbito, en condiciones de libertad y pluralismo, potenciando la investigación, experimentación y desarrollo de metodologías educativas innovadoras susceptibles de generar ecociudadanía a gran escala” (Artº 3 de sus Estatutos). Desde 1996, a través de su antecesora, la **Asociación para la promoción de la Educación Ambiental y del Instituto Internacional del Sur** (organización no gubernamental de ámbito estatal constituida en 1996 e inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones con el número 162029) viene desarrollando dos programas experimentales en el área transfronteriza Huelva-Algarve: **Ecoempresariado 2000: Inversión en Calidad Ambiental, Ecociudadanía y Desarrollo Sostenible** y **Ecociudadanía 2000: Ecoturismo y Educación Ambiental**, en los cuales se inscribe esta propuesta.

² Este concepto se explica más adelante. Véase punto 1.3. en página 6 .

productores de excepcional riqueza; imperativos culturales, generadores de salud y bienestar e imperativos económicos, soporte de múltiples actividades productivas y de servicios, entre las que se encuentra el turismo, respaldan sólidamente esta afirmación.

La franja costera de las provincias de Cádiz, Huelva y del Algarve portugués constituye la zona ecológicamente más interesante del litoral sur de la Península Ibérica, tanto por el grado de conservación, como por el interés de los ecosistemas en presencia. Sin embargo, ni las actitudes oficiales y ciudadanas con respecto a la defensa del patrimonio natural y cultural, ni la protección realmente dispensada al espacio, ni el grado de conservación o el nivel de amenaza es homogéneo en el área.

La importancia de orden biológico, económico y cultural de la unidad ambiental que, desde la desembocadura del río Guadalquivir se adentra en el sotavento algarvío, justifican nuestra propuesta general: **que se instrumente una estrategia conjunta hispano lusa de protección activa de esta franja litoral que encuentre en la sensibilización cívica y medioambiental de los residentes y visitantes la principal garantía de conservación de su patrimonio natural y cultural.**³

Dicho esto, la reflexión que desarrollaremos a continuación **se va a centrar en el tramo de la franja costera situada entre Ayamonte y Matalascañas**, dejando para otra ocasión su conexión lógica hacia poniente que nos parece imprescindible.

1.2. Objetivo.

El objetivo de nuestra reflexión es contribuir con una propuesta innovadora a que el proceso de reestructuración y modernización en curso de la red viaria de conexión de la franja litoral de la provincia de Huelva, propicie el desarrollo sostenible de la zona, sirviendo de soporte y de incentivo a una oferta de servicios turísticos de calidad que potencie la ecociudadanía.

1.3. Pero... ¿qué es la ecociudadanía?

Podríamos decir que la ecociudadanía no es más que la ciudadanía consciente de la pertenencia a una sociedad sostenible y de responsabilidad global.

Si un **ciudadano** es un habitante de un Estado sujeto de derechos políticos que interviene ejerciéndolos en el gobierno del país, un **ecociudadano** sería un ciudadano del mundo consciente de su derecho y de su deber de intervenir, individual y colectiva-

³ Habría importantes razones de diversa índole que justificarían el mutuo interés hispano-luso: desde la exigencia lógica de articular la protección conjunta de la totalidad de la franja litoral transvasando hacia poniente (Marismas del Odiel, del Piedras, del Carrera, Isla Canela y Parque Natural da Ría Formosa...) la sensibilidad alcanzada en Doñana, hasta la utilidad de potenciar la complementariedad trans-fronteriza. Por ejemplo, la gravísima situación de acoso al **Parque Natural de Ría Formosa** y la aparente ausencia en el país vecino de contrapesos eficaces, podría encontrar en este proceder un prudente freno. Por su parte, la existencia desde hace varios años de una Mancomunidad Transfronteriza de Municipios, pionera en la Unión Europea y razonablemente estructurada –la **Asociación Hispano-Lusa ANAS**– de la que forman parte todos los municipios de la costa occidental onubense y del sotavento algarvío, podría aportar un marco de impulso, cooperación, gestión y cofinanciación nada desdeñable.

mente, en los asuntos públicos para garantizar el desarrollo humano de todos los habitantes del planeta, mediante la satisfacción de sus necesidades sin comprometer el de las futuras generaciones.

La ecociudadanía⁴ se inscribe en el proceso incipiente de intervención ciudadana en los asuntos públicos y de conquista de subjetividad jurídico internacional por parte de la sociedad civil. Se configura, en nuestra opinión, como la ciudadanía del siglo XXI.

2. ALGUNAS CUESTIONES PREVIAS.

Antes de describir nuestra propuesta de diseño del que, provisionalmente denominamos **red costera multimodal de interconexión turística integral**, resulta aconsejable que reflexionemos, a modo de justificación, en torno a varias cuestiones conexas.

2.1. El consumo turístico como consumo de actividades: el papel central de la oferta turística complementaria.

Es demasiado frecuente caer en el error de pensar que el papel de la industria turística es proporcionar alojamientos. Esto que, en definitiva, se debe a una falta de entendimiento del sector turístico como sector industrial productor de servicios que van más allá de la habitación, se ve reflejado cuando se sigue considerando a la oferta de las actividades de ocio, como complemento de apoyo para el sostenimiento y desarrollo de las actividades de alojamiento. De ahí su denominación habitual de **oferta turística complementaria**. Lo cierto es que la necesaria diversificación del producto turístico descansa en dicha oferta complementaria, hasta el punto de que su debilidad, desfase o inadecuación constituyen una de las principales causas de la crisis del sector.

En las zonas turísticas, se ha dicho,⁵ ni los visitantes -ni siquiera los residentes- residen, simplemente se alojan. La conclusión es clara: el argumento principal de orden espacial y uso social no es la vivienda, sino las actividades; la oferta complementaria se hace espacial y empresarialmente dominante, mientras que el alojamiento sería el uso secundario necesario para mantener las actividades de ocio. **El consumo turístico sería, por tanto, el consumo de actividades**. La disponibilidad efectiva de actividades es complementaria del alojamiento, pero necesariamente inseparable. El hecho cierto es que aun brilla por su ausencia una firme apuesta que valore debidamente el turismo como espacio productor de servicios.

⁴ *INTER/SUR* define la *ecociudadanía* como *el derecho y el deber de intervenir individual y colectivamente en los asuntos públicos para garantizar el desarrollo humano de todos los habitantes del planeta, mediante la satisfacción de sus necesidades sin comprometer el de las futuras generaciones*.

⁵ Seguimos aquí algunas reflexiones incluidas en el Documento Anexo nº 13 al Dictamen de la Comisión Internacional de Expertos sobre el Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana. Sevilla, 1992.

2.2. Contrarrestar el factor de riesgo del turismo: el cambio de mentalidades.

El turismo moderno se ha configurado como una exigencia social que requiere la preservación y, en muchos casos, la reconquista de espacios litorales libres. Y si una política de abandono y destrucción de determinados parajes naturales en beneficio de intereses especulativos constituye un atentado al derecho del ciudadano -residente o turista- a disfrutar de Naturaleza, no es menos cierto que tales actuaciones minarían, antes o después, las oportunidades para un desarrollo turístico sostenible de la zona. De ahí el consenso creciente en torno a la necesaria protección concertada que garantice el respeto a todos los intereses legítimos, presentes y futuros, en presencia.

El turismo de costa y playa, como se suele recordar en los textos que lo tratan, no acarrió en sus comienzos, a finales del siglo XIX, graves consecuencias destructoras en los contados espacios en que se manifestó y, menos aun, en los humedales que siempre resultaron poco compatibles con la salud. Sin embargo la elevación del nivel de vida que posibilita un turismo de masas, apoyado en la progresiva extensión de la red de carreteras, su transformación en grandes autovías y autopistas y las nuevas posibilidades de desplazamiento ofrecidas por el automóvil -incluso de incursión en lugares antes inaccesibles a bordo de vehículos todo terreno- han propiciado en las últimas décadas una ocupación agresiva sin precedentes de las franjas litorales que, por supuesto, no se ha detenido ante humedales y marismas.

El corolario es claro: **el turismo, transformado en presión turística dinámica y agresiva, alimentada por grandes intereses inmobiliarios, en un clima de escasa información y sensibilización ambiental de los ciudadanos, es un factor de riesgo para los espacios naturales del litoral. Factor de riesgo que debe ser contrarrestado activamente con políticas de protección no menos dinámicas y, de ser menester, ¿por qué no?, agresivas.**

La dificultad esencial estriba en que esas políticas razonables que permitan preservar el medio natural, garantizando al mismo tiempo el desarrollo humano de los habitantes y la calidad del tiempo de esparcimiento de los turistas, **requieren un cambio general de mentalidades** de todos los actores en presencia. De ahí el fundamento de la estrategia preconizada por **INTER/SUR** que está en la base de nuestra propuesta.

He aquí otra conclusión, que se nos antoja obvia: **la necesaria conciliación entre conservación de la Naturaleza y desarrollo turístico requerirá una paulatina implicación de los ciudadanos -¿ecociudadanos?- que sólo puede ser inducida por políticas activas de sensibilización cívica y de educación ambiental.**

La cuestión estriba:

Primero: en reflexionar sobre si debe esperarse a que los ciudadanos accedan a ese umbral de educación incentivadora del cambio de mentalidades sólo a través de los

procesos de enseñanza-aprendizaje formales o si, además, cabe estimular tales procesos mediante estrategias e instrumentos de educación permanente no reglada encauzados a través de innovadoras modalidades de turismo activo, incentivados por los poderes públicos, las organizaciones no gubernamentales y un sector innovador del empresariado turístico ¿ecoempresariado? que encuentre en esa especie de nueva alianza para la ecociudadanía que propugnamos ventajas comparativas para la comercialización de lo que técnicamente se conoce como oferta turística complementaria.

Segundo: en potenciar la investigación y desarrollo de estrategias e instrumentos susceptibles de incentivar, a través de la inversión en calidad ambiental, ecociudadanía y desarrollo sostenible, lo que nos permitimos denominar **civecoturismo**.⁶ y **turismo educativo ambiental**.

2.3. Ecoturismo, civecoturismo y turismo educativo ambiental.

Si, como ya se ha dicho, la denominada oferta turística complementaria juega un papel central en la dinamización del sector turístico, no sería menor el que, en nuestra opinión, podría llegar a desempeñar como vehículo o soporte de ingredientes cívicos y educativo ambientales, susceptibles de facilitar el tránsito hacia ese cambio radical de convicciones, valores y comportamientos que propugna el denominado paradigma ecológico⁷ y que parece exigir el desarrollo de una sociedad sostenible y de responsabilidad global.

El que desde hace años se comercialicen con éxito creciente nuevas propuestas de ocio basadas esencialmente en el disfrute, conocimiento y respeto de la naturaleza, avala la oportunidad de potenciar esta innovadora línea de servicios, incentivando su desarrollo e incrementando su eficacia cívico-educativa.

En este sentido utilizaremos tres términos, los dos últimos propuestos por **INTER/SUR**, para ejemplificar el grado potencial de eficacia cívico-educativa atribuible a la oferta turística complementaria:

Ecoturismo: que, como es sabido, designa con carácter general una forma de turismo basada en el disfrute y conocimiento de la Naturaleza.

⁶ Apócope de cívico-eco-turismo.

⁷ El término paradigma fue puesto en circulación en los años sesenta por el filósofo de la ciencia THOMAS S. KUHN, para designar una *constelación global de convicciones, valores y comportamientos, compartidos por los miembros de una determinada comunidad*. O si se prefiere *la constelación de conceptos, valores, percepciones y prácticas que son compartidos por una comunidad, configurando una determinada visión de la realidad y un sentir colectivo que son la base del modo en que dicha comunidad se autoorganiza*. (Frijof Capra/Jay Ogilvy). Por *paradigma ecológico* se designa una alternativa radical al paradigma vigente o *paradigma de la modernidad*.

Civecoturismo: que calificaría a ciertos productos o servicios ecoturísticos sólo cuando éstos fueren portadores, en mayor o menor grado, de ingredientes cívico-ambientales orientados al respeto de la Naturaleza.

Turismo educativo ambiental:⁸ que daría nombre a una variante más elaborada del civecoturismo integrada en un programa de educación ambiental ad hoc, esto es, un producto o servicio ecoturístico que estuviese asociado deliberadamente a una propuesta de educación ambiental de intensidad variable, integrada en un programa formativo ad hoc. O si se prefiere, un producto o servicio ecoturístico cuando fuese portador, en mayor o menor grado, de ingredientes cívico-docentes, incluidos en un plan sistemático diseñado adrede para estimular la ecociudadanía.⁹

La disponibilidad en el mercado de productos y servicios ecoturísticos que incorporen las variantes más específicas citadas -civecoturismo y turismo educativo ambiental- tendrían un correlato lógico: **el creciente peso de la presencia en el área de un turismo de calidad.** Calidad que, en este caso, al dar prioridad a la cualificación educativa y cultural del turista y la inducción de actitudes y hábitos cívicos de sensibilidad hacia el patrimonio natural y cultural de visitantes y residentes, frente al tradicional criterio del alto poder adquisitivo, contribuirá mucho mejor y, a la larga mucho más, al desarrollo personal y, en definitiva, a la calidad de vida que el espacio puede proporcionar a todos sus habitantes.¹⁰

2.4. Transporte y bienestar económico y social.

En la medida en que el trazado y las características de una red viaria tienen un influjo directo en el transporte, es oportuna una breve alusión a la nefasta relación entre ese sector de actividad y la conservación del medio ambiente, así como la posibilidad de

⁸En este caso las exigencias derivadas del concepto técnico de educación ambiental -su carácter de educación permanente y de acto comprometido con la transformación social, unido a su enfoque holístico, intercultural, no antropocéntrico etc.- condicionan más o menos intensamente el contenido turístico.

⁹ Un dato esencial a retener es que los *productos* o *actividades* de *turismo educativo ambiental* incorporan mecanismos susceptibles de estimular en el consumidor la afición por estos quehaceres lúdico-educativos con la intención de generar hábitos de consumo/aprendizaje que potencien un *efecto colección*. Es el caso del *CURSO PERMANENTE PARA LA ECOCIUDADANÍA* o *CURSO VERDE* de *INTER/SUR* que, además de facilitar al participante la realización -*colección*- de una serie de actividades de aula abierta, ejercicios de eco-observatorio y prácticas de voluntariado ambiental durante la duración del mismo, deja abierta su posterior inserción a través de un programa específico de carácter permanente diseñado para propiciar que el participante en el *CURSO VERDE* pueda seguir *coleccionando* actividades educativo/ambientales una vez concluido éste. Véase, a modo de ejemplo, una variante del *CURSO VERDE* de *INTER/SUR* diseñado para la Comarca del Entorno de Doñana.

¹⁰ Este es el campo de reflexión y experimentación desarrolladas por el Instituto Internacional del Sur para la Ecociudadanía. Véase en este sentido la iniciativa no gubernamental actualmente en desarrollo denominada *ESTRATEGIA INTER/SUR PARA LA PROMOCIÓN DEL ENTORNO DEL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA COMO ENCLAVE TURÍSTICO-EDUCATIVO/ambiental*.

Objetivo: DOÑANA → E.T.Ea.

apoyarse en infraestructuras viarias ad hoc -del tipo de la que proponemos- para combatir algunos hábitos insostenibles relacionados con la utilización del vehículo particular durante las horas de ocio.

El Libro Verde de la Comisión Europea sobre el impacto de los transportes en el medio ambiente¹¹, incluye en esta actividad todo transporte de mercancías y de viajeros efectuado por cualquier modo de transporte -carretera, ferrocarril, vía navegable, mar y aire-, público o privado, con carácter oneroso o gratuito, con fines privados o comerciales.

Qué duda cabe que el transporte resulta de importancia vital para el bienestar económico y social. Su aportación al crecimiento económico, sobre todo a partir de los años cincuenta, ha sido decisiva, posibilitando la realización de economías de escala en la producción. Ha favorecido la libre competencia ampliando enormemente las posibilidades de elección de productores y consumidores. Y ello, sin duda, ha contribuido a mejorar, directa e indirectamente, la calidad de vida.

Los avances tecnológicos han posibilitado que el hombre se desplace con mayor rapidez, más frecuencia y a más largas distancias y ello ha impulsado la progresiva reducción de las barreras socio-económicas, nacionales, étnicas y geográficas. Esto es sabido.

2.5. Transporte y agresión al medio ambiente.

Sin embargo, el transporte tiene consecuencias nefastas para el medio ambiente. Es uno de los principales responsables de los problemas energéticos y ecológicos en la medida que es una de las actividades que consume mayores cantidades de combustibles fósiles, genera más contaminación (atmosférica, del agua, del suelo, acústica), provoca la congestión del medio urbano, es responsable de una parte importante de las vibraciones y genera ocupación del suelo e intrusión visual.

Junto con la producción de energía y la industria, los transportes constituyen las principales fuentes de dióxido de carbono. Como se sabe, el gas de **efecto invernadero** más importante producido por el hombre. Los transportes también contribuyen directamente al empobrecimiento de la **capa de ozono**, en la medida en que los vehículos cuentan con aire acondicionado y tiene lugar el transporte refrigerado de mercancías. El azufre y las emisiones de óxido de nitrógeno de los transportes incrementan el fenómeno de la **lluvia ácida** y, a través de la emisión de compuestos orgánicos volátiles y de óxidos de nitrógeno, potencia la concentración elevada de ozono en las capas bajas de la atmósfera, con la consiguiente amenaza para la salud humana y la vida animal. Además se estima que el transporte es una de las causas principales de la degradación de la vida en los centros urbanos.

¹¹ Libro Verde sobre el impacto de los transportes. Una estrategia comunitaria para un desarrollo de los transportes respetuoso con el medio ambiente. (Comunicación de la Comisión). COM (92) 46 final.

2.6. El transporte: un modelo no sostenible.

Es evidente que, tal y como se desarrolla en la actualidad, el transporte constituye un modelo de actividad no sostenible. Hay cada vez mayor conciencia, incluso dentro del propio sector, de la presente situación y de que las tendencias actuales son insostenibles¹².

¿Será posible compaginar las importantísimas funciones de los transportes con la protección del medio ambiente?. Se habla de la “movilidad sostenible” queriendo indicar un modelo en el que la actividad del transporte se integre en un contexto general de desarrollo sostenible orientado a cubrir las necesidades actuales sin amenazar la posibilidad de que las futuras generaciones cubran las suyas.

¿Los avances tecnológicos podrían aportar por sí mismos la solución a tan complejo problema?. Parece que las medidas técnicas no serían suficientes para garantizar la adecuada protección del medio ambiente. Y algunos estudios, como el que realizara la Comisión de la Unión Europea sobre estrategias para limitar las emisiones de dióxido de carbono y mejorar la eficacia energética, confirman esta convicción.

Aún en el caso de que se refuerce lo conseguido con la introducción de la “mejor tecnología disponible” y el establecimiento de normas medioambientales más estrictas en relación con el ruido y las emisiones gaseosas, el rendimiento y la calidad de los carburantes, las fuentes alternativas de energía y con la introducción de medidas destinadas a garantizar y controlar su ejecución, el crecimiento del tráfico y de la congestión podrían neutralizar los beneficios que se esperan obtener.

El aumento del tráfico tiene cada vez mayor impacto ambiental y constituye un verdadero problema desde el punto de vista de la sostenibilidad.

En las decisiones sobre el desarrollo del sistema y las actividades de transporte intervienen los poderes públicos, los planificadores del transporte, empresarios y consumidores. Y además, influyen en ellas muchos factores ajenos a las cuestiones medioambientales. Influyen los precios y la calidad de los servicios, la posibilidad de elección entre distintos medios de transporte, la duración del viaje y la organización de la vida económica y social. Y, por supuesto, los hábitos bien arraigados de los ciudadanos.

¹² Informe de la Comisión sobre la aplicación del Programa Comunitario de Política y actuación en materia de Medio Ambiente y desarrollo sostenible. “Hacia un desarrollo sostenible”. COM (95) 624 final. Bruselas 10/1/1996. Pág. 38.

La búsqueda de un transporte sostenible exigirá, dice la Comisión Europea¹³ un marco adecuado en cuanto a estímulos de precios, infraestructuras, ordenación y regulación de los usos del suelo y mayor atractivo de las alternativas al transporte por carretera.

2.7. Las expectativas del transporte en la Unión Europea.

Los siguientes datos son un exponente muy significativo de la magnitud del problema y de la necesidad de invertir las tendencias en el ámbito de los transportes para minimizar su impacto ambiental. Valgan como botón de muestra.

- En la Unión Europea, desde la década de los 80, el transporte por carretera de mercancías se ha incrementado en un 45% y se espera que se duplique de aquí al 2010.
- El transporte de viajeros lo ha hecho en un 41%.
- El transporte ferroviario de mercancías ha descendido, en tanto que el de viajeros sólo ha aumentado un 10%.
- El transporte aéreo, por su parte, presenta la mayor tasa de crecimiento de todos los medios de transporte. Según datos de la Agencia Europea de Medio Ambiente, se espera que aumente en un 182% hasta el año 2010.
- El parque automovilístico pasará de 115 millones de vehículos en 1987 a 167 millones en el año 2010. Esto es: un incremento del 45%. La mitad de los ciudadanos de la U.E. tendrán su propio vehículo, mientras que ahora sólo lo tienen algo más de un tercio.
- Se estima que el consumo energético específico de los automóviles, que alcanza una media de 9'3 litros por cada 100 kms., descienda a 7'8 litros.
- Deberá descender el kilometraje medio anual, que en vez de los 14.000 kms. actuales, pasaría a 13.400 kms. en el año 2010. Sin embargo, aumentará el kilometraje global en un 25% en dicho periodo.

2.8. Transporte y ocupación del suelo.

Las diversas infraestructuras que requiere la actividad del transportes (carreteras, autopistas, vías férreas, aparcamientos, aeropuertos, puertos etc.) necesitan gran cantidad de espacio disponible. Se produce una importante ocupación del suelo. El impacto de dicha ocupación es permanente y puede llegar, incluso, a tener efectos irreversibles. La ocupación del suelo y la intrusión visual que producen las infraestructuras de transporte varían en función del entorno en que se construyan.

Si dichas infraestructuras se habilitan en zonas de alta densidad de población afectarán a la movilidad de los peatones, crearán obstáculos visuales, potenciarán los perjuicios y trastornos que provoca el tráfico, aislarán física, social y culturalmente ciertos barrios de una ciudad y perturbarán las actividades comerciales y sociales que realizan los

¹³ Informe de la Comisión sobre la aplicación del Programa Comunitario de Política y actuación en materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. COM (95) 624. Bruselas 10/1/1996.

ciudadanos diariamente. El paisaje urbano y suburbano se verá seriamente afectado y provocarán una reducción del espacio vital y de las áreas verdes de las ciudades.

Cuando tales construcciones se realizan en el espacio rural pueden alterar el paisaje, perturbar hábitats naturales hasta el extremo de llegar a destruirlos o a causar daños irreversibles al patrimonio natural. El subsiguiente deterioro del equilibrio ecológico comportará graves consecuencias para la fauna y la flora del entorno.

Se calcula que en la Unión Europea el espacio ocupado por la red vial ronda el 1'5% de su superficie total, sin incluir el espacio reservado para estacionamientos. Se estima que el espacio necesario para estacionar un solo vehículo en un aparcamiento al aire libre especialmente concebido a tal efecto, considerando el espacio requerido para maniobras, puede alcanzar los 17 metros cuadrados. Estos datos dan una idea de la magnitud de la ocupación del suelo que genera la actividad del transporte.

Si nos referimos a la **red ferroviaria** y, siempre en la Unión Europea, se supera el 0'03% de su superficie total. Y este dato no incluye el espacio que ocupan las estaciones ni los centros de clasificación. Por lo que atañe al transporte aéreo se estima que un pequeño aeropuerto regional ocupa entre 200 y 400 hectáreas en tanto que los de las grandes ciudades necesitan entre 1.500 y 2.000 hectáreas (París-Orly, por ejemplo, ocupa 1.500 ha., Amsterdam-Schiphol 1.800 has. y París-Roissy 3.100 has.).

2.9. Transporte y congestión.

La congestión es un fenómeno temporal de carácter recurrente y duración variable debido a un desequilibrio entre la oferta y la demanda de capacidad de infraestructura de transporte. Constituye una característica del tráfico urbano, comienza a serlo en el tráfico aéreo y se refleja en un atasco progresivo de la capacidad de las infraestructuras de transporte existentes.

Sus consecuencias fundamentales son: la reducción de la capacidad y movilidad, el aumento de consumo de energía y de la contaminación operativa, la pérdida de tiempo, la merma de comodidad y bienestar de los ciudadanos, la disminución de ingresos el descenso de la producción y la reducción del tiempo libre disponible.

Por lo que se refiere a su coste, resulta ilustrativo el siguiente ejemplo: sólo en Gran Bretaña el coste de la congestión ronda los 15.000 millones de libras esterlinas al año. El problema es que se prevé que en el 2.010 la utilización del coche aumentará un 70%.

En el sector del transporte aéreo, el coste de la congestión en Europa alcanzó en 1988 los 1.500 millones de dólares. Esta cifra tiene en cuenta los aumentos de los costes de explotación (consumo excesivo de carburantes, sueldos de personal, mantenimiento etc.), el coste de tener que mantener una flota aérea mayor y los costes que conllevan las pérdidas de tiempo que inciden directamente en el sector turístico.

2-10. Red viaria, movilidad y tiempo libre.

Los desplazamientos en masa y el uso intensivo del vehículo particular han revolucionado los comportamientos humano, especialmente en los países industrializados. El uso de este último ha generado hábitos altamente onerosos para el medio ambiente difíciles de desarraigar.

Estos hábitos al generalizarse se hacen insostenibles y deberían ser combatidos. Y no sólo incentivando los transportes públicos, sino por múltiples vías entre las que se encontraría -y en este sentido va nuestra propuesta- **la reestructuración de los equipamientos viarios de los espacios de ocio para que coadyuven a incentivar y soportar una oferta turística complementaria y opciones alternativas de movilidad que, sin necesidad de limitar ésta, animen a residentes y visitantes a disfrutar de la naturaleza, renunciando al máximo al hábito del uso del turismo particular en sus vacaciones y tiempo libre.**

2.11. No crecer más sino cualificar la oferta turística.

La baja densidad de alojamiento es hoy reconocida como factor básico de calidad turística. ¿Hasta cuando y hasta donde debe seguir creciendo el proceso de urbanización en la franja litoral objeto de nuestra propuesta?. Y, sobre todo, por lo que ahora nos atañe, ¿En qué medida las decisiones que se adopten en el actual proceso de reestructuración de la red viaria van a estimular al capital inmobiliario especulativo y a los intereses dominantes de la construcción a proseguir su ilimitada avaricia urbanizadora del espacio natural?. Quizás no convenga olvidar que la necesidad de reestructuración y ampliación de la red viaria que ahora se está acometiendo viene impuesta en gran medida por la abultada suma de errores y la falta de planificación de los actuales núcleos turísticos. Y que, como ya ha ocurrido en franjas litorales bien cercanas, comprobemos una vez más, a la vuelta de unos años, que la nueva red viaria vuelve a ser insuficiente para satisfacer la demanda de núcleos turísticos de nueva planta cuya construcción ella misma ha incentivado.

3. CONCEBIR UN SISTEMA LITORAL DE INTERCONEXIÓN INNOVADOR: LA RED COSTERA MULTIMODAL DE INTERCONEXIÓN TURÍSTICA INTEGRAL.

El **Instituto INTER/SUR**, que ha sido invitado por una consultora especializada ¹⁴que participa en el proyecto de reestructuración y modernización de la red viaria de la franja litoral, que se extiende entre las poblaciones de Ayamonte y de Punta Umbría, ha aportado ideas y argumentos que potencian la sostenibilidad, ha elaborado una propuesta

¹⁴ *SET, Servicios de Estudio del Transporte, S.A. Barcelona.*

que consideramos innovadora: la **Red Costera Multimodal de Interconexión Turística Integral**.¹⁵

Entendemos por **Red Costera Multimodal de Interconexión Turística Integral**, en lo sucesivo **RED COSTERA MULTIMODAL**, un conjunto viario disperso; formado por diversos itinerarios heterogéneos, no necesariamente contiguos; que componen una red de comunicaciones discontinua, cuya integración física se efectúa a través de diversos equipamientos e infraestructuras de enlace; y su interconexión operativa, a través de la gestión ecoempresarial de los recursos asignados a los múltiples corredores turísticos que soporta.

3.1. Componentes.

La **RED COSTERA MULTIMODAL** que proponemos estaría compuesta por:

- **Tramos de itinerarios:**
 - Terrestres: carreteras, carriles bici, carriles de patinaje, vías peatonales, vías ecuestres, circuitos deportivos, vías férreas de vía estrecha, carriles para vehículos lentos articulados etc.
 - Fluviales: circuitos navegables y deportivos por rías y esteros.
 - Marítimos: circuitos navegables y deportivos litorales.
 - Aéreos: teleféricos, navegación aerostática, ultraligeros etc.
- **Componentes de enlace:**
 - Infraestructuras: embarcaderos, aeroclubs, puentes-bici, circuitos deportivos, puntos y aparcamientos de acceso a la **RED COSTERA MULTIMODAL**. etc.
 - Equipamientos: transbordadores ecológicos, trenes, vehículos lentos articulados, embarcaciones, ultraligeros, globos aerostáticos, centros de alquiler de bicicletas, de piraguas, embarcaciones, vela ligera, caballos etc.
- **Recursos:**
 - Educativo ambientales: : centros de interpretación y aulas de la Naturaleza, lugares de acampada juvenil, eco-observatorios ciudadanos, ecotecas etc.
 - Deportivos.
 - Culturales.
 - Religiosos.
 - Naturales.
 - Gastronómicos.
 - Comerciales etc.

¹⁵ La denominación inicialmente propuesta por *INTER/SUR fue HAZ VIARIO LITORAL MULTIUSO DE INTERCONEXIÓN TURÍSTICA INTEGRAL*.

3.2. Características.

La **RED COSTERA MULTIMODAL** tendría las siguientes notas características:

- **Multimodalidad**, ya que el eje/núcleo principal del haz de comunicaciones, hipotético o real, se complementaría con viales secundarios multiusos.
- **Dispersión**, puesto que los componentes de los diversos tramos del haz de comunicaciones no sólo tendrían trazados paralelos a la costa y serían contiguos a su eje/núcleo principal, sino que podrían adoptar otras direcciones y ser adyacentes al mismo, discurriendo a mayor o menor proximidad.
- **Heterogeneidad**, en la medida en que los tramos de viales que conformarían la red integrada de interconexiones, ni tendrían exclusivamente un soporte terrestre, pudiendo ser también, como ya se ha dicho, acuáticos y aéreos; ni serían siempre calzadas, arcones o carriles-bici, pudiendo ser también líneas férreas, teleféricos, transbordadores ecológicos o conexiones informáticas etc.
- **Discontinuidad**, en el sentido de que constituiría -al menos en algunos de sus soportes terrestres- un eje viario sin solución de continuidad.
- **Integración**, en el doble sentido de constituir un conjunto de componentes -viales y enlaces- físicamente conectados entre sí, al mismo tiempo que con el conjunto de la red viaria principal de acceso a la franja litoral.
- **Interconexión**, dado que su operatividad y multifuncionalidad para la atracción, flujo e intercambio turísticos estarían aseguradas gracias a la libre gestión ecoempresarial del conjunto de recursos integrados en los **corredores turísticos** que soporta.

3.3. Corredores turísticos.

Los **corredores turísticos** son el conjunto ordenado de las diversas iniciativas de explotación ecoempresarial a las que sirve de soporte, total o parcialmente, la **RED COSTERA MULTIMODAL** y proporciona a éste su interconexión turística operativa. Los **corredores turísticos** pueden ser de múltiples tipos, así cabría pensar en:

- **Corredores educativos ambientales** que comunicasen diversas instalaciones y recursos educativo ambientales. Por ejemplo: el **Molino Mareal del Pintado**, el **Molino Mareal del Pozo del Camino**, la **Laguna del Prado Hondo**, la **Torre Almenara de El Catalán**, el **Aula Marina de El Terrón**, la **Casa del Gato**, la **Laguna del Portil**, los **Enebrales de Punta Umbría**, el **Centro de Recepción e interpretación de Calatilla en el Parque Natural Marisma del Odiel**, la **Reserva Natural de la Isla de Enmedio**, la **Isla de Saltés**, el **Paraje de la Peguera**, la **zona industrial de la Punta del Sebo**, las **deterioradas marismas del tinto con las polémicas balsas de fosfoyesos**, el **Parque Botánico Celestino**, las **Lagunas de Palos**, de **Las Madres**, la **Cuesta Manelli**, las **Dunas de el Aperillo**, el futuro **Parque**

Dunar de Matalas-cañas y las instalaciones del **Acebuche**, el **Acebrón** o la **Roci-na** en la antesala del **Parque Nacional de Doñana** y el propio **Parque Nacional**.¹⁶ O que comunicasen **eco-observatorios** ciudadanos del tipo de los promovidos y desarrollados por **INTER/SUR**, en distintos puntos sensibles de la franja litoral para desarrollar actividades de vigilancia, control ciudadano y voluntariado destinadas a ejercitar la observación crítica del medio, estimular y enriquecer con una pluralidad de puntos de vista el debate social sobre los problemas ambientales, potenciar la defensa del patrimonio natural y cultural etc.

- ❑ **Corredores deportivos:** náuticos, motonaúuticos, pedestres, gimnásticos, aéreos¹⁷, ciclistas, todo terreno, de golf, patinaje etc.
- ❑ **Corredores culturales:** gastronómicos, arqueológicos, pictóricos, museísticos, fotográficos, literarios etc. fáciles de imaginar.
- ❑ **Corredores religiosos:** romerías, peregrinaciones como la de El Rocío etc.
- ❑ **Corredores comerciales** y de promoción de productos locales: ferias agrícolas, ganaderas, industriales, degustaciones de productos típicos, ferias de artesanado etc.
- ❑ **Corredores seguros para la “movida” juvenil:** viales ad hoc que enlazarían, en condiciones de máxima seguridad vial, los núcleos residenciales con los lugares de reunión nocturnos de los jóvenes. Por ejemplo, un carril **ad hoc**, contiguo -y en ese caso protegido- o no a la calzada principal por la que circulase un tren o vehículo articulado entre el Puerto del Terrón y La Antilla/Isla Antilla; o entre Punta Umbría, El Portil y El Rompido etc.
- ❑ **Corredores virtuales** mediante el empleo de los recursos de la moderna infotelecomunicación etc.

3.4. Funciones.

La **RED COSTERA MULTIMODAL** que se propone, (y que en determinadas condiciones de diseño, equipamiento, señalización, promoción y organización, bien podría conformar una especie de original **PARQUE LITORAL MULTITEMÁTICO ABIERTO**), desempeñaría, entre otras, las siguientes funciones:

¹⁶ Véase, por ejemplo, la publicación *Litoral Atlántico Occidental. Huelva. Guía del Viajero Naturalista*. Ed. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía). Sevilla, 1995.

¹⁷ En este sentido se constituyó en 1996 el Aero Club de Lepe que inició los trámites para tener un pequeño aeródromo en una finca situada debajo de la Torre del Catalán y que está pendiente de autorización municipal. El Ayuntamiento de Cartaya tiene un proyecto similar más avanzado que permitiría establecer un corredor de ultraligeros que podría comunicarse con las excelentes instalaciones ya en funcionamiento del Aero Club de Niebla, del Aero Club de Sevilla... y con algunas existentes entre Villa Real de Stº Antonio y Vilamoura en el Algarve. Y ello con independencia de otros tipos de actividades conexas: escuela de vuelo, talleres de construcción y reparación de ultraligeros, globos aerostáticos fijos y móviles etc.

- ❑ Proporcionar una alternativa atractiva, innovadora y sostenible a la poco consistente demanda actual de nuevas vías de comunicación costera basada esencialmente en la construcción de una **plataforma ininterrumpida** para el tráfico rodado que pudiere exigir la construcción de nuevos puentes en el Piedras o en el Carreras o invasión de áreas de gran interés como los pinares del municipio de Cartaya etc.
- ❑ Dotar a la costa onubense de un adecuado soporte para estimular el desarrollo de una variada oferta turística complementaria y facilitar **una interconexión ecoturística, civecoturística y turístico educativo ambiental** que potencie el conjunto de los recursos disponibles.
- ❑ Facilitar el flujo y el intercambio turístico entre el Algarve y el litoral onubense, potenciando una futura prolongación de esta **RED COSTERA MULTIMODAL** hacia el **Parque Natural da Ría Formosa**.
- ❑ Proteger una unidad ambiental costera que incluye, además de los parques citados, importantes parajes naturales protegidos como el **Sapal de Castro Marín**, las **Marismas de Isla Canela** y del río **Carreras**, las **Marismas del Tinto y del Odiel**, los **Enebrales de Punta Umbría**, las **Lagunas del Portil, Palos**, las **Madres**, las **Dunas del Asperillo** etc. Una unidad ambiental transfronteriza de gran atractivo ecoturístico, constituida por extensas playas, lagunas peridunares, sistemas dunares fijos y móviles, marismas mareales y estacionales, flechas litorales, penínsulas e islas barrera, de enorme interés ecológico y gran atractivo ecoturístico.
- ❑ Facilitar la ordenación de los accesos a las zonas húmedas, minimizando el impacto antrópico.
- ❑ Desincentivar el uso del vehículo particular durante los periodos vacacionales de residentes y visitantes, potenciando una movilidad menos agresiva en términos de necesidad de ocupación del suelo (carreteras, aparcamientos, puentes etc.), de contaminación de todo tipo -acústica incluida-, de congestión de tráfico, de ahorro energético etc.
- ❑ Propiciar una mayor seguridad vial a residentes y visitantes.
- ❑ Generar empleo y actividad económica, estimulando la creación de múltiples nuevas empresas de servicios que dinamizarían los corredores turísticos a los que la **RED COSTERA MULTIMODAL** serviría de soporte.
- ❑ Estimular la aparición de nuevos intereses económicos, sociales y culturales que debiliten la peligrosa posición dominante del capital inmobiliario más agresivo con los recursos de la franja litoral.
- ❑ Potenciar el turismo no estacional.

- Estimular la ecociudadanía entre residentes y visitantes con todo lo que, a la larga, ello comporta de desarrollo humano, calidad y bienestar.

3. SUGERENCIAS PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LA RED COSTERA MULTIMODAL.

Tras esta somera descripción de la **RED COSTERA MULTIMODAL** y la justificación precedente, es intención del **Instituto INTER/SUR** -si encuentra los medios necesarios- acometer su diseño técnico, realizando las siguientes tareas:

- **De inventario:**

- Realización del inventario general de itinerarios terrestres disponibles susceptibles de formar parte, tras las adecuaciones pertinentes, del trazado del **núcleo/eje principal** de la **RED COSTERA MULTIMODAL**
- Realización del inventario general de **itinerarios terrestres** susceptibles de constituir, tras las adecuaciones pertinentes, los **componentes secundarios** de los diversos tramos de la **RED COSTERA MULTIMODAL**.
- Realización del inventario general de **itinerarios no terrestres** susceptibles de constituir los trazados de los **componentes secundarios no terrestres** de la **RED COSTERA MULTIMODAL**.
- Realización del inventario general de los **componentes de enlace** de la **RED COSTERA MULTIMODAL**, esto es, de las **infraestructuras y equipamientos de enlace actualmente disponibles** que, debidamente adaptados, se incorporen al mismo.
- Realización del inventario general de **recursos y servicios disponibles** susceptibles de integrarse en los diversos **corredores turísticos** a los que serviría de soporte la **RED COSTERA MULTIMODAL**.

- **De diseño o rediseño:**

- Selección, rediseño, adaptación e interconexión de los elementos de todo tipo actualmente disponibles para constituir la **RED LITORAL MULTIMODAL**.
- Diseño y encaje de los **nuevos viales terrestres o no**, que deben incorporarse a la **RED COSTERA MULTIMODAL** para completarlo.
- Diseño y encaje de los **nuevos componentes de enlace** que formarán parte de la **RED COSTERA MULTIMODAL**. En este aspecto merecería especial atención el estudio de la viabilidad técnica de la alternativa ecológica al puente de El Terrón que proponemos: el **transbordador o**

puente ecológico de El Terrón, que se describe someramente en el **Anexo nº 1**.

- ❑ Concepción general de los diversos **corredores turísticos** a los que serviría de soporte la **RED COSTERA MULTIMODAL**.
- ❑ Incorporación de la **oferta turística complementaria actualmente disponible** a la **RED COSTERA MULTIMODAL**.
- ❑ Concepción de los **nuevos componente de la oferta turística complementaria** requeridos para poner en funcionamiento o mejorar la gama de los **corredores turísticos** soportados por la **RED COSTERA MULTIMODAL**.
- ❑ Concepción global de su diseño final y de las características de una **señalización** atractiva y homogénea, que estimule su uso y posibilite su fácil identificación; la correcta utilización de todos sus corredores; la fácil comprensión de las diversas interconexiones turísticas; así como los diversos puntos de acceso a sus diferentes tramos, desde los núcleos turísticos, desde las vías principales paralelas a la costa y desde los viales en peine de penetración en el litoral.

Matalascañas, enero de 2000.

ANEXO N° 1.

Fundamento de la estrategia INTER/SUR.

- Las acciones llevadas a cabo en favor del medio ambiente no han logrado invertir las tendencias negativas del pasado. El medio ambiente continúa deteriorándose.
- El modelo actual de numerosos sectores de la actividad industrial, agrícola, del transporte, del turismo, la energía etc. no podrá seguir manteniéndose así indefinidamente, dado que no son modelos sostenibles y, en consecuencia, no deben ser legados de este modo a las futuras generaciones.
- Los representantes políticos no podrán resolver tan complejo y grave problema por sí mismos con el recurso exclusivo a los medios legislativos.
- La acción debe implicar el sentido de responsabilidad de los ciudadanos y de los actores del desarrollo.
- Situaciones de complejidad e incertidumbre crecientes obligan y obligarán a idear enfoques alternativos y a adoptar actitudes innovadoras que resultará imposible llevar a cabo sin el apoyo decidido de la ciudadanía. Y este será incierto, dado que la resistencia al cambio y el miedo a lo desconocido constituyen un entorno desfavorable.
- Sólo el acceso, a través de la educación, a la naturaleza de los fenómenos globales permitirá a los ciudadanos adquirir la convicción de que lo está en juego es la supervivencia de la especie humana.
- Invertir las tendencias negativas que impiden detener el deterioro del medio ambiente, exige que la ciudadanía introduzca la dimensión ambiental en su quehacer cotidiano y modifique sustancialmente sus actitudes y comportamientos insolidarios.
- Que sin una adecuada formación ambiental basada en el conocimiento de los ecosistemas, los factores éticos y socioeconómicos que rigen las relaciones entre el hombre y el medio ambiente, poco o nada cabe pedirle al sentido de responsabilidad de los ciudadanos.
- Es imprescindible diseñar colectivamente y ejecutar una estrategia de ingeniería social innovadora a medio y largo plazo que impulse a gran escala la ecociudadanía.

- La estrategia, para ser viable, debe reunir una serie de características irrenunciables entre las que destaca: su carácter internacional, no gubernamental, no partidario, plural, democrático y federalista, su independencia de los poderes fácticos y su total apertura al diseño y a la ejecución colectiva por parte de la ciudadanía.
- Su puesta en marcha exige, antes de nada, promover la agrupación de ciudadanos y actores del desarrollo -ecociudadanos y ecoempresarios- que puedan encontrar, en una nueva alianza para la ecociudadanía, ventajas comparativas para sus actividades y expectativas personales, laborales y/o empresariales.

ANEXO N° 2.

Una alternativa ecológica al Puente de El Terrón: el puente o transbordador ecológico.

Nuestra propuesta, que es claramente contraria a la construcción del Puente de El Terrón sobre el río Piedras, aboga sin embargo por una alternativa original y ecológica que bien pudiera denominarse **puente o transbordador ecológico**. Nos limitaremos a realizar una somera caracterización de la idea que quedaría a resultas del estudio de su viabilidad técnica.

Se trataría de utilizar para la travesía del río Piedras, a la altura del Puerto de El Terrón, una adaptación de los artilugios que se han empleado históricamente para sortear los cursos de agua fluviales y que, debidamente modernizados, se continúan usando en ciertos ríos.

Proponemos, en definitiva, un tipo de plataforma flotante que disponga de un casco con una carena apta para desplazarse por el impulso de la marea -eventualmente de otra fuente energética, a ser posible alternativa, complementaria o sustitutoria de ésta- a lo largo de un cable/eje fijado a ambas orillas. Un cable/eje aéreo y, mejor aun, subacuático que, al mantener la barcaza perpendicular al río permita, gracias al par de fuerzas resultante, su desplazamiento de orilla a orilla.

Un buen ejemplo, en pequeña escala se puede ver en el río Tajo, aguas abajo de Aranjuez. En este caso un casco romboidal y un timón permiten que la corriente del río impulse la barcaza entre ambas orillas. En ausencia de corriente la barcaza es impulsada mecánicamente manipulando un cabrestante instalado a bordo.
