



**INFORME SOBRE EL  
DESDOBLAMIENTO DE LA  
CARRETERA LZ-1  
(TAHÍCHE – ARRECIFE)**

**Síntesis**

**Vicente Torres Castejón**  
Doctor en Economía, Consultor en Transporte y Medio Ambiente  
Profesor de Urbanismo en la Universidad Politécnica de Valencia

## Índice de contenido

1 – ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	3
2 – EL PROYECTO DE DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA LZ-1.....	6
2.1. Los incrementos de tráfico.....	7
2.2. Los problemas de congestión.....	9
2.3. ¿Carretera o vía urbana?.....	11
3 - SUGERENCIAS PARA LA ADECUACIÓN DEL PROYECTO.....	13
3.1. Reducción de la sección tipo.....	13
3.2. Velocidades controladas.....	15
3.3. El diseño de las glorietas.....	16
3.4. Los itinerarios peatonales .....	17
3.5. Tratamiento de los cruces peatonales.....	17
3.6. Las paradas de transporte público.....	17
3.7. Itinerarios alternativos.....	18
4 – CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.....	19
4.1. Conclusiones generales.....	20
4.2. Sugerencias para la adecuación del proyecto de la LZ-1.....	21

## 1 – ANTECEDENTES DEL PROYECTO

En 1998 el Consultor Antonio Estevan redactó un **Informe sobre las carreteras de Lanzarote**, para la Fundación César Manrique, que fue suscrito por la misma y utilizado como base para sucesivos análisis de proyectos de reforma del viario insular. En dicho estudio se analizaba la situación del transporte y del sistema de carreteras de la isla, y en particular se revisaban los proyectos existentes en aquel momento para los diferentes tramos del eje viario Órzola-Guatiza-Tahíche-Arrecife, desde el punto de vista de la necesidad real de aumento de su capacidad, así como también de sus previsibles impactos ambientales. En relación al tramo Tahíche-Arrecife, se optaba por la mejora de la carretera existente, en lugar de la construcción de una carretera nueva, tanto por los impactos de un nuevo trazado, como porque el tráfico existente no parecía causar situaciones problemáticas.

En el informe mencionado, sin embargo, ya **se advertía sobre el proceso creciente de urbanización en el eje Arrecife-Tahíche**, que produciría previsiblemente como derivada una tendencia paralela al incremento de la movilidad. De hecho, esta zona es cada vez más una parte del área urbana de la capital insular, un barrio residencial de la casi conurbación que se extiende por el área sur-central de la isla. En el tiempo transcurrido desde la redacción de dicho estudio se ha acelerado de forma notable la ocupación de la zona, así como ha aumentado el número de residentes en el núcleo de Teguiise y otras zonas del Norte insular que se desplazan a trabajar a Arrecife o a la costa sur, y que utilizan habitualmente el eje viario analizado.

Con esta perspectiva, y a pesar de advertir la creciente urbanización de la zona analizada, **se recomendaba aplazar el desdoblamiento de la carretera**, y en su caso, que cuando se abordara su mejora y posible desdoblamiento, éste se realizara con un carácter de vía urbana, no de carretera interurbana. El mismo criterio se aplicó a las propuestas de la Fundación respecto al Proyecto de desdoblamiento de la circunvalación

de Arrecife, donde se cuestionaba el tratamiento de autovía, y se reclamaba su transformación en vía urbana. Parecería que en este caso se están aproximando los proyectos a dicho criterio, ya que en el Proyecto de desdoblamiento de la LZ-1 se arranca de una gran rotonda, que sustituye al actual cruce a distinto nivel con bucles de intercambio.

Sin embargo, hay que constatar que, a pesar de la esperanza depositada en que las actuaciones públicas en materia de transporte fueran progresivamente consecuentes con lo que implicaba la declaración de Reserva de la Biosfera, y también en que la Moratoria urbanística podía permitir un cambio sustancial del modelo de movilidad insular, en la actualidad **no se han visto cumplidas estas expectativas**. Más bien hay que reconocer que **se ha permitido que se fueran agravando las tendencias al incremento de la movilidad motorizada**.

No puede eludirse la responsabilidad en este agravamiento de las políticas de **las autoridades públicas** locales y regionales, que **siguen apostando por la continuidad del actual modelo de transporte**, y que trabajan con la hipótesis de la proyección en el futuro de un tráfico siempre creciente, sin alarmarse y sin deducir de ello la necesidad de emprender ya las actuaciones necesarias para frenar dicha tendencia.

De esa manera, en el cálculo de las necesidades viarias se parte de una constatación acrítica de las tendencias de movilidad anteriores, se proyectan dichas tendencias hacia el futuro, e incluso se admite que se pueda producir una aceleración de las mismas. Como se señala en la Memoria del proyecto de desdoblamiento de la carretera LZ-1, ya no es que se considera como dado el ritmo de crecimiento anterior, sino que *“se aplica la hipótesis más desfavorable”* para calcular las necesidades futuras. De esta manera, se **sigue planificando el aumento de la capacidad de las carreteras contando con un crecimiento sostenido y acelerado** del parque móvil y del tráfico, sin plantearse ninguna medida correctora o limitadora de dicha tendencia.

Nada más opuesto que este crecimiento sostenido al concepto del *“desarrollo sostenible”*, tan consensuado en la actualidad, o quizás habría que decir tan de moda en distintos ámbitos políticos, profesionales y mediáticos. **Un desarrollo más sostenible exigiría un cambio del modelo de transporte, hacia una menor utilización del automóvil privado**, mientras que se potenciaría el transporte público y (para las distancias cortas) los desplazamientos a pie y en bicicleta. Estos son los contenidos esenciales de la *“movilidad sostenible”*, tal como se define en los Documentos de la Unión Europea en relación con el transporte, con la estrategia urbana, o cara al cambio climático<sup>1</sup>.

A pesar de la inhibición de nuestros gestores de la movilidad, empeñados únicamente en la ampliación de las infraestructuras viarias, la tozudez de los hechos obligará a la sociedad a emprender (esperemos que más pronto que tarde) los cambios de hábitos de transporte en el sentido de una menor utilización del coche. Nos referimos principalmente al agotamiento de las reservas de petróleo: el final de la era del petróleo barato ya se ha iniciado, y el encarecimiento de los combustibles no hará sino

---

1 Ver, a modo de ejemplo, los documentos *“Libro Blanco del Transporte”* (2001), revisado en una comunicación de la Comisión Europea titulada *“Europa en marcha – Movilidad sostenible para nuestro continente”* (2006). Todos ellos pueden obtenerse en la página web de la Unión Europea dedicada al transporte: [http://europa.eu/pol/trans/index\\_es.htm](http://europa.eu/pol/trans/index_es.htm)

acelerarse. Por otra parte, los problemas derivados del cambio climático obligan (y obligarán más en serio) a actuar reduciendo las emisiones de efecto invernadero del que es ya el principal sector contaminante: el del transporte.

Así pues, **no puede eludirse el afrontar los problemas** y las incógnitas que plantean tanto la viabilidad a medio plazo del transporte basado únicamente en el automóvil, como las perspectivas futuras del turismo de masas, que se verán afectadas sin duda por el encarecimiento de los combustibles de aviación<sup>2</sup>. Estas consideraciones obligan a resituarse ante un futuro cambiante, y sin duda deberían llevar a **cuidar mucho más el atractivo de la oferta turística, basada cada vez más en la calidad ambiental, y contradictorio con la hipertrofia de infraestructuras viarias y la omnipresencia del automóvil en el paisaje.**

Los anteriores comentarios pretenden prevenir sobre el error de una planificación de las infraestructuras viarias siempre “al alza”, que genere una capacidad excedentaria, así como advertir de la necesidad de acelerar la búsqueda de alternativas para el transporte insular. En definitiva, se trataría de la necesidad de elaborar unas políticas de transporte y de territorio (con el adjetivo de “sostenible”, en ambos casos), en lugar de seguir con una política centrada exclusivamente en el incremento continuado de las infraestructuras.

---

2 Hasta el momento los combustibles de aviación han estado excluidos de impuestos, pero siguiendo las recomendaciones europeas sobre la *Tarifación equitativa*, están sin duda abocados a un importante encarecimiento

## 2 - EL PROYECTO DE DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA LZ-1

Las razones que suelen esgrimirse habitualmente por la Administración para justificar una fuerte inversión en la mejora o en la ampliación de capacidad de una carretera estarían entre una de estas tres líneas de argumentación:

- el exceso de tráfico, superior a la capacidad de la carretera actual, que se traduce en una situación de **congestión permanente** (“*bajo nivel de servicio*”)
- la **frecuencia de accidentes**, que exigen la corrección del trazado, o la reparación del firme, para evitar situaciones de riesgo
- posibilitar **mayores velocidades** de circulación, previniendo los riesgos de accidente

En el caso analizado, como se señala en la Memoria, la finalidad del “*presente Proyecto, como su nombre indica, constituye básicamente una duplicación de la calzada de la carretera LZ-1 en el tramo que discurre entre la carretera LZ-3 (Circunvalación de Arrecife) y el núcleo de Tahíche, evitando las entradas y salidas directas a la carretera desde las propiedades y caminos colindantes*”. La justificación

de dicha actuación es que *“La carretera actual tiene un problema de exceso de intensidad de tráfico que es necesario solucionar, y es por ello por lo que se acomete la duplicación de la calzada”*.

Esta intensidad excesiva se cifra en una IMD (Intensidad Media Diaria) de 21.424 vehículos en el año 2004. Extrapolando estas cifras, y considerando un crecimiento continuado del parque móvil y de la utilización del automóvil, en línea con las últimas décadas, se realizó un Estudio de Movilidad para el Proyecto, que daba una previsión de 44.883 vehículos-día para el año 2034.

## **2.1. Los incrementos de tráfico**

Las mediciones (IMD) de que disponemos para este tramo muestran una continuidad en el crecimiento del tráfico, con una cierta aceleración en algunos años, pero no puede deducirse de ello que el tráfico vaya a crecer de la misma manera indefinidamente.

<i>Año</i>	<i>IMD</i>	<i>Incremento (redondeado)</i>	<i>Período</i>	<i>Media anual de incred.</i>
<b>1989</b>	<b>11.600</b>			
<b>1996</b>	<b>14.023</b>	<b>2.400</b>	<b>7 años</b>	<b>340</b>
<b>1999</b>	<b>18.564</b>	<b>4.500</b>	<b>3 años</b>	<b>1.500</b>
<b>2004</b>	<b>21.424</b>	<b>3.000</b>	<b>5 años</b>	<b>600</b>

La proyección del Estudio de Movilidad del Proyecto de desdoblamiento de la LZ-1 contempla un crecimiento medio anual, durante los siguientes 30 años, de 782 vehículos. Caso de darse este aumento, el problema no sería una congestión viaria en este tramo, sino que lo que se produciría sería un colapso urbanístico y ambiental de la Isla.

La siguiente tabla está extraída del Estudio de Movilidad del Proyecto de desdoblamiento, y muestra la proyección de la IMD prevista en el mismo.

PERÍODO CONSIDERADO		EVOLUCIÓN IMD
2004	2009	25.548
2004	2014	29.672
2004	2019	33.796
2004	2024	37.920
2004	2029	42.045
2004	2034	46.169

**La situación actual de la movilidad debería estar llegando a una situación límite:** algo más de un vehículo por cada dos habitantes, inexistencia de un transporte público adecuado.... Caso de continuar produciéndose este incremento, como se plantea en la Memoria, duplicando en el 2034 la IMD de 2004, sería un indicativo en todo caso de que se habría producido un agravamiento muy serio de los problemas ambientales en Lanzarote, que alteraría drásticamente la calidad ambiental de la isla, por no decir su consideración como Reserva de la Biosfera. Pero, como se ha señalado, también devaluaría enormemente su valor paisajístico, lo cual equivale prácticamente a decir su principal atractivo turístico.

En cualquier caso, se trata de **un incremento no deseable, que debe evitarse por todos los medios**, es decir, por una adecuada ordenación del territorio, y una gestión de la movilidad que consiga reducir sustancialmente el uso del automóvil, y que incorpore al planeamiento el objetivo de la reducción de la movilidad motorizada, en particular de la movilidad obligada.

## **2.2. Los problemas de congestión**

Los embotellamientos sistemáticos en la carretera LZ-1 no se producen en todo el tramo objeto del proyecto, sino fundamentalmente a la entrada de Arrecife (por las mañanas), y en menor medida en la travesía de Tahíche (fundamentalmente por las tardes). Esto viene claramente derivado del carácter pendular (viajes al trabajo y de vuelta a casa) de gran parte de los desplazamientos, pero **se produce principalmente por la dificultad de absorción de todo este tráfico por el viario de Arrecife** (estrechez de calles, tráfico intenso, semáforos, vehículos maniobrando para aparcar...).

**No parece que pueda esperarse la superación del problema de la congestión** precisamente con el desdoblamiento del trazado de la carretera, si no se resuelven los otros problemas del casco urbano de Arrecife. Habría sido, sin duda, más adecuado comenzar por abordar dichos problemas. No se entiende cómo se quiere desdoblarse el tramo de carretera, manteniendo la principal avenida de acceso al centro de Arrecife con sólo dos carriles, además de unas rotondas con un diseño muy deficiente, y diversos problemas de servidumbres y bloqueos. Con el desdoblamiento del tramo Tahíche-Arrecife, en todo caso, los vehículos se podrán “almacenar” en el tramo más inmediato a la ciudad, a la espera de entrar en la misma, pero el cuello de botella persistirá.

En relación al objetivo de **incrementar la velocidad** en el tramo considerado, mediante la duplicación de calzada y la mayor oportunidad de realizar adelantamientos, conviene también introducir algunas matizaciones a los planteamientos expresados en la Memoria. Como se señalaba en el *Informe sobre las carreteras de Lanzarote, de la Fundación César Manrique* (1998), donde se recogía lo expuesto en el *Estudio de Transporte de la Estrategia de Lanzarote en la Biosfera*, el incremento de la velocidad media de circulación no podía plantearse como un objetivo adecuado, ya que además de suponer rectificaciones de trazado en ocasiones de gran impacto paisajístico, contribuirían paradójicamente a incrementar la inseguridad viaria. El problema, en un tramo viario tan corto no es tanto el conseguir mayores velocidades, como mantener una fluidez de circulación. Es decir, no tanto permitir adelantamientos, como evitar el tapón.

En un territorio de las características de la Isla de Lanzarote, no puede plantearse el objetivo de alcanzar velocidades del orden de las que se consideran normales en un espacio mucho mayor, con largas distancias a recorrer entre poblaciones. No son aplicables, en definitiva, los mismos criterios para las carreteras insulares que para las peninsulares, o los de las islas más grandes a las más pequeñas. La consideración de la LZ-1 como un itinerario “*de interés regional*” no puede interpretarse tampoco como una exigencia para un diseño para altas velocidades, ya que no se trata de una carretera que una grandes núcleos de población, situados a una cierta distancia, sino que vertebra una isla pequeña, con núcleos menores y muy próximos, y por tanto con distancias de viaje

por lo general cortas. Lo dicho es todavía más claro en un tramo tan marcadamente urbano, máxime si se prevé la construcción de varias rotondas, que producirían (adecuadamente, puesto que para eso se han diseñado) una reducción notable de la velocidad.

Hay que advertir que se detecta un cierto grado de incoherencia en el Proyecto, en relación con la velocidad deseada. Aparecen una serie de contradicciones en diferentes documentos del mismo, e incluso en diferentes apartados de algún documento. Así, aunque en la Memoria se indica que “*la velocidad de proyecto recogida en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Contrato es de 80 Km/h*” (pág. 7A de la Memoria), en el Estudio de Impacto Ambiental se habla tanto de velocidad de proyecto de 60 Kph (página 4A del Estudio), como de 40 Kph (página 5B del mismo).

### **2.3. ¿Carretera o vía urbana?**

Por otra parte, al atravesar la LZ-1 un área tan urbanizada como es el corredor Tahíche-Arrecife (cuyo crecimiento urbano va a continuar al menos en los próximos años), resulta obligado reflexionar sobre el carácter que debe tener esta carretera. En definitiva, hay que decidir consecuentemente si se trata de una carretera primordialmente interurbana, o más bien de una vía con un carácter y funciones principalmente urbanas. Esta decisión debería determinar (e incluso limitar) tanto los requerimientos del diseño como los parámetros físicos de la carretera.

Estas consideraciones se han hecho presentes de alguna manera en el proceso de información pública, e incluso con anterioridad. Como se señala en la Memoria del Proyecto, *“A lo largo de la concepción del proyecto, como ya se ha dicho, se han producido una serie de variaciones respecto a lo inicialmente licitado recogidas en el Anejo de Antecedentes y en la propia Memoria Descriptiva. Estas modificaciones, a nivel global, se han encaminado en el sentido de que las Administraciones Locales han pretendido dar siempre un carácter más urbano al proyecto, como ya hemos dicho, teniendo en cuenta que el núcleo de Tahíche experimenta un gran desarrollo en la actualidad y que la calificación de los suelos que atraviesa la carretera es urbana en un gran porcentaje”*.

Sin embargo, a nuestro juicio, estas consideraciones no han acabado de interiorizarse en el Proyecto. El Pliego de Condiciones para la redacción del Proyecto señalaba que *“La sección tipo del Pliego del Tronco principal consta de dos calzadas separadas, con dos carriles cada uno de 3,50 metros de ancho, arcenes exteriores de 2,00 metros y arcenes interiores de 1,00 metros. La berma habría de ser de 1,00 metros y la mediana de 2,00 metros”*.

La sección del Tronco principal de la carretera proyectada de la carretera tiene los siguientes elementos:

<i>Elemento</i>	<i>Anchura (m)</i>
Mediana	3,00
Calzada izquierda	7,00
Calzada derecha	7,00
Arcenes exteriores	1,00
Arcenes interiores	0,50
Acera lateral derecha	5,00
Acera lateral izquierda	5,00
<b>Total</b>	<b>30,00</b>

*Nota: Las aceras de 5,00 metros, tienen parterres de 20x1,50 m<sup>2</sup> separados cada 20 metros uno del siguiente (De la Memoria del Proyecto).*

Aun con esta reducción, **la sección de la carretera diseñada corresponde más a un diseño de autovía interurbana que a un diseño urbano**, lo cual además de ser cuestionable en cuanto a la adecuación a la realidad insular de Lanzarote, lo es más por cuanto atraviesa una zona ya muy urbanizada, consolidada, con edificaciones, y en particular viviendas, a ambos lados del trazado. Para permitir las velocidades máximas autorizadas legalmente en una zona urbana (50 Kilómetros por hora de máxima), para tramos tan cortos (seccionados por las rotondas), y un trazado que es prácticamente recto, parecen suficientes unos carriles de 3 metros de anchura, no necesitando ser de 3,5 metros, como sería el caso de una autovía interurbana.

La mediana podría reducirse aún más, al igual que podrían estrecharse las aceras en los tramos más críticos, de menor espacio entre edificaciones consolidadas. La **mediana** de tres metros podría ser sustituida por un elemento protector, que ocuparía menos de un metro (ensanchando de hecho los arcenes interiores).

En principio, **las aceras** de 5 metros planteadas en el Proyecto tienen un gran potencial para ser convertidas tanto en paseos como en itinerarios ciclistas, por lo que, en general, estaríamos de acuerdo con la inclusión de las mismas a todo lo largo del Proyecto. Pero en los tramos más críticos, más urbanos, mantener una acera a cada lado de tres metros y medio parece que sería suficiente, sin necesidad por tanto de expropiaciones ni rectificaciones de la línea de edificación. En caso de trazarse en un futuro una vía ciclista a lo largo de estas aceras, segregando parte de las mismas para pintar un carril bici, la solución en estos casos podría consistir en una “acera compartida” entre peatones y ciclistas, como existen en muchas ciudades europeas.

## **3 - SUGERENCIAS PARA LA ADECUACIÓN DEL PROYECTO**

Aunque el Proyecto está ya aprobado, y la licitación de la obra está próxima, los responsables de la Administración han expresado el compromiso público de incorporar al Proyecto las modificaciones necesarias para su mejor adecuación al entorno, y la mayor reducción posible de sus impactos urbanísticos y sociales. Parece conveniente, por tanto, continuar la reflexión sobre el Proyecto de desdoblamiento de la carretera y sus nuevos accesos, y aportar sugerencias en el sentido de reducir sus impactos ambientales y su mejor integración urbana, como las que se proponen a continuación.

### ***3.1. Reducción de la sección tipo***

Como hemos comentado anteriormente, en el mismo Proyecto de Desdoblamiento se señala que la travesía de zonas urbanizadas ya consolidadas obliga a reducir la anchura proyectada respecto a la exigida en el Pliego de Condiciones. Sin embargo, la sección tipo diseñada en el Proyecto sigue optando por unos parámetros más propios de carretera rápida o autovía que de vía urbana. Así, los carriles de 3.50 metros, y la mediana de 3.00 metros, parecen adecuados para velocidades de entre 90 y 120 Kph, pero no son necesarios para la velocidad de 50 Kph que sería preceptiva en las áreas urbanas, y que parece corresponder a la Velocidad de diseño decidida en el Proyecto (con las dudas antes expresadas sobre si las diferencias aparecidas en los documentos del Proyecto se refieren a diferentes hipótesis o a diferentes tramos del mismo).

El Proyecto, tal como está diseñado, exige la expropiación de algunas casas o de jardines, debido a la anchura de diseño decidida, y ala homogeneidad de la misma a lo

largo de todo su recorrido. Proponemos reducir la anchura de los carriles de circulación a 3 metros, que estimamos serían totalmente seguros a la velocidad establecida de 50 Kph. De la misma manera, se puede reducir al mínimo la anchura de la mediana, sustituyéndola por un seto o elemento protector, que puede tener una anchura de 1 metro (conservando los arcenes interiores propuestos de 0,5 metros en cada lado). En los subtramos más críticos, las aceras podrían también limitarse a una anchura de 3,5 metros cada una, en lugar de los 5 propuestos para el conjunto del Proyecto.

La comparación entre el diseño propuesto en el Proyecto, y el que recomendamos sería esta:

<i>Elemento</i>	<i>Anchura Proyecto</i>	<i>Anchura Recomendada</i>	<i>Reducción unitaria</i>	<i>nº</i>	<i>Reduc total</i>
<b>Calzadas</b>	7	6	1	<b>x2</b>	2
<b>Arcenes exteriores</b>	1	1	0	<b>x2</b>	0
<b>Arcenes interiores</b>	0,5	0,5	0	<b>x2</b>	0
<b>Aceras</b>	5	3,5	1,5	<b>x2</b>	3
<b>Mediana</b>	3	1	2	<b>x1</b>	2
<b>Total</b>	30	23	-	-	7

Todo ello permitiría reducir la anchura en dichos tramos en 7 metros, sin merma de las condiciones de circulación o de seguridad, y disminuir así de manera importante tanto las afecciones a las casas como la necesidad de expropiaciones.

### **3.2. Velocidades controladas**

Proponemos, por tanto, que se defina de manera clara el carácter de travesía urbana de este tramo (aunque se trate de una carretera “*de interés regional*”), lo cual implica **la limitación de velocidad a 50 Kph.**

A pesar de tratarse de un tramo urbano, nos parecen adecuadas las propuestas del Proyecto de **eliminar cruces y accesos directos** desde las calles laterales a la carretera, encauzando dichos accesos a un cierto número de rotondas o glorietas. De hecho, esta actuación por sí sola soluciona los problemas de seguridad que pudieran existir, y aumenta de hecho de manera notable la capacidad de la carretera y la fluidez de circulación, al evitar la principal interferencia: las salidas laterales, y máxime cuando los vehículos que se incorporan han de cruzar toda su anchura para efectuar giros a la izquierda. Seguramente los problemas de congestión se habrían visto resueltos o aliviados simplemente con esta actuación.

El compromiso de los responsables de **introducir más glorietas o rotondas**<sup>3</sup>, caso de justificarse su necesidad debería tomarse en serio, analizando posibles puntos críticos actuales y futuros, a la vista de las previsiones de crecimiento de la zona. Estas glorietas amortiguarían también los posibles problemas de congestión, precisamente, y aunque pueda parecer paradójico, debido a su función de moderación del tráfico, al obligar a reducir las velocidades de circulación.

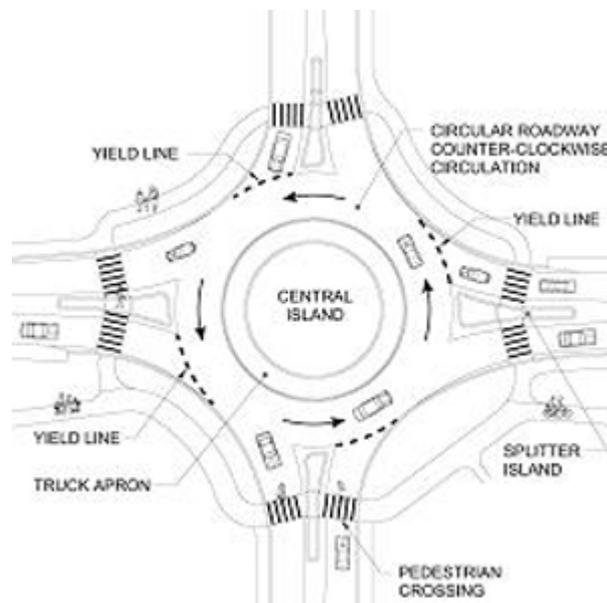
---

3 La forma de denominar estos dispositivos no está unificada en España, en el presente Informe se denominarán indistintamente como Glorietas o Rotondas.

### 3.3. El diseño de las glorietas

Nos parece acertada la inclusión en el Proyecto de desdoblamiento de la introducción de **nuevas glorietas** a lo largo del eje principal, como la manera más adecuada de organizar los cruces de las diferentes carreteras, y los accesos al itinerario principal, evitando la multiplicidad de entradas y salidas, moderando las velocidades, y mejorando así las condiciones de la seguridad vial. Sin embargo, el diseño propuesto adolece de **algunos problemas** que queremos señalar.

En primer lugar, los **pasos peatonales se encuentran excesivamente alejados de los cruces** de las carreteras, habitualmente a unos 60 metros, o más, del eje longitudinal y transversal de los mismos, y fuera de las raquetas de acceso a la rotonda (los triángulos habitualmente ajardinados entre los carriles de entrada y salida). Seguramente se supone que este alejamiento daría más seguridad al cruce de los peatones, al alejarlos del círculo de la rotonda y dar así a los conductores más espacio para aumentar su visibilidad. En realidad, en nuestra opinión, este alejamiento empeora la seguridad del paso peatonal, ya que la mayor distancia respecto a la rotonda hace que los automóviles lleguen o salgan a mayor velocidad. Y, principalmente, porque penaliza a los peatones, alargando sus desplazamientos y aumentando así el efecto barrera de la carretera. En la práctica, como puede observarse en las áreas urbanas donde se han diseñado así los cruces peatonales de las rotondas, los peatones tienen tendencia a cruzar siguiendo una línea lo más recta posible, aprovechando en todo caso las raquetas como “isletas” de seguridad. De esta manera cruzan con la mayor desprotección, fuera de los inadecuados pasos diseñados.



Integración de los itinerarios peatonales en el diseño de una rotonda norteamericana. Hay un retranqueo de los pasos peatonales, pero no excesivo, y suavizado al producirse progresivamente, no en ángulo recto.

### **3.4. Los itinerarios peatonales**

La franja lateral dibujada a ambos lados del eje troncal de la LZ-1 aparentemente está prevista como acera, y podría servir en parte como eje peatonal, aunque no tiene resueltos adecuadamente los cruces ni con el viario de servicio existente, ni con el propuesto en este Proyecto, y frecuentemente desaparece o se estrecha. Tampoco está planteado el acceso desde las urbanizaciones hasta el eje troncal de la LZ-1 (y las paradas de transporte público sobre la misma).

### **3.5. Tratamiento de los cruces peatonales**

Contrariamente a lo que ocurre en el Proyecto, a la llegada a un cruce, **el eje peatonal se debería desviar lo menos posible** respecto a la continuidad rectilínea de su traza, buscando un punto de travesía lo menos alejado posible del círculo de la rotonda o glorieta. Puesto que el círculo exterior de la rotonda supone el punto de cruce más directo, el paso peatonal no debería alejarse más de un par de metros, como máximo. Contrariamente a lo que pueda parecer, esto aumentaría la seguridad del cruce, situándolo más próximo al punto en que los automovilistas tienen que reducir al mínimo la velocidad (efectuando el ceda el paso para entrar a la rotonda) o a poco de salir de la misma (donde se supone que han circulado a velocidad reducida, y antes de comenzar a acelerar). La solución más sencilla suele ser incorporar estos pasos a las raquetas de acceso, que servirían de isleta que protege a los peatones del tráfico, y les permite efectuar el paso en dos saltos, teniendo que mirar cada vez sólo al tráfico procedente de un lado.

### **3.6. Las paradas de transporte público**

Contando con la creación de un sistema de transporte público moderno, que esperamos se produzca en un futuro lo más inmediato posible, hay que resolver el problema del **acceso a las paradas** de los autobuses que circularían por la carretera LZ-1, y que deberían proporcionar un servicio adecuado a las urbanizaciones situadas a lo largo de las mismas. Para ello, deberían tener paradas en un punto lo más próximo a las mismas, y accesible con comodidad y seguridad, para proporcionar una alternativa de transporte atractiva y animar a utilizarlo en lugar del automóvil.

### **3.7. Itinerarios alternativos**

Del estudio de movilidad parece deducirse que la mayor parte del tráfico en el tramo objeto del proyecto es fundamentalmente local, y que no parece posible buscar un itinerario alternativo hacia Arrecife. Pero la carretera LZ-1 podría descargarse parcialmente en este tramo, si se consiguiera que una parte del tráfico no procedente de Tegui-se-Tahíche optara por algún itinerario diferente. Se trataría del tráfico procedente del Norte (Órzola-Guatiza), o el que se desplaza a lo largo del eje Norte-Sur insular (nos referimos fundamentalmente a tráfico turístico).

Efectivamente, la carretera mejor acondicionada en este momento es la LZ-1, e incluso con las dificultades temporales de congestión sigue siendo en la actualidad la mejor alternativa para el tráfico. Pero si se realizaran algunas mejoras en ciertos tramos de carretera, se podría plantear su aprovechamiento como rutas alternativas para desviar el tráfico de paso.

En la medida en que el itinerario Costa Tegui-se-Arrecife se está desdoblado, y es relativamente independiente de las urbanizaciones, si se mejorara la carretera de La Maleza, podría convertirse en un itinerario atractivo y conveniente para desviarse de la LZ-1 entre Guatiza y Tahíche, y acceder a Arrecife por la costa.

Dicho esto, hay que repetir nuestra apuesta central por la creación de un sistema de transporte público alternativo, por la reducción de los desplazamientos en automóvil, y por la decidida potenciación de los desplazamientos no motorizados. Aunque ajenos actualmente a la experiencia y a la cultura isleña, hay que recordar que la bicicleta es una parte fundamental del sistema de transporte en la mayoría de ciudades europeas, y que existen bicicletas eléctricas para los trayectos más difíciles o para los usuarios menos preparados.

En este sentido, **parece urgente la redacción de un Plan de Movilidad Sostenible** en el área urbana de Arrecife y su conurbación, que prevenga un mayor crecimiento de la demanda de transporte privado.

## **4 – CONCLUSIONES Y PROPUESTAS**

De acuerdo con los contenidos de las páginas anteriores, las conclusiones de nuestro Estudio se concretarían a dos niveles: las tendencias y actuaciones públicas en relación con la movilidad insular, y las recomendaciones para una mejor adecuación del tramo de carretera objeto del Proyecto, y la minoración de sus impactos.

## **4-1 Conclusiones generales**

Aceptar la continuidad del **crecimiento de la movilidad motorizada supone una apuesta equivocada** en el entorno en que ya nos estamos moviendo (encarecimiento del petróleo, aceleración del cambio climático, exigencia de reducir las emisiones de efecto invernadero) que nos obligan a cambiar lo antes posible el modelo de movilidad. No se trata sólo de que este modelo no es deseable, desde el punto de vista ambiental, sino que resultará imposible su continuidad.

El incremento descontrolado del parque automovilístico, del tráfico y de las carreteras supone una **amenaza para la calidad paisajística y ambiental de Lanzarote**, y por tanto una amenaza para su atractivo turístico y para su consideración como Reserva de la Biosfera.

El incremento de la movilidad motorizada no es, por tanto, deseable, y deberá evitarse por todos los medios, es decir, mediante una adecuada ordenación del territorio, y una **gestión de la movilidad que consiga reducir sustancialmente el uso del automóvil**, y que incorpore al planeamiento urbanístico e insular el objetivo de la reducción de la movilidad motorizada, en particular de la movilidad obligada, garantizando de otra manera más sostenible las necesidades del transporte de la isla.

Urge el **desarrollo de un Plan de Movilidad Sostenible**, tanto para la Isla de Lanzarote como para la conurbación de Arrecife, que introduzca medidas de moderación del tráfico, así como de disuasión del mismo, al tiempo que proporcione alternativas adecuadas, tanto en la forma de transporte público, como de itinerarios peatonales y ciclistas protegidos, en la línea de las modernas políticas de transporte de la Unión Europea.

**La ampliación del viario insular debería ser muy prudente**, por todo ello, limitándose a acometer puntualmente correcciones necesarias por razones de seguridad (dentro de la perspectiva de la moderación de las velocidades), y evitando la construcción de carreteras de gran capacidad que puedan en el futuro resultar excedentarias, además de afectar gravemente a la calidad paisajística de Lanzarote.

## **4.2. Sugerencias para la adecuación del proyecto de la LZ-1**

**Los problemas de congestión** en los accesos desde Tahíche al centro urbano de Arrecife no parecen estar originados en el tramo que va a ser objeto de desdoblamiento, sino más bien **dentro de la misma ciudad de Arrecife**, en el tramo de entrada al centro urbano, desde la Rotonda de la circunvalación hasta la Vía Medular. La mejora de dicho tramo urbano debía haber sido previa a plantearse el desdoblamiento de la carretera, y seguirá siendo necesaria después de la misma.

El Proyecto de desdoblamiento de la carretera LZ-1 debe **adaptarse a su carácter fundamentalmente urbano**, y reducir su sección para evitar al máximo los impactos a las edificaciones existentes, sin merma de sus prestaciones, al reducirse la velocidad permitida a la máxima autorizada en zonas urbanas (50 Kph).

Además, el Proyecto debería **integrar un adecuado tratamiento de los desplazamientos no motorizados** (a pie o en bicicleta), definiendo unos ejes protegidos para dichos usuarios, tanto paralelos al eje troncal de la LZ-1, como transversales al mismo.

Deben **mejorarse los cruces para peatones**, de manera que se evite la penalización de los mismos mediante un alejamiento excesivo del eje del cruce, y protegiéndolos de manera adecuada, con pasos elevados e isletas. Esta protección debe extenderse también a los cruces peatonales de acceso a las paradas actuales o futuras del transporte público.

Conviene **buscar rutas alternativas para el tráfico** que eviten, al menos parcialmente, que el tráfico de paso coincida con el local en este tramo de la LZ-1, así como orientar a los usuarios locales hacia otros puntos de acceso al casco urbano de Arrecife, vía circunvalación y caminos alternativos.