GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

CLAVE:

EI1-E-164

TIPO DE ESTUDIO	RED
ESTUDIO INFORMATIVO	**CARRETERAS DEL ESTADO**

CLASE DE OBRA	TÍTULO COMPLEMENTARIO
AUTOVÍA	**AUTOVÍA A-81**

CARRETERA	PUNTOS KILOMÉTRICOS
N-432 DE BADAJOZ A GRANADA	**PK 0+000 - PK 201+925,384**

TRAMO	PROVINCIA
BADAJOZ - ESPIEL	**BADAJOZ Y CÓRDOBA**

INGENIERA AUTORA DEL CONTRATO

SOÑA ABAJO GONZÁLEZ

INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO

ANTONIO RUIZ-ROSO GÓMEZ

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS
ANEJO 07. ESTUDIO DE ENLACES Y AREAS DE SERVICIO

EMPRESA CONSULTORA

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

FECHA DE REDACCIÓN

JUNIO 2021

ANEJO Nº 7 ESTUDIO DE ENLACES Y ÁREAS DE SERVICIO Y DESCANSO

HOJA DE CONTROL DE CALIDAD							
DOCUMENTO	ANEJO 07- ESTUDIO DE ENLACES Y AREAS DE SERVICIO Y DESCANSO						
PROYECTO	ESTUDIO INFORMATIVO "AUTOVÍA BADAJOZ-CÓRDOBA-GRANADA. TRAMO: BADAJOZ-ESPIEL"						
CÓDIGO	3578-FASE-B-07-ENLACES-AS-D01c						
AUTOR	FIRMA	MSA/FML					
	FECHA	30/08/2020					
VERIFICADO	FIRMA	FSA					
	FECHA	30/08/2020					
DESTINATARIO	DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA						
NOTAS							

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4

2. ENLACES 4

2.1. ENLACES EN LA RONDA DE BADAJOZ 4

2.2. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C1 5

2.3. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C2 5

2.4. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C3 15

2.5. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C4 16

2.6. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C5 16

2.7. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C6 17

2.8. CUADRO RESUMEN ENLACES POR ALTERNATIVA 19

3. ÁREAS DE SERVICIO Y DESCANSO 20

3.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN 20

3.2. CONDICIONANTES ESTUDIADOS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LA AREAS DE SERVICIO Y DESCANSO 21

3.2.1. Situación de enlaces 21

3.2.2. Área de influencia de enlaces 22

3.2.3. Paisaje y relieve 23

3.2.4. Zonas protegidas medioambientalmente. ZEC y ZEPA 23

3.2.5. Proximidad a pueblos con servicios 24

3.2.6. Parámetros contenidos en la normativa aplicable 24

3.3. PROPUESTA DE UBICACIÓN DE AREAS DE SERVCIO Y DESCANSO 25

FASE B

1. INTRODUCCIÓN

El primer criterio considerado para la ubicación de los enlaces en cada una de las alternativas estudiadas, ha sido el contenido en el apartado 1.3 de la Guía de Nudos, se establece:

"La distancia entre enlaces en las carreteras de calzadas separadas de acuerdo con la Norma 3.1-IC "Trazado" es de 6 km . No obstante la aplicación sistemática de las distancias mínimas entre conexiones consecutivas prescritas por la Norma 3.1- IC "Trazado" conduce a que la separación mínima entre los centros de dos enlaces consecutivos en una autopista pudiese llegar a ser del orden de 2,5 km. Aunque esta distancia sea muy reducida en un entorno claramente interurbano, si el uso del suelo es más intenso puede resultar en algún caso concreto excesiva. En ese caso, de acuerdo con la Norma 3.1-IC "Trazado", si se dispone una vía colectora - distribuidora, la separación entre enlaces baja hasta unos 1200 m; pero las vías de servicio no pueden conectar directamente con ella, sino sólo con las vías transversales. Las vías de servicio sí pueden cruzar a desnivel las autopistas y sus vías colectoras - distribuidoras, pero sin conectar con éstas".

Se entiende que en las carreteras de calzadas separadas, la distancia entre enlaces consecutivos será superior a seis kilómetros (6 Km.), medida entre secciones características de los carriles de cambio de velocidad más próximos.

Esas secciones características se producen (en el sentido de la marcha) al final de las vías de aceleración y al principio de las de deceleración de los respectivos ramales. Los ramales de los enlaces deben tener una longitud superior a los 250 metros. Sumando la longitud correspondiente a las citadas vías y la correspondiente a las intersecciones, etc., se deduce que la distancia entre dos enlaces consecutivos, medida entre el punto de cruce de la autovía con la carretera en la que se ubica éste, es del orden de los 7 kilómetros.

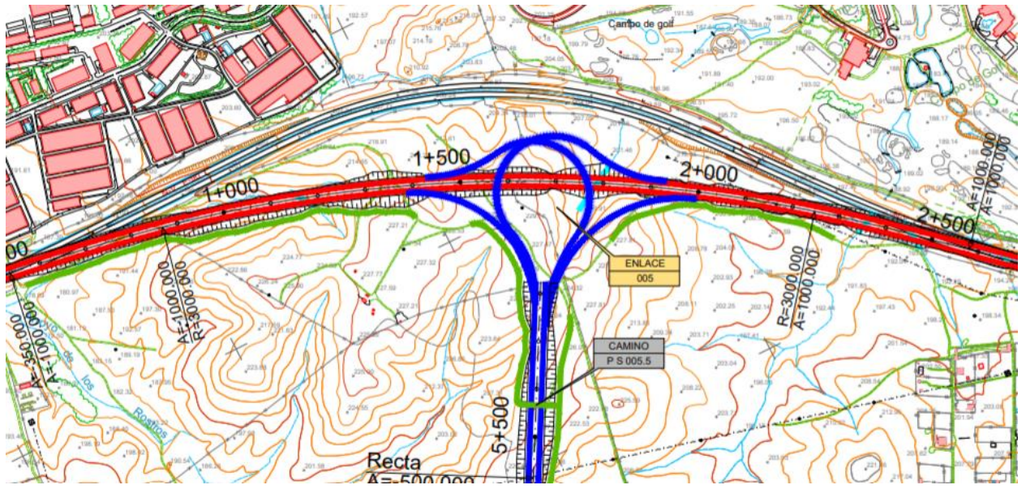
El segundo criterio ha sido el establecer preferentemente los enlaces con la carretera de mejores características de la red viaria, que en la inmensa mayoría de los casos es la propia N-432. Por esta carretera se canalizan los tráficos sin aumentar los actuales recorridos, encaminándolos al enlace más próximo existente en dicha carretera y en la dirección que corresponda a cada caso.

En todos los enlaces propuestos se facilitan los cuatro movimientos posibles: las entradas y salidas de la autovía en cada uno de los dos sentidos de circulación.

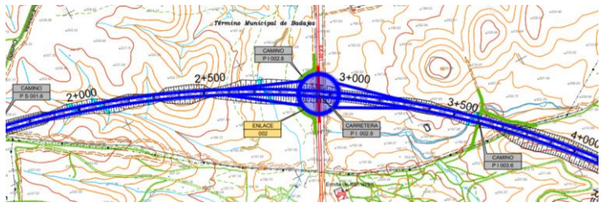
2. ENLACES

2.1. ENLACES EN LA RONDA DE BADAJOZ

Comenzando por Badajoz, el primer enlace se sitúa en la autovía de Extremadura A-5, unos kilómetros antes del enlace con la antigua carretera N-V. El enlace podría ser de tipo "semidireccional" con todos los movimientos directos y los ramales cruzados a distinto nivel. La proximidad con el enlace existente ha requerido desplazar el enlace hacia el este. Como el trazado de la A-5 se aproxima en esa zona a la superficie edificada (urbanización Cerro Gordo), se plantea un trazado en variante, desplazada al sur con el objeto de ubicar ahí el enlace y de tal manera que se reducen a cero los desvíos de tráfico por su implantación.



Autovía A-5



En el PK 3+000 de la circunvalación se incluye un enlace con la carretera BA-022, que bien podría ser una glorieta a desnivel.

Ilustración A-81 con BA-022

2.2. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C1

Comenzando por Badajoz, el primer enlace **(ENLACE 000)** se sitúa en la Circunvalación de Badajoz, unos metros antes de la conexión con la carretera N-432. El enlace irá en estructura ya que se encuentra situado en la zona de flujo preferente del río Rivillas.

Zona de Flujo preferente del río Rivillas.

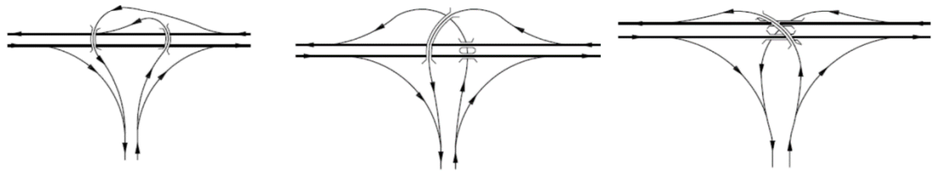
Estaría situado en el entorno del kilómetro 5 de la carretera N-432, en la que se construiría una intersección, coordinada con el resto de actuaciones previstas en esa zona de la carretera, que conectaría con el enlace propiamente dicho de la autovía. Este enlace daría servicio a todos los desarrollos urbanísticos que se están desarrollando en los alrededores de dicha carretera. Se ha preferido este tipo de enlace, (que no está situado directamente con la N-432) para posibilitar que en su día se conecten a él la circunvalación de Badajoz, prevista en el Plan General de Ordenación Urbana manteniéndose la continuidad de ambas hacia la A-5, aunque priorizando los movimientos de conexión entre las dos autovía estatales. Se ha descartado la idea de un enlace común entre la autovía, la carretera y la circunvalación, por su complejidad y porque la ocupación de terreno en una zona periurbana sería mucho mayor.

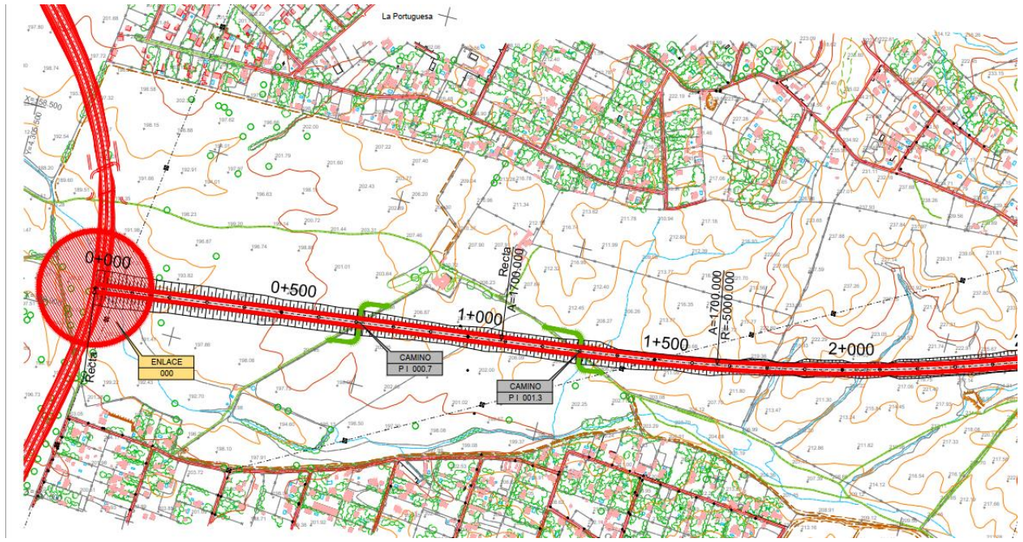
El segundo enlace **(ENLACE 009)** constituye la segunda conexión de la autovía con la ciudad de Badajoz (la primera penetración si se considera el sentido de llegada desde Córdoba) y está situado en el kilómetro 15 de la N-432. El enlace podría ser de tipo “diamante” o con una glorieta a desnivel.

Por su coincidencia con el trazado de la C2, los siguientes enlaces se describen en el apartado siguiente.

2.3. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C2

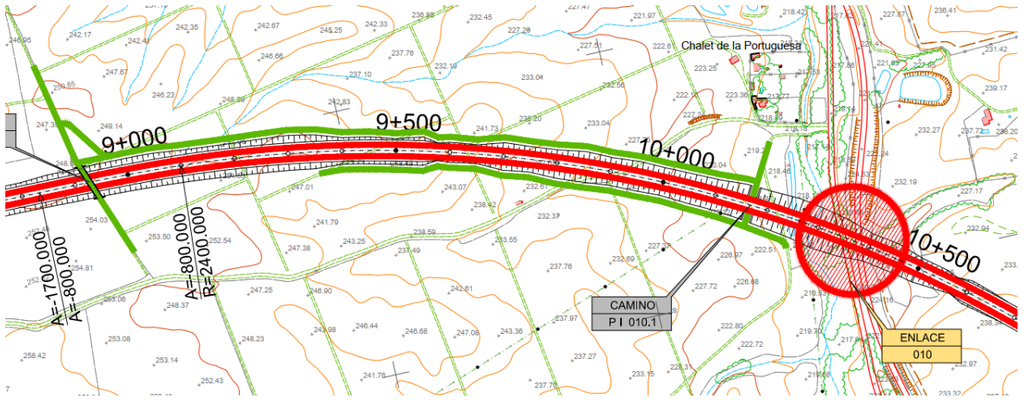
Comenzando por Badajoz, el primer enlace **(ENLACE 000)** se sitúa en la Circunvalación de Badajoz unos kilómetros antes de la conexión con la carretera N-432. El enlace podría ser de tipo semidireccional.





Este enlace daría servicio a todos los desarrollos urbanísticos que se están desarrollando en los alrededores de dicha carretera. Se ha optado por no dar continuidad a la A-81 frente a la circunvalación de Badajoz, que es la discurre continua hasta la A-5.

El segundo enlace **(ENLACE 010)** constituye la segunda conexión de la autovía con la ciudad de Badajoz (la primera penetración si se considera el sentido de llegada desde Córdoba) y está situado en el kilómetro 15 de la N-432. El enlace podría ser de tipo "diamante" o con una glorieta a desnivel.



En las inmediaciones de La Albuera han tenido una gran influencia en la propuesta de enlaces, la existencia de una ZEPA y la construcción de la variante de la N-432. Se propone un enlace **(ENLACE 018),** en el punto en que los trazados de la autovía y la variante comienzan a separarse. De esta forma, ese enlace daría servicio a La Albuera, a su polígono industrial y a la carretera de Huelva, N-435, aprovechando la infraestructura en construcción. Para disminuir la ocupación de terrenos de la ZEPA, se suprimiría el enlace entre la N-432 y su variante, situado cerca de su kilómetro 20 ya que los vehículos con origen o destino en La Albuera, que no utilicen el **ENLACE 018** pueden seguir por la N-432 hacia Badajoz y entrar en la autovía en el ramal de conexión que se propone en el PK 16+000 para ello, sin ningún recorrido adicional.

La Albuera se caracteriza por su forma alargada, seguramente se desarrolló inicialmente en su zona norte y posteriormente se desarrolló a partir de una "calle principal", la N-432 que discurre a través del casco urbano articulando claramente la localidad. A partir de esa vía central se han ido desarrollando las edificaciones, surgiendo calles paralelas secundarias a esta N-432. A modo de retícula.

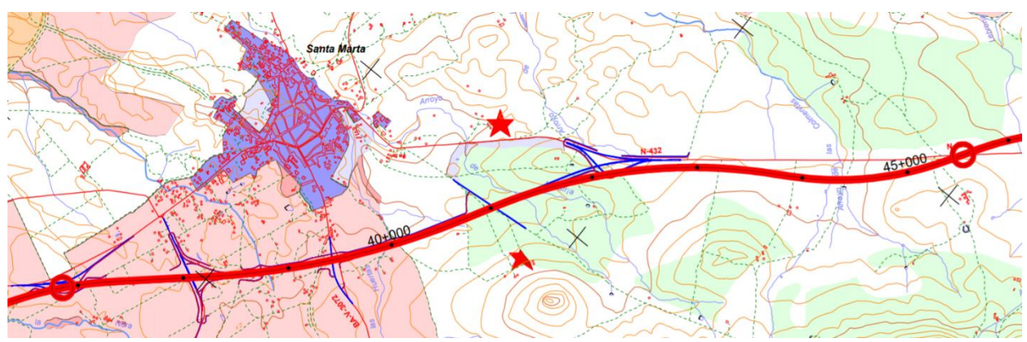
No se trata de un plano urbano de aspecto anárquico, sin forma definida, se trata de un plano lineal de retículas más o menos rectangulares

Todas las calles que confluyen en la N-432 tiene doble sentido, por lo que el acceso siempre es directo.

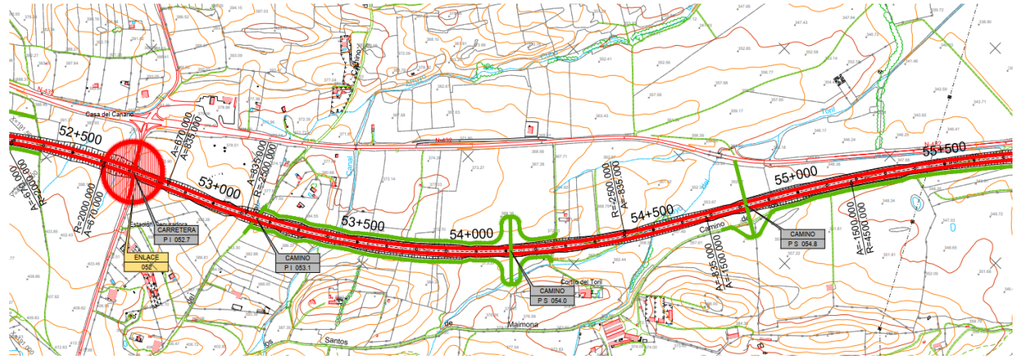
Se han estudiado los itinerarios entre los puntos más desfavorables a uno y otro ramal de acceso a la autovía y las longitudes difieren muy poco, por lo que atendiendo al tráfico y a la buena accesibilidad de la localidad se opta por dejar abierta la posibilidad de duplicar movimientos con los datos de esta fase del estudio informativo, (en la imagen ramales en color azul).

El trazado de la Alternativa C2 se vuelve aproximar a la carretera N-432 en el kilómetro 30, muy cerca de su intersección con la carretera de Torre de Miguel Sesmero, BA-006, en la que se dispondría el **ENLACE 027**, dando servicio a ambas carreteras.

La variante ya construida de Santa Marta incluye dos enlace en sus extremos, uno situado en el kilómetro 41 y otro en el 46. La escasa distancia entre ambos (no se alcanzan los 7 kilómetros mínimos exigidos por la Norma de Trazado) impide que se puedan reutilizar esos dos emplazamientos para los enlaces de acceso a la autovía. Se propone hacerlo solamente en el primero de ellos, (**ENLACE 036)** dado que el tráfico predominante desde Santa Marta tiene su destino en Badajoz. Se eliminaría el segundo de los enlaces de la variante, desplazando la conexión con la autovía al kilómetro 49,5 de la N-432, **(ENLACE 045)** donde se produce un cruce entre ambas vías. La distancia entre enlaces consecutivos sería de 9 kilómetros.



Después de ese cruce con la N-432, el trazado vuelve a hacerlo pasados solamente 5 kilómetros, por lo que se propone un nuevo enlace (**ENLACE 052)** en el paso de la autovía sobre la carretera BA-071 de acceso a Feria, que se produce en un punto muy próximo a la carretera nacional.

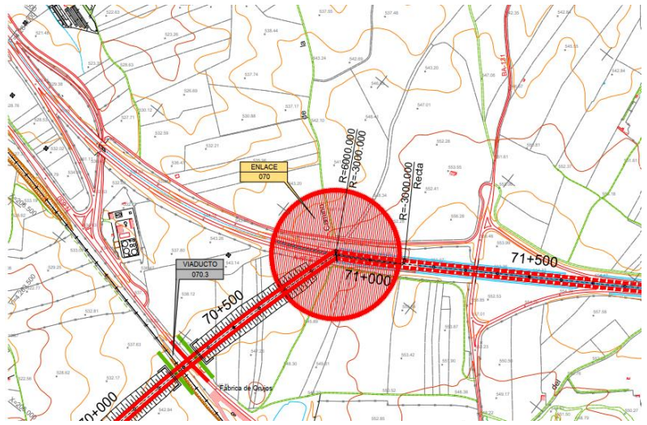


El siguiente (**ENLACE 063)** permite conectar con la autovía a la carretera N-432, mediante un enlace, por ejemplo de tipo diamante.

El trazado discurre al norte de Los Santos de Maimona hasta llegar a la A-66 en el **ENLACE 070** en la propia A-66 hasta el enlace tipo trébol de la A-66 , **ENLACE 079**, hasta retomar la alternativa C2 en su nuevo trazado.

Existen 9 km en los que la C2 es coincidente con la A-66. Habrá que reconsiderar en fases posteriores, con una topografía de más detalle, todos los enlaces existentes en ese tramo en la A-66.

El enlace entre las dos autovías (Badajoz-Espiel y A-66) es incompatible con los dos enlaces adyacentes existentes. Uno de ellos conecta la carretera BA-131 con la autovía de La Plata, permitiendo solamente los movimientos de salida y entrada hacia y desde el sur. El otro es la entrada a la autovía hacia Mérida desde la N-630 y la salida hacia esta carretera en dirección opuesta, hacia el sur. Ambos enlaces deberán suprimirse.



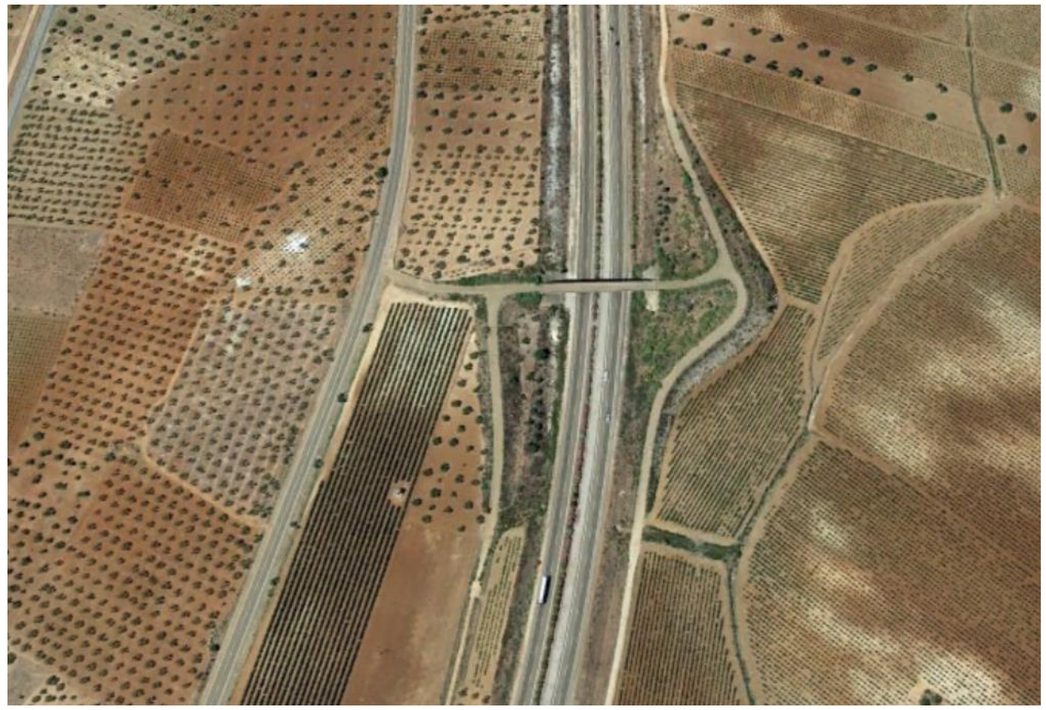
La supresión del enlace con la carretera local no plantea graves problemas, puesto que está conectada con la N-630 y a través de ella podrá volver a conectar con la autovía. Sin embargo el otro enlace es la principal conexión de Zafra y Los Santos de Maimona con la A-66, en dirección Mérida, movimiento sumamente importante para esos dos núcleos. Será por lo tanto imprescindible reponer ese enlace, para lo cual se debe analizar la situación de la autovía en el tramo comprendido entre Los Santos de Maimona y Villafranca de los Barros.

En ese tramo la autovía está muy próxima y paralela al ferrocarril y a la N-630, por lo que apenas hay espacio para la construcción de enlaces.

Además de los dos enlaces mencionados hay dos ramales de conexión con la autovía desde la N-630. Uno de ellos sirve al movimiento desde Villafranca hacia el sur y el otro es para el movimiento opuesto para acceso a Villafranca desde el sur.

El segundo de ellos podría mantenerse, pero el primero debería incorporarse a un nuevo enlace completo que sirviera también para acceder a la autovía en todas las direcciones, tanto desde Los Santos de Maimona, como desde la carretera BA-V-6132.

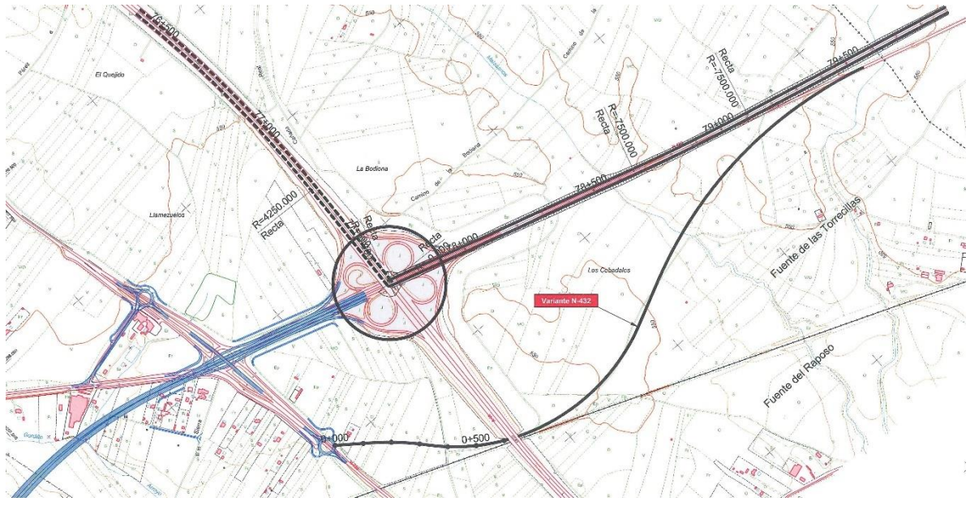
Aparentemente la ubicación más adecuada para ese nuevo enlace podría ser en las inmediaciones de un paso superior de camino agrícola ya que es el sitio donde más distancia hay entre el ferrocarril y la autovía, aunque para construir el enlace es posible que hubiera que hacer una variante de la N-630, distanciándola de la autovía.



Más al sur de este tramo hay otro enlace, en este caso completo, que está a tan solo 2,5 kilómetros del enlace tipo trébol de la A-66 con la N-432, circunstancia que habrá que tener en cuenta en hipotéticas remodelaciones de éste último.

La futura autovía autonómica de Jerez de Los Caballeros a Zafra, conectará con la A-66, precisamente en ese enlace tipo trébol, desde el que se reiniciará la autovía hacia Espiel. La sección disponible bajo la estructura cuenta con tres vanos en los que apenas hay espacio para las dos calzadas y la mediana, en el vano central y para las vías colectoras (necesarias en un enlace tipo trébol, tal y como ya existen en la autovía A-66) en los vanos laterales. Es posible que esa estructura deba ampliarse, extremo que deberá comprobarse en el proyecto de construcción.

Desde este enlace la forma más directa de llegar hasta la alternativa C2, para retomarla a los 5 kilómetros aproximadamente, es llevándola muy próxima a la carretera N-432 por su margen norte.

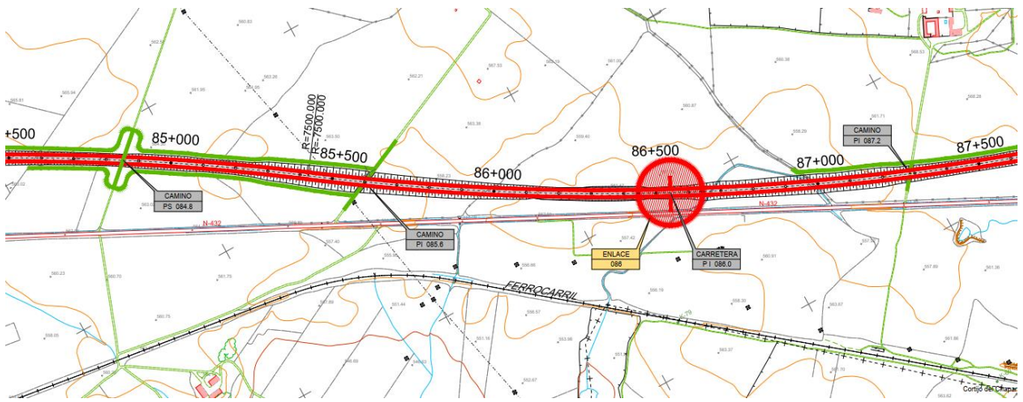


No se considera la posibilidad de duplicar esa carretera, puesto que, como se justifica en el anejo de trazado, la seguridad vial impone la necesidad de separar los tráficos más lentos hacia otra vía, es decir, a mantener la continuidad de la carretera N-432 como vía alternativa. Por dar continuidad a la autovía autonómica y aprovechar el enlace tipo trébol, es obligado construir la autovía sobre dicha carretera, en los primeros hectómetros, debiéndose reponer ésta con una variante. La variante se llevaría hasta una glorieta situada en la carretera N-630, prevista en el proyecto de la citada autovía Zafra-Jerez de los Caballeros.

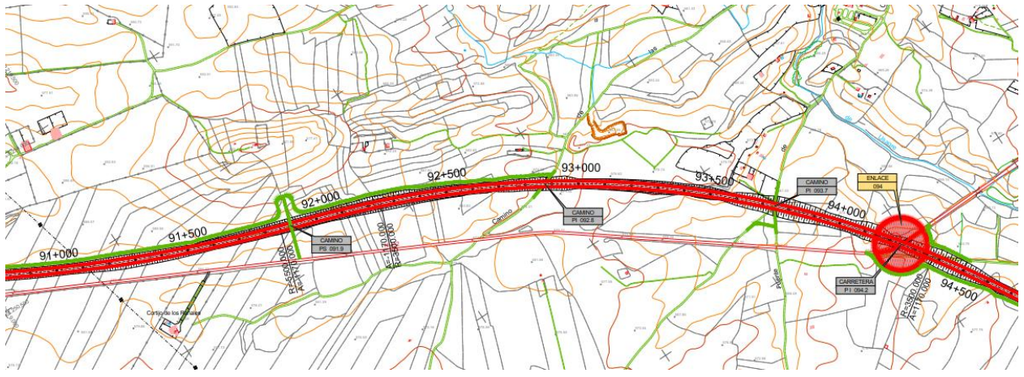
Para que no se crucen ambas infraestructuras lo razonable es llevar la autovía hacia el norte y la carretera hacia el sur pasándola bajo la A-66 por el mismo puente por donde ahora lo hace el ferrocarril.

Hay un vano disponible de 8 metros de anchura, ampliable si se retranquea el murete y la valla de cerramiento del ferrocarril hasta alinearlo con las pilas de la estructura.

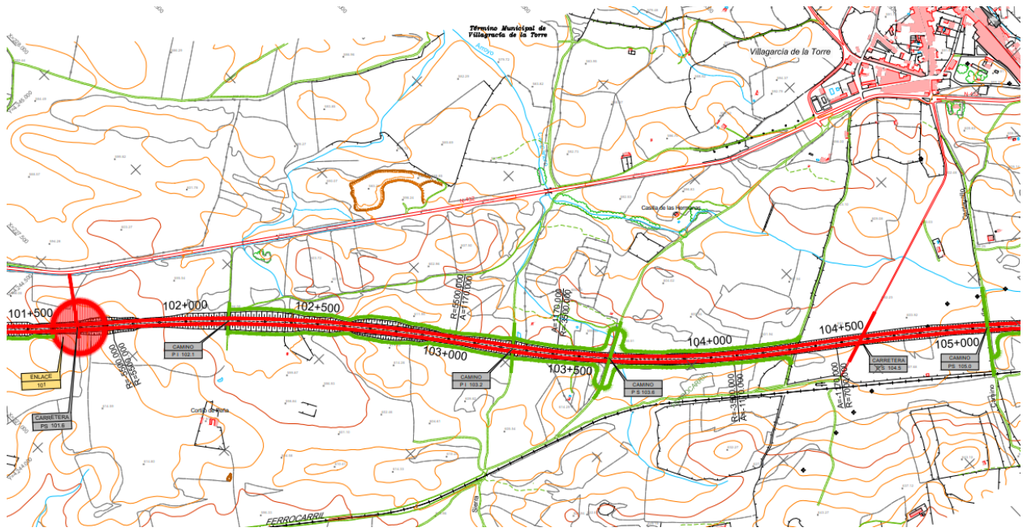
Cerca de Usagre se produce un punto de aproximación entre la futura autovía y la N-432. En ese punto se propone el **ENLACE 086**, PK 86+550, que utilizarían los vehículos procedentes de la citada población en dirección a la A-66 o a Badajoz



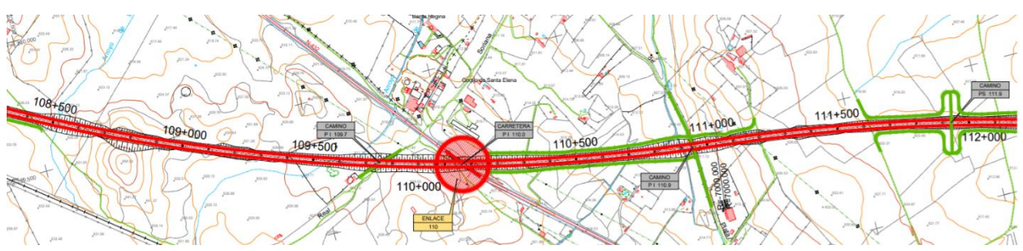
El siguiente enlace se ubica a una distancia de 7 kilómetros de Usagre y 3 de Villagarcía de la Torre (**ENLACE 094)** PK 94+350, sirviendo a ambas poblaciones



Análogamente, el **ENLACE 101,** PK 101+600, lo utilizaría la segunda de ellas y Llerena, ya que está situado a cuatro kilómetros de ella, hacia el oeste.

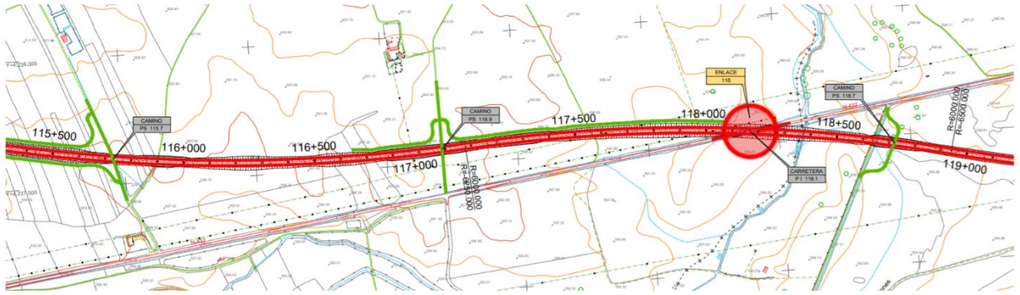


Los vehículos procedentes de Llerena en dirección a Córdoba entrarían en la autovía a cinco kilómetros hacia el este, a través del **ENLACE 110, PK** 110+150.

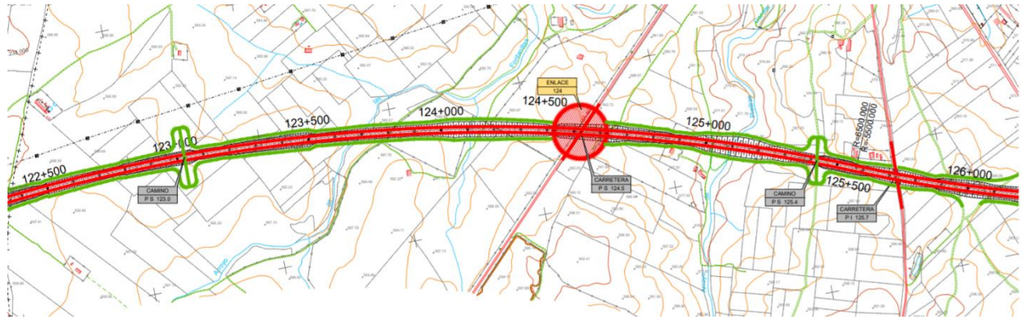


Se propone un enlace en el pk 112+850, **ENLACE 112** , con la carretera EX103, justo donde arranca la variante de población de la carretera. Será necesario en fase posteriores compatibilizar estos enlaces.

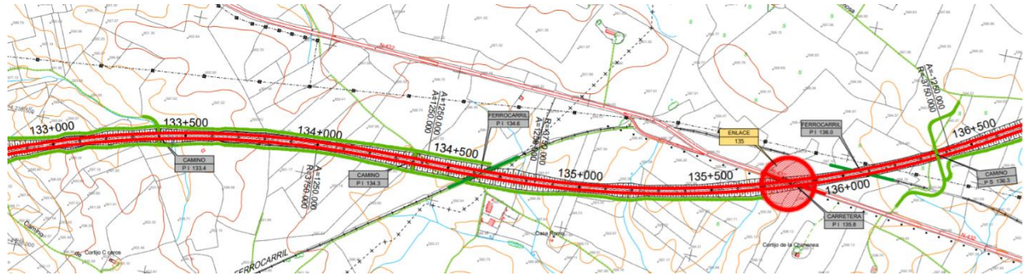
En el PK 118+200, se propone el enlace **ENLACE 118** en la N-432, teniendo en cuenta que la variante de la EX103 plantea un enlace con la N-432 muy próximo a este enlace.



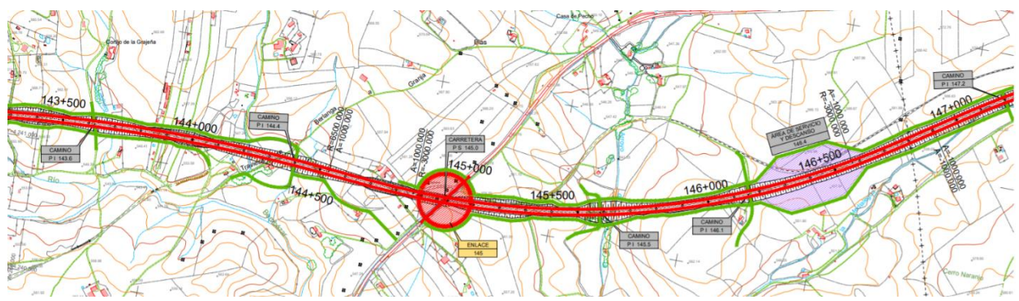
El trazado bordea por el sur a Ahillones y Berlanga. Los movimientos de ambos núcleos urbanos hacia el oeste se resuelven mediante el enlace anterior o bien a través de la carretera de Reina, BAV-1611, que conectará con la autovía en el **ENLACE 124,** PK 124+600

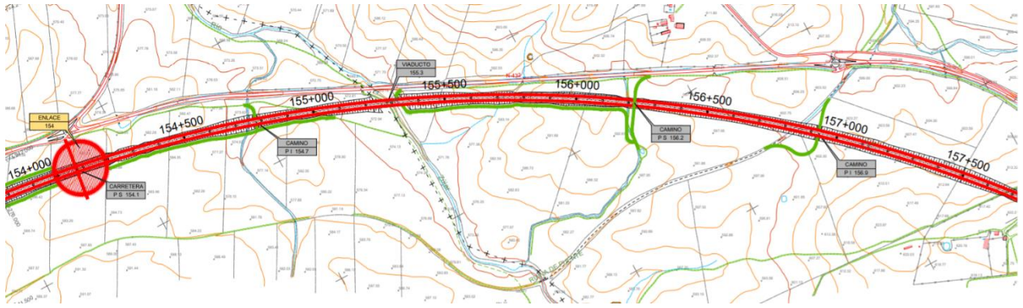


Por otro lado, los vehículos procedentes de esas poblaciones, que se dirijan hacia el este, accederán a la autovía en el **ENLACE 135,** PK 135+800, situado en el kilómetro 137,5 de la N-432, aproximadamente equidistante de Berlanga y Azuaga.



De forma análoga se sitúa un enlace en un punto intermedio entre Azuaga y Granja de Torrehermosa, en el kilómetro 148,5 de la N-432 (**ENLACE 145**) PK 145+500 y otro a unos 10 kilómetros del anterior **(ENLACE 154**) PK 154+100 cerca de una intersección de la N-432 con la carretera de acceso a Cuenca, para comunicar la autovía con esos dos pueblos y con La Coronada.

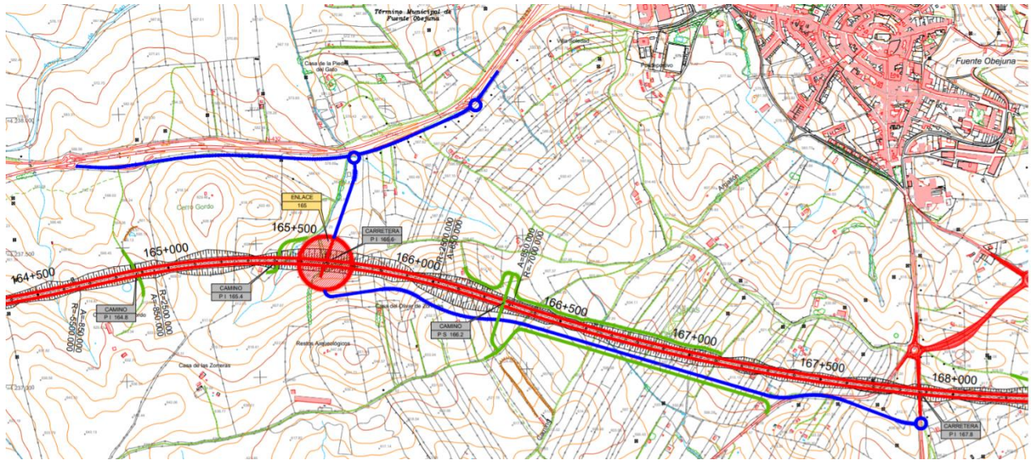




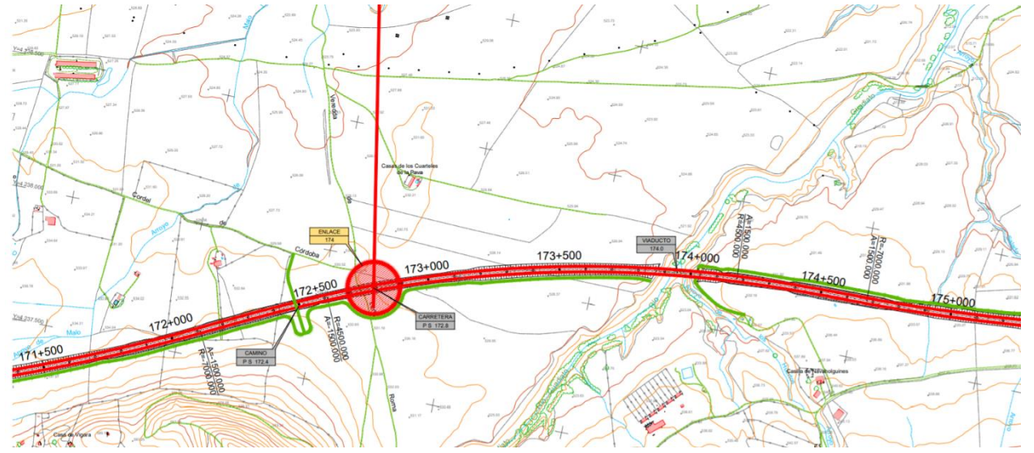
En el tramo siguiente, entre La Coronada y Espiel, el trazado se distancia de la actual carretera nacional pasando al sur de Fuente Obejuna, Peñarroya-Pueblonuevo y Belmez a distancias comprendidas entre los 2 y los 3 kilómetros, sin cruzarla desde antes del primero de ellos hasta después del tercero.

En la mayoría de los casos anteriores, como se ha ido comentando, existe un enlace más o menos próximo a cada núcleo urbano, de forma que se comunica con la autovía en los dos sentidos mediante cortos desplazamientos a través de la N-432, sin incrementar los recorridos. En este caso los vehículos con origen o destino en Fuente Obejuna alcanzan fácilmente un enlace en sus movimientos hacia y desde el Oeste y los desplazamientos desde y hacia Belmez también acceden fácilmente a la autovía en sus relaciones con el Este. El resto de movimientos desde esos dos núcleos y desde Peñarroya-Pueblonuevo no son tan inmediatos, razón por la cual se ha incrementado el número de enlaces comprendidos en ese tramo de la siguiente forma:

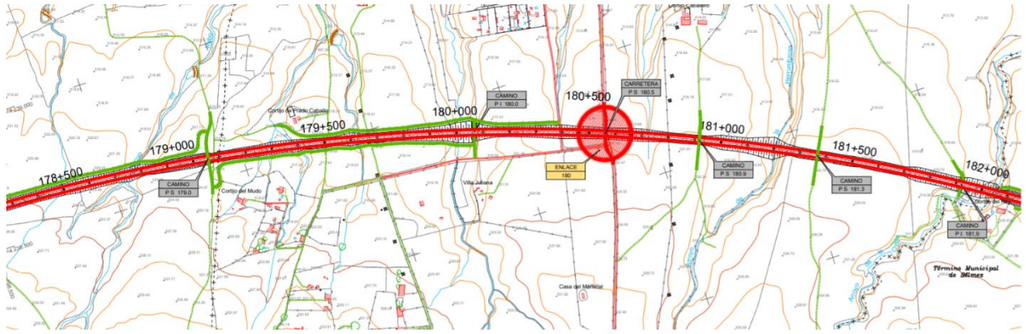
Un primer enlace que conecta con la N-432 aproximadamente en el kilómetro 165+500, cerca de Fuente Obejuna **(ENLACE 165),** se conecta mediante una vía de servicio a la carretera A-447 y a su vez a la A-3151.



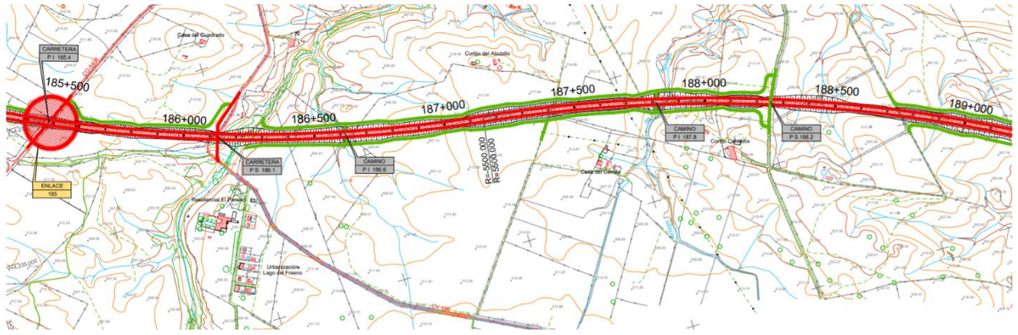
El segundo enlace a la distancia mínima exigida por la Norma de Trazado, **(ENLACE 172)** PK 172+800, conectando con la N-432 mediante una nueva carretera de unos dos kilómetros de longitud para facilitar el acceso a la autovía, tanto a Fuente Obejuna , a su polígono, como a Peñarroya-Pueblonuevo;



este último y El Hoyo utilizarán el **ENLACE 180,** PK180+550, situado en la carretera que une ambos núcleos, la CO-7404,



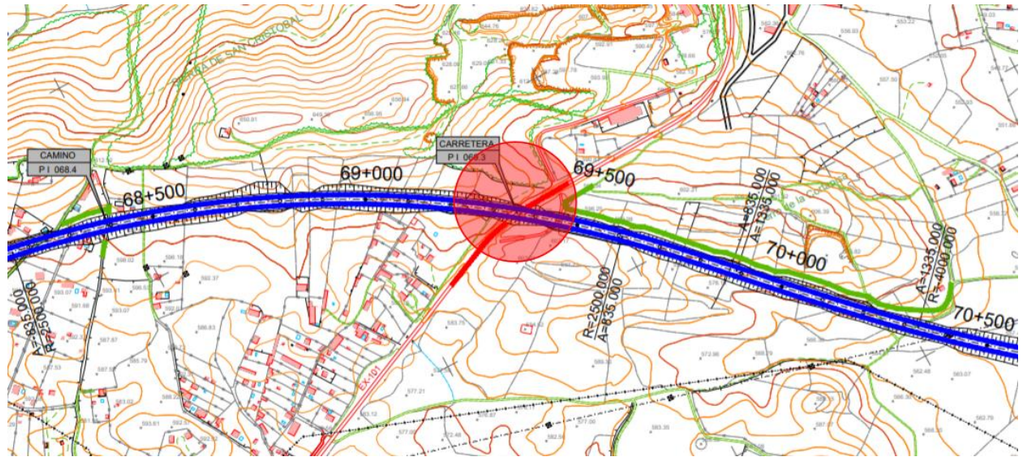
también a una distancia mínima del anterior; finalmente se propone el **ENLACE 185,** PK 185+500



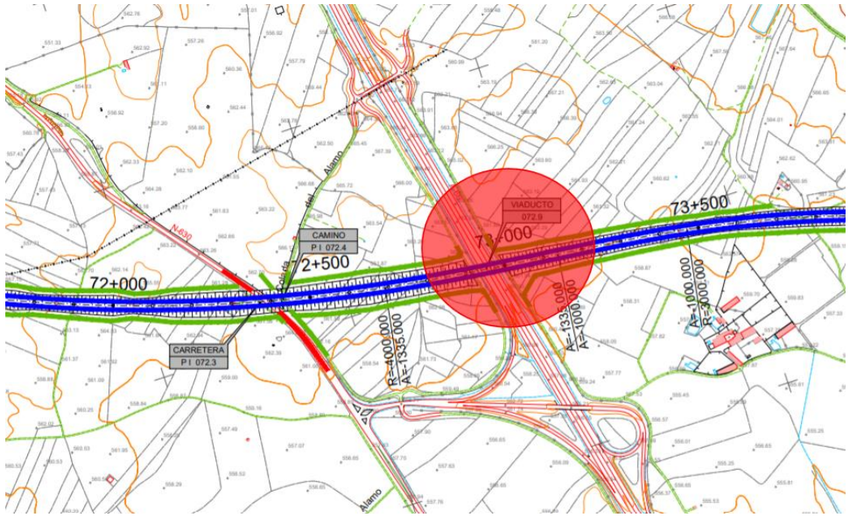
y dos semienlaces uno en el PK191+900 **SEMIENLACE 191** y otro en el PK 196+100, **SEMIENLACE 196** en los dos puntos de cruce de la A-81 con la N-432 y dejando en el medio el enlace de la N-432 con la carretera CO-5401 a Villanueva del Rey. El primero a casi tan solo 5 kilómetros del anterior y el segundo a algo menos de los 7 kilómetros mínimos, pero ambos necesarios para comunicar, no solo a Bélmez, sino también a El Hoyo, doña Rama y Entredicho, todos ellos municipios de Córdoba.

2.4. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C3

Coincide en enlaces con la alternativa C2 hasta el enlace situado e **SEMIENLACE 191** el PK63+700, posteriormente se ubica un enlace en el Pk 69+350, **ENLACE 069**, con la carretera EX101



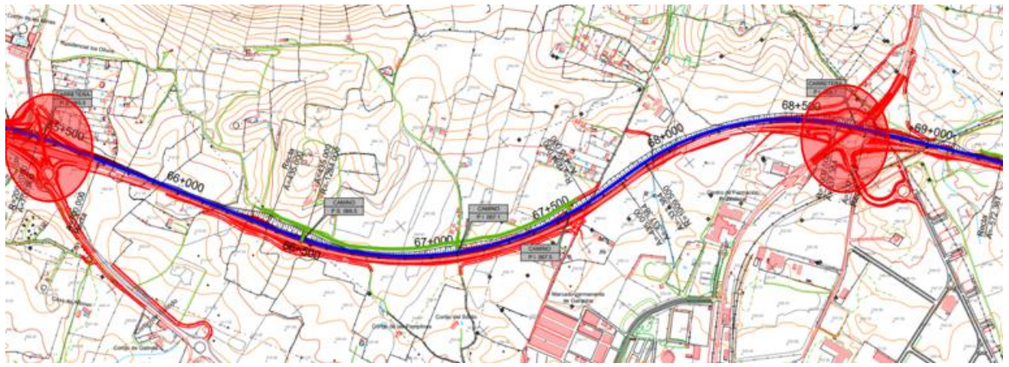
El **ENLACE 073** también está fijado por el cruce con la autovía de La Plata A-66. El trazado pasa a poca distancia del enlace tipo trompeta existente que conecta la citada autovía con la antigua N-630, que se podría utilizar como conexión provisional, en un hipotético desarrollo por fases de la autovía A-81, Badajoz-Espiel. Hay que tener en cuenta que el tráfico baja notablemente de intensidad desde el enlace anterior entre Zafra y Los Santos de Maimona y la necesidad de desarrollar la autovía a partir de este punto es menor que en los tramos anteriores hasta Badajoz. El enlace definitivo podría ser tipo glorieta pasando a diferentes niveles bajo y sobre ella, cada una de las dos autovías a conectar. Excepcionalmente la distancia resultante desde el enlace anterior hasta éste es de tan solo tres kilómetros y medio, pero se insiste en que la posición de ambos está obligada.

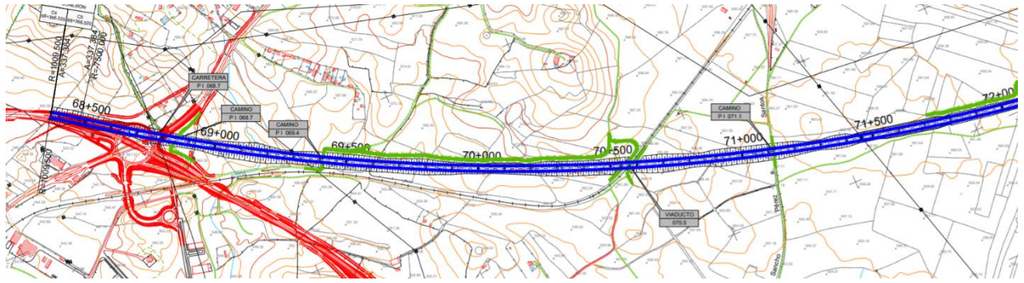


Posteriormente coincide en enlaces con la alternativa C2.

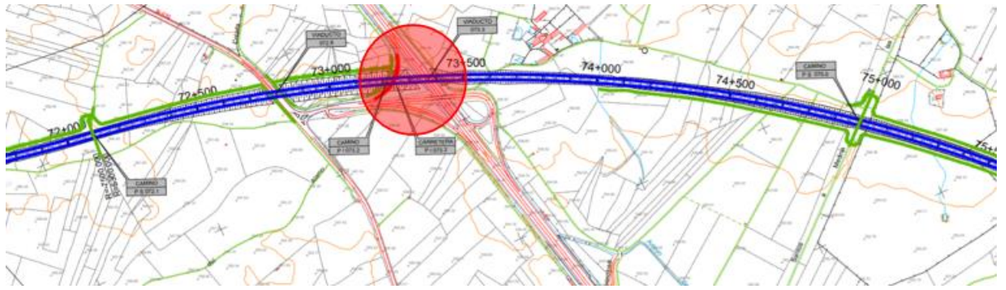
2.5. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C4

La alternativa C4, parte del primer enlace de la variante de Zafra para separarse en el segundo.





El **ENLACE 073** también está fijado por el cruce con la autovía de La Plata A-66



El resto de enlaces coinciden con los de la Alternativa C2.

2.6. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C5

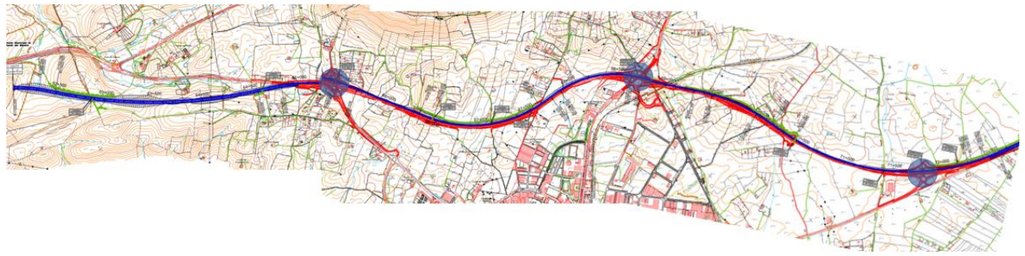
La alternativa C5 coincide con la variante de Zafra y discurre como segunda calzada de la misma. Por lo que los enlaces de esta alternativa coincidirán con los enlaces propuestos en esta variante en su proyecto de construcción de clave: 23-BA-4110.

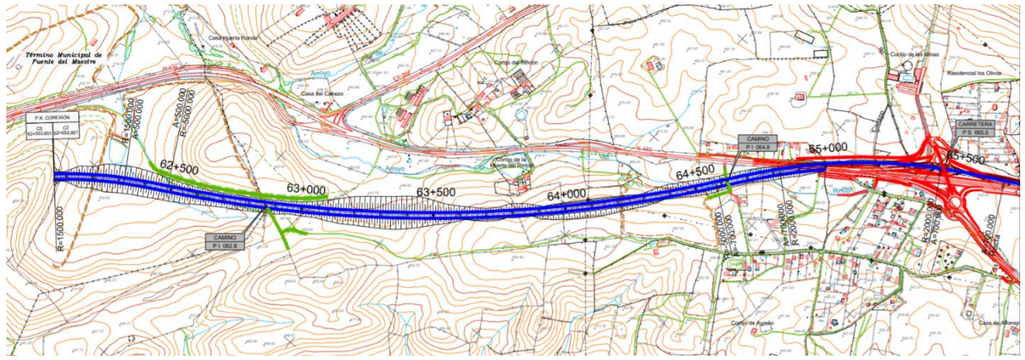
Los enlaces se encuentran en los siguientes PPKK:

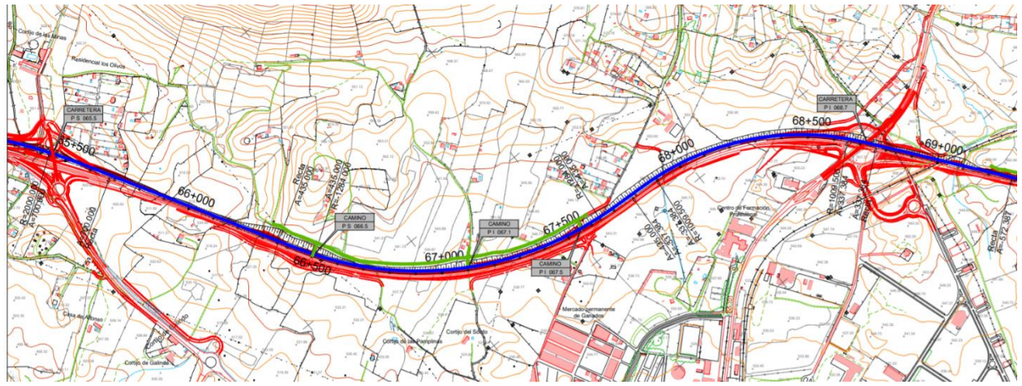
55+500

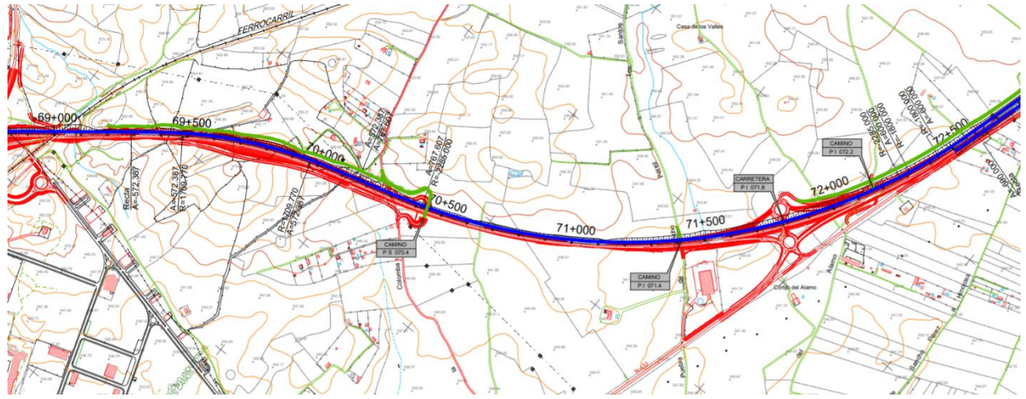
68+700

71+800



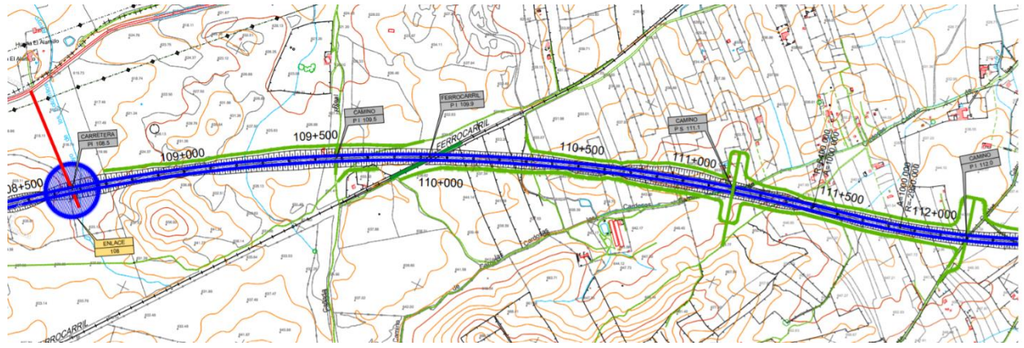






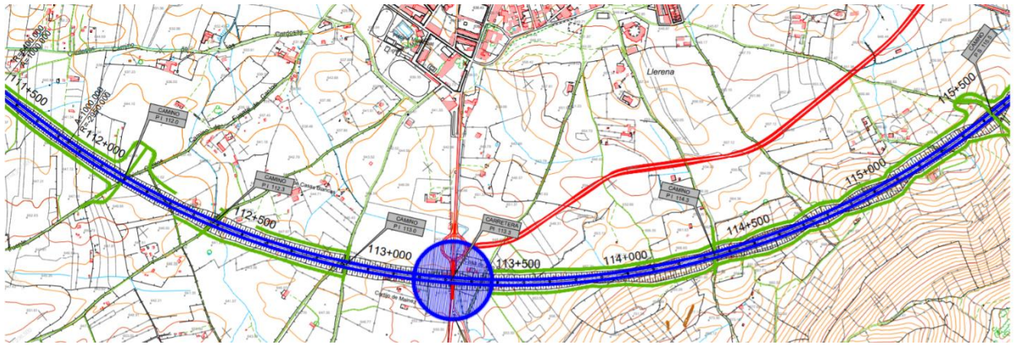
Por lo tanto esta solución cuenta con un enlace mas que el resto de alternativas.

2.7. ENLACES EN LA ALTERNATIVA C6

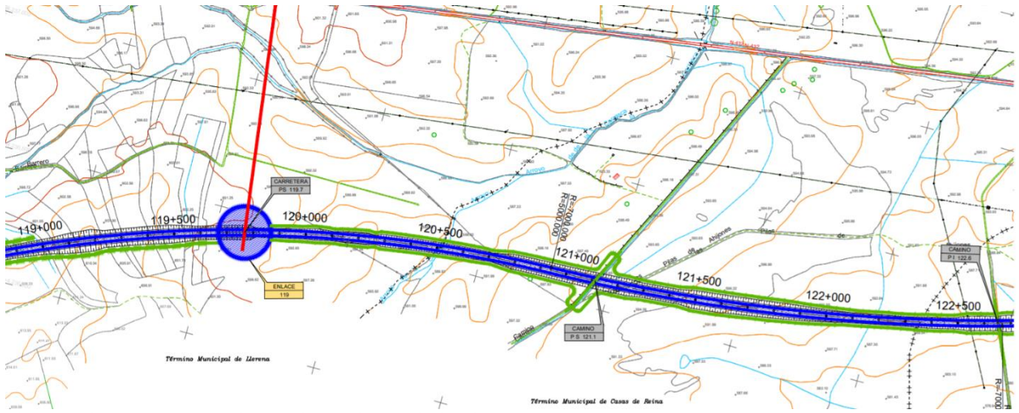


Los vehículos procedentes de Llerena en dirección a Córdoba entrarían en la autovía a cinco kilómetros hacia el este, a través del **ENLACE 108,** PK 108+700.

Se ha dispuesto un enlace con la EX103, coincidiendo con el enlace propuesto en la variante de población de esta carretera.



Se incluye un enlace en el pl 119+800, **ENLACE 119.** Al separarse la alternativa de la N-432, no existe conflicto con el enlace incluido en la N-432 de la variante de población d ela carretera EX-103.



El resto de tramo coincide con los enlaces de la alternativa C2.

2.8. CUADRO RESUMEN ENLACES POR ALTERNATIVA

C1			C2			C3			C4			C5			C6			
PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	Término municipal
0+000		Ronda de Badajoz	0+000		Ronda de Badajoz	0+000		Ronda de Badajoz	0+000		Ronda de Badajoz	0+000		Ronda de Badajoz	0+000		Ronda de Badajoz	Badajoz
9+200	9,2	N-432	10+380	10,38	N-432	10+380	10,38	N-432	10+380	10,38	N-432	10+380	10,38	N-432	10+380	10,38	N-432	Badajoz
17+712	8,5	Variante de La Albuera	18+850	8,5	Variante de La Albuera	18+850	8,5	Variante de La Albuera	18+850	8,5	Variante de La Albuera	18+850	8,5	Variante de La Albuera	18+850	8,5	Variante de La Albuera	La Albuera
26+212	8,5	BA-055	27+350	8,5	BA-055	27+350	8,5	BA-055	27+350	8,5	BA-055	27+350	8,5	BA-055	27+350	8,5	BA-055	Miguel Sesmero
35+712	9,5	Variante de Santa Marta	36+850	9,5	Variante de Santa Marta	36+850	9,5	Variante de Santa Marta	36+850	9,5	Variante de Santa Marta	36+850	9,5	Variante de Santa Marta	36+850	9,5	Variante de Santa Marta	Santa Marta
44+362	8,65	N-432	45+500	8,65	N-432	45+500	8,65	N-432	45+500	8,65	N-432	45+500	8,65	N-432	45+500	8,65	N-432	La Parra
51+462	7,1	BA-061	52+600	7,1	BA-061	52+600	7,1	BA-061	52+600	7,1	BA-061	52+600	7,1	BA-061	52+600	7,1	BA-061	Feria
62+562	11,1	N-432	63+700	11,1	N-432	63+700	11,1	N-432	65+500	12,9	N-432	65+500	12,9	N-432	63+700	11,1	N-432	Zafra
69+762	7,2	A-66	70+900	7,2	A-66	69+350	7,2	EX-101	68+700	3,2	Variante de Zafra	68+700	3,2	Variante de Zafra	70+900	7,2	A-66	Los Santos de Maimona/Zafra
77+862	8,1	A-66	79+000	8,1	A-66	73+000	8,1	A-66	73+350	7,2	A-66	71+800	3,1	Variante de Zafra	79+000	8,1	A-66	Zafra/Zafra
85+412	7,55	N-432	86+550	7,55	N-432	82+407	3,41	N-432	79+000	8,1	N-432	75+297	3,5	A-66	86+550	7,55	N-432	Usagre/Zafra
93+212	7,8	N-432	94+350	7,8	N-432	90+207	7,8	N-432	82+492	3,49	N-432	82+847	7,55	N-432	94+350	7,8	N-432	Usagre
100+162	6,95	N-432	101+300	6,95	N-432	97+157	6,95	N-432	90+292	7,8	N-432	90+647	7,8	N-432	101+700	7,35	N-432	Villagarcía de La Torre
108+862	8,7	N-432	110+000	8,7	N-432	105+857	8,7	N-432	97+242	6,95	N-432	97+597	6,95	N-432	108+600	6,9	N-432	Higuera de Llerena
111+712	2,85	EX103	112+850	2,85	EX103	108+707	2,85	EX103	105+942	8,7	EX103	100+447	2,85	EX103	113+300	4,7	EX103	Llerena
117+062	8,2	BA-402	118+200	5,35	BA-402	114+057	8,2	BA-402	108+792	2,85	BA-402	106+297	8,7	BA-402	119+800	6,5	BA-402	Llerena
123+362	6,3	N-432	124+500	6,3	N-432	120+357	6,3	N-432	114+142	8,2	N-432	114+497	8,2	N-432	127+453	14,2	N-432	Ahillones
134+562	11,2	N-432	135+700	11,2	N-432	131+557	11,2	N-432	120+442	6,3	N-432	120+797	6,3	N-432	138+653	11,2	N-432	Azuaga
144+362	9,8	N-432	145+500	9,8	N-432	141+357	9,8	N-432	131+642	11,2	N-432	131+997	11,2	N-432	147+850	9,2	N-432	Azuaga
152+962	8,6	N-432	154+100	8,6	N-432	149+957	8,6	N-432	141+442	9,8	N-432	141+797	9,8	N-432	156+950	9,1	N-432	Granja deTorrehermosa
164+362	11,4	N-432	165+500	11,4	N-432	161+357	11,4	N-432	150+042	8,6	N-432	150+397	8,6	N-432	168+453	11,5	N-432	Fuente Obejuna
171+662	7,3	N-432	172+800	7,3	N-432	168+657	7,3	N-432	161+442	11,4	N-432	161+797	11,4	N-432	175+753	7,3	N-432	Fuente Obejuna
179+412	7,75	CO-7404	180+550	7,75	CO-7404	176+407	7,75	CO-7404	168+742	7,3	CO-7404	169+097	7,3	CO-7404	183+503	7,75	CO-7404	Peñarroya-Puebonuevo

C1		CONEXIÓN	C2		CONEXIÓN	C3		CONEXIÓN	C4		CONEXIÓN	C5		CONEXIÓN	C6		CONEXIÓN	Término municipal
PK	distancia (Km)		PK	distancia (Km)		PK	distancia (Km)		PK	distancia (Km)		PK	distancia (Km)		PK	distancia (Km)		
184+362	4,95	CO-6408	185+500	4,95	CO-6408	181+357	4,95	CO-6408	176+492	7,75	CO-6408	176+847	7,75	CO-6408	188+453	4,95	CO-6408	Belmez
190+762	6,4	N-432	191+900	6,4	N-432	187+757	6,4	N-432	181+442	4,95	N-432	181+797	4,95	N-432	194+853	6,4	N-432	Belmez
194+962	4,2	N-432	196+100	4,2	N-432	191+957	4,2	N-432	187+842	6,4	N-432	188+197	6,4	N-432	199+053	4,2	N-432	Villanueva del Rey
									192+042	4,2	N-432	192+397	4,2	N-432				

3. ÁREAS DE SERVICIO Y DESCANSO

Las áreas de servicio y descanso son elementos funcionales de la autovía, forman parte del dominio público viario y constituyen la infraestructura o soporte de un servicio público que tiene como fin primordial procurar la comodidad del usuario y el buen funcionamiento de la circulación.

Las instalaciones básicas recomendables de un área de servicio son las siguientes:

- Aparcamientos pavimentados para vehículos automóviles, diferenciados para vehículos ligeros y pesados, y con limitación temporal de estacionamiento.
- Servicios higiénicos y agua potable.
- Estaciones de suministro de carburantes.
- Servicios de comunicaciones (teléfono y telefax).
- Bar/Cafetería.
- Zonas de descanso.

En el presente anejo se recoge la proposición de ubicación de áreas de servicio y descanso en cada una de las alternativas desarrolladas en la fase B del Estudio Informativo.

Esta propuesta de localización se ha llevado a cabo de acuerdo a los siguientes puntos:

Aplicación de la normativa existente referida a áreas de servicio y descanso

Estudio de los posibles condicionantes que pueden influir en la elección de los emplazamientos, tales como:

- Relieve
- Posición y zona de influencia de enlaces
- Zonas medioambientalmente protegidas. ZEPA y ZEC
- Riesgo de afección a infraestructuras
- Yacimientos arqueológicos

Y los posibles parámetros contenidos en la normativa vigente.

3.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

La normativa empleada en la localización de las áreas de servicio y descanso es la siguiente:

Con carácter general:

Recomendaciones para la Redacción de los Estudios de Carreteras. Estudios Informativos (MOPU 1983)

- Orden FOM 273/2016 Norma 3.1 IC Trazado.
- Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia de la ejecución de las obras ferroviarias, carreteras y aeropuertos el ministerio de Fomento.
- Ley 37/2015, d e29 de septiembre, de Carreteras

Con carácter específico:

- Orden Circular 320/94 C y E sobre Áreas de servicio de la Dirección General de Carreteras.

En esta última Orden Circular se incluye lo siguiente:

"Son áreas de servicio las zonas colindantes con las carreteras, diseñadas expresamente para albergar instalaciones y servicios destinados a la cobertura de las necesidades de la circulación, pudiendo incluir estaciones de suministro de carburantes, hoteles, restaurantes, talleres de reparación y otros servicios análogos destinados a facilitar la seguridad y comodidad de los usuarios de la carretera.

Las áreas de servicio son elementos funcionales de la carretera con acceso directo a las mismas y se podrán emplazar en una o en ambas márgenes de la carretera."

3.2. CONDICIONANTES ESTUDIADOS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LA AREAS DE SERVICIO Y DESCANSO

Se ha realizado una selección de posibles zonas para la ubicación de las áreas de servicio y descanso conforme a una serie de condicionantes parametrizados.

Entre los condicionantes destacan los siguientes:

- Situación de enlaces
- Áreas de influencia de enlaces
- Paisaje y relieve
- Zonas protegidas medioambientalmente
- Zonas de influencia de ZEC y ZEPA
- Proximidad a pueblos con servicios
- Existencia de yacimientos arqueológicos
- Parámetros contenidos en la normativa aplicable.

3.2.1. Situación de enlaces

Las áreas de servicio y descanso y los enlaces no podrán coincidir físicamente a lo largo de la autovía. A continuación se enumeran los enlaces de cada alternativa estudiada incluyendo las carreteras que enlazan o los núcleos de población que conectan con la autovía.

C1			C2			C3			C4			C5			C6			
PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	PK	distancia (Km)	CONEXIÓN	Término municipal
0+000		Ronda de Badajoz	0+000		Ronda de Badajoz	0+000		Ronda de Badajoz	0+000		Ronda de Badajoz	0+000		Ronda de Badajoz	0+000		Ronda de Badajoz	Badajoz
9+200	9,2	N-432	10+380	10,38	N-432	10+380	10,38	N-432	10+380	10,38	N-432	10+380	10,38	N-432	10+380	10,38	N-432	Badajoz
17+712	8,5	Variante de La Albuera	18+850	8,5	Variante de La Albuera	18+850	8,5	Variante de La Albuera	18+850	8,5	Variante de La Albuera	18+850	8,5	Variante de La Albuera	18+850	8,5	Variante de La Albuera	La Albuera
26+212	8,5	BA-055	27+350	8,5	BA-055	27+350	8,5	BA-055	27+350	8,5	BA-055	27+350	8,5	BA-055	27+350	8,5	BA-055	Miguel Sesmero
35+712	9,5	Variante de Santa Marta	36+850	9,5	Variante de Santa Marta	36+850	9,5	Variante de Santa Marta	36+850	9,5	Variante de Santa Marta	36+850	9,5	Variante de Santa Marta	36+850	9,5	Variante de Santa Marta	Santa Marta
44+362	8,65	N-432	45+500	8,65	N-432	45+500	8,65	N-432	45+500	8,65	N-432	45+500	8,65	N-432	45+500	8,65	N-432	La Parra
51+462	7,1	BA-061	52+600	7,1	BA-061	52+600	7,1	BA-061	52+600	7,1	BA-061	52+600	7,1	BA-061	52+600	7,1	BA-061	Feria
62+562	11,1	N-432	63+700	11,1	N-432	63+700	11,1	N-432	65+500	12,9	N-432	65+500	12,9	N-432	63+700	11,1	N-432	Zafra
69+762	7,2	A-66	70+900	7,2	A-66	69+350	7,2	EX-101	68+700	3,2	Variante de Zafra	68+700	3,2	Variante de Zafra	70+900	7,2	A-66	Los Santos de Maimona/**Zafra**

C1		CONEXIÓN	C2		CONEXIÓN	C3		CONEXIÓN	C4		CONEXIÓN	C5		CONEXIÓN	C6		CONEXIÓN	Término municipal
PK	distancia (Km)		PK	distancia (Km)		PK	distancia (Km)		PK	distancia (Km)		PK	distancia (Km)		PK	distancia (Km)		
77+862	8,1	A-66	79+000	8,1	A-66	73+000	8,1	A-66	73+350	7,2	A-66	71+800	3,1	Variante de Zafra	79+000	8,1	A-66	Zafra/**Zafra**
85+412	7,55	N-432	86+550	7,55	N-432	82+407	3,41	N-432	79+000	8,1	N-432	75+297	3,5	A-66	86+550	7,55	N-432	Usagre/**Zafra**
93+212	7,8	N-432	94+350	7,8	N-432	90+207	7,8	N-432	82+492	3,49	N-432	82+847	7,55	N-432	94+350	7,8	N-432	Usagre
100+162	6,95	N-432	101+300	6,95	N-432	97+157	6,95	N-432	90+292	7,8	N-432	90+647	7,8	N-432	101+700	7,35	N-432	Villagarcía de La Torre
108+862	8,7	N-432	110+000	8,7	N-432	105+857	8,7	N-432	97+242	6,95	N-432	97+597	6,95	N-432	108+600	6,9	N-432	Higuera de Llerena
111+712	2,85	EX103	112+850	2,85	EX103	108+707	2,85	EX103	105+942	8,7	EX103	100+447	2,85	EX103	113+300	4,7	EX103	Llerena
117+062	8,2	BA-402	118+200	5,35	BA-402	114+057	8,2	BA-402	108+792	2,85	BA-402	106+297	8,7	BA-402	119+800	6,5	BA-402	Llerena
123+362	6,3	N-432	124+500	6,3	N-432	120+357	6,3	N-432	114+142	8,2	N-432	114+497	8,2	N-432	127+453	14,2	N-432	Ahillones
134+562	11,2	N-432	135+700	11,2	N-432	131+557	11,2	N-432	120+442	6,3	N-432	120+797	6,3	N-432	138+653	11,2	N-432	Azuaga
144+362	9,8	N-432	145+500	9,8	N-432	141+357	9,8	N-432	131+642	11,2	N-432	131+997	11,2	N-432	147+850	9,2	N-432	Azuaga
152+962	8,6	N-432	154+100	8,6	N-432	149+957	8,6	N-432	141+442	9,8	N-432	141+797	9,8	N-432	156+950	9,1	N-432	Granja deTorrehermosa
164+362	11,4	N-432	165+500	11,4	N-432	161+357	11,4	N-432	150+042	8,6	N-432	150+397	8,6	N-432	168+453	11,5	N-432	Fuente Obejuna
171+662	7,3	N-432	172+800	7,3	N-432	168+657	7,3	N-432	161+442	11,4	N-432	161+797	11,4	N-432	175+753	7,3	N-432	Fuente Obejuna
179+412	7,75	CO-7404	180+550	7,75	CO-7404	176+407	7,75	CO-7404	168+742	7,3	CO-7404	169+097	7,3	CO-7404	183+503	7,75	CO-7404	Peñarroya-Puebonuevo
184+362	4,95	CO-6408	185+500	4,95	CO-6408	181+357	4,95	CO-6408	176+492	7,75	CO-6408	176+847	7,75	CO-6408	188+453	4,95	CO-6408	Belmez
190+762	6,4	N-432	191+900	6,4	N-432	187+757	6,4	N-432	181+442	4,95	N-432	181+797	4,95	N-432	194+853	6,4	N-432	Belmez
194+962	4,2	N-432	196+100	4,2	N-432	191+957	4,2	N-432	187+842	6,4	N-432	188+197	6,4	N-432	199+053	4,2	N-432	Villanueva del Rey
									192+042	4,2	N-432	192+397	4,2	N-432				

3.2.2. Área de influencia de enlaces

La zona de influencia de enlaces previstos respecto a las áreas de servicio y descanso queda definida en la Norma de Trazado 3.1-IC de diciembre de 2016 capítulo 9. apartado. 9.2.2 ” VÍAS DE SERVICIO, ÁREAS DE SERVICIO Y ÁREAS DE DESCANSO., en él figura lo siguiente:

“Las entradas y salidas de las áreas de servicio (de concesión administrativa) y de las áreas de descanso (que a efectos de esta Norma son consideradas conexiones -apartado 9.1-) se efectuarán siempre con el tronco de las autopistas y autovías sin que puedan efectuarse a través de ramales de enlace, vías colectoras - distribuidoras y vías de servicio. Si existiese un área de servicio o un área de descanso y posteriormente fuese necesario disponer una vía colectora - distribuidora esta podrá conectarse (con carácter excepcional) con las citadas áreas de servicio o área de descanso”

“Las conexiones de las áreas de servicio y descanso con el tronco de autopistas, autovías y vías rápidas cumplirán las siguientes condiciones:

- La distancia entre la sección característica final del carril de aceleración de un ramal de enlace o vía colectora-distribuidora (o acceso de vía de servicio en autovías) y la sección característica inicial del carril de deceleración de la vía de entrada a un-área de servicio o descanso posterior será como mínimo de mil doscientos-metros (1200 m).

- La distancia entre la sección característica final del carril de aceleración de la vía de salida de un área de servicio o descanso y la sección característica Inicial del carril de deceleración de un ramal de enlace o vía colectora-distribuidora (o acceso a vía de servicio en autovías) posterior será como mínimo de mil doscientos metros (1200 m).

- La distancia entre la sección característica final del carril de deceleración de la vía de entrada de un área de servicio o descanso y la sección característica inicial del carril de deceleración del ramal de enlace o vía colectora-distribuidora (o acceso a vía de servicio en autovías) posterior será como mínimo de mil metros (1000 m).

- La distancia entre la sección característica final del carril de aceleración de un ramal de enlace o vía colectora-distribuidora (o acceso de vía de servicio a autovías) y la sección característica inicial del carril de aceleración de la vía de salida de un área de servicio o descanso posterior será como mínimo de mil metro (1000 m).

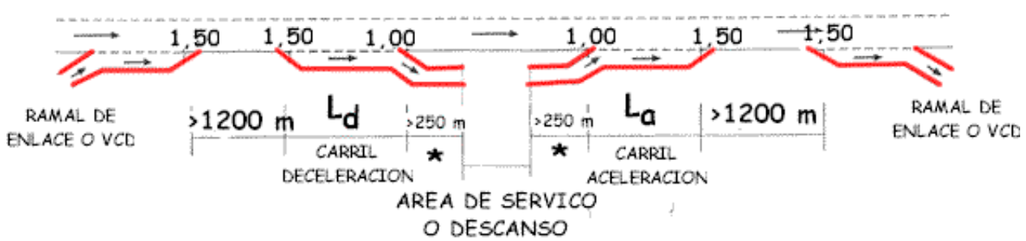
- La distancia entre la sección característica final del carril de deceleración de la vía de entrada al área de servicio o descanso y la sección característica inicial del carril de aceleración de la vía de salida del área de servicio o descanso posterior será como mínimo de doscientos cincuenta metros (250 m).

En relación con las longitud de las vías de entrada y salida de las áreas de servicio y descanso se recomienda cumplir, siempre que sea posible, las siguientes condiciones:

- La longitud de la vía de entrada a un área de servicio o descanso será como mínimo de doscientos cincuenta metros (250 m), medidos entre la sección característica-final del carril de deceleración y la entrada a dicha área.

- La longitud de la vía de salida de un área de servicio o descanso será como mínimo de doscientos cincuenta metros (250 m), medidos entre la salida de dicha área y la sección característica, inicial del carril de aceleración.

- Si la longitud disponible para las vías de entrada y salida no es suficiente para cumplir las dos recomendaciones anteriores, se disminuirá la longitud de la vía de salida con preferencia a la de entrada."



3.2.3. Paisaje y relieve

Estos dos aspectos están unidos entre sí, aunque ninguno de los dos es excluyente de los posibles lugares de emplazamiento.

El relieve de la zona de estudio es desigual. El primer dato que se ha considerado en el estudio es la orografía de ese territorio, apreciándose que la zona central del mismo, por la que pasa la N-432, el relieve es relativamente llano, con una mayor altitud en el punto medio y con los puntos bajos en los extremos por donde discurren los ríos Guadiana, al oeste, y Guadiato al este.

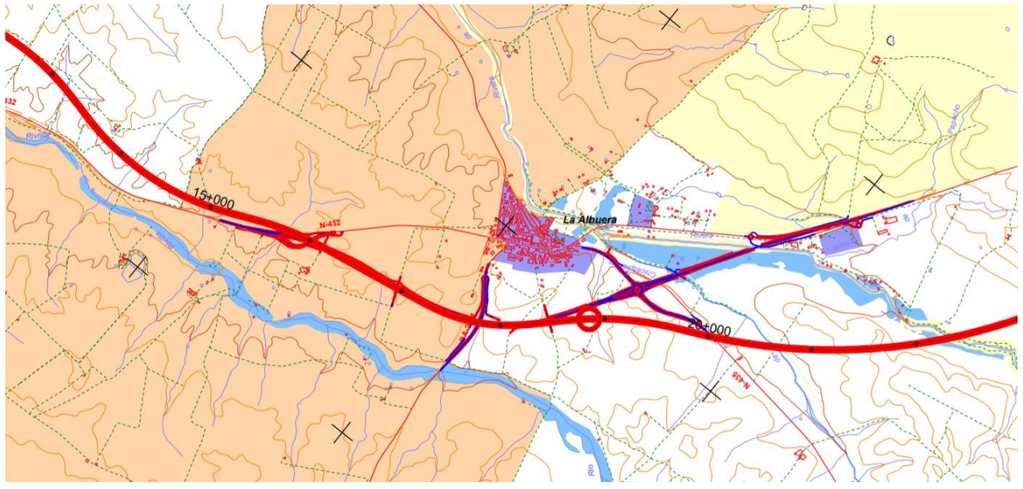
El relieve más accidentado se concentra en la zona este, incluso centro-este de la zona de estudio e incluso llegaría a ser un parámetro suficiente para excluir la localización de un área de servicio, no obstante es preferible que este parámetro pase a una segunda etapa y seleccionar la localización de las zonas con los factores más decisivos. Análogamente se ha dejado para esa segunda etapa el paisaje.

3.2.4. Zonas protegidas medioambientalmente. ZEC y ZEPA

El paso por el término municipal de La Albuera, está condicionado por varios factores, como la existencia de espacios de la Red Natura 2000:

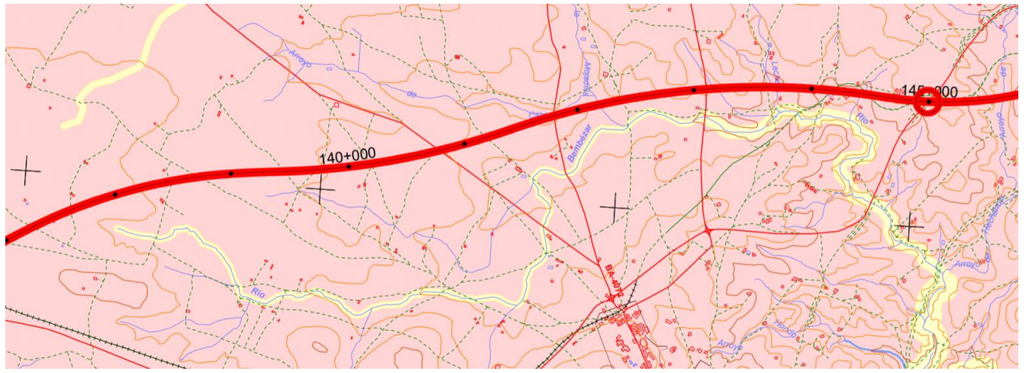
- ZEPA ES0000398 "Llanos y complejo lagunar de La Albuera"
- ZEC ES4310003 "Complejo Lagunar de La Albuera"
- ZEC ES4310032 "Rivera de Los Limonetes-Nogales"

y de varias zonas declaradas hábitat de interés prioritario.



Posteriormente también está condicionado el paso por el río Bembezar.

- ZEC ES4310063 "Río Bembezar



Se han tenido en cuenta también la zona de posible influencia de ZEC en la ubicación de las áreas de servicio y descanso. Tal es el caso del ZEC del río Bembezar que en su discurrir se aproxima a las distintas alternativas.

3.2.5. Proximidad a pueblos con servicios

De acuerdo con lo establecido en la Orden Circular 320/94 en su punto 2.3.3.:

"Asimismo se deberán considerar en estudio de necesidades, justificadamente, las zonas de servicio existentes o previstas (instalaciones de servicios de particulares ubicadas en vías de servicio, núcleos de población, etc.), señalizadas como tales, siempre que éstas sean visibles desde la vía, estén cercanas a la misma, y tengan accesos cómodos que faciliten su utilización. En este caso se considerará que no es necesaria la implantación de Áreas de Servicio".

Estas condiciones establecidas en la O.C, se entiende que solamente es aplicable al caso de carreteras o autovías libres de peaje, donde el usuario pude salir de la vía, en los enlaces, utilizar el área o la zona de servicio de los pueblos cercanos y volver a la carretera.

Al situar un área de servicio y descanso más próxima para el conductor que la situada en el pueblo, se crea una competencia contra el servicio existente, en condiciones ventajosas para la cercana a la carretera o autovía.

3.2.6. Parámetros contenidos en la normativa aplicable.

Según lo establecido en la Orden Circular 320/94, son áreas de servicio las zonas colindantes con las carreteras, diseñadas expresamente para albergar instalaciones y servicios destinados a la cobertura de las necesidades de la circulación, pudiendo incluir estaciones de suministro de carburantes, hoteles, restaurantes, talleres de reparación y otros servicios análogos destinados a facilitar la seguridad y comodidad de los usuarios de l autovía.

Las áreas de servicio y descanso se situarán en tramos con carencia de servicios adecuados, en calidad, accesibilidad, capacidad y número, para facilitar el buen funcionamiento de la circulación y la comodidad de los usuarios. Su elección se hará de forma que no perturbe la seguridad de la circulación, sin problemas medio ambientales y con posibilidad de suministro y servicios exteriores.

Asimismo se deberán considerar las necesidades, teniendo en cuenta las zonas de servicio existentes o previstas (instalaciones de servicios de particulares ubicadas en vías de servicio, núcleos de población, etc.) y se deben situar en zonas de buena visibilidad.

La distancia entre áreas de servicio y descanso:

La distancia mínima de las áreas situadas al mismo lado de la vía o en el mismo sentido de circulación será de veinte kilómetros (20 km). Excepcionalmente, se podrá reducir esta distancia hasta cinco kilómetros (5 km) en casos especiales, de tramos con alta intensidad de circulación o próximos a nudos de carreteras, o accesos a núcleos de población

Se tendrá en cuenta, entre otros, que no existan tramos de longitud superior a 60 km sin servicio de suministro de carburantes

Se recomienda que la máxima distancia entre Áreas de Servicio esté comprendida entre cuarenta y sesenta kilómetros (40 y 60 km). Se justificará una distancia mayor

También se cumplirán, en su caso, las distancias mínimas entre instalaciones de servicio de carburantes aplicadas por el Ministerio de Industria y Energía por lo dispuesto en el Real Decreto-Ley 2/1991 de 28 de noviembre, (en la fecha de esta Orden Circular 2,5 km, mínimo-máximo).

3.3. PROPUESTA DE UBICACIÓN DE AREAS DE SERVCIO Y DESCANSO

El emplazamiento de las áreas de servicio y descanso se ha realizado teniendo en cuenta todos los condicionantes descritos en apartados anteriores y que determinan las zona s excluyentes en las cuales no es factible ubicar las futuras áreas de servicio y descanso.

Después de definir estas zonas de exclusión, las zonas de posible ubicación también están condicionadas por las distancias al origen y al final del tramo

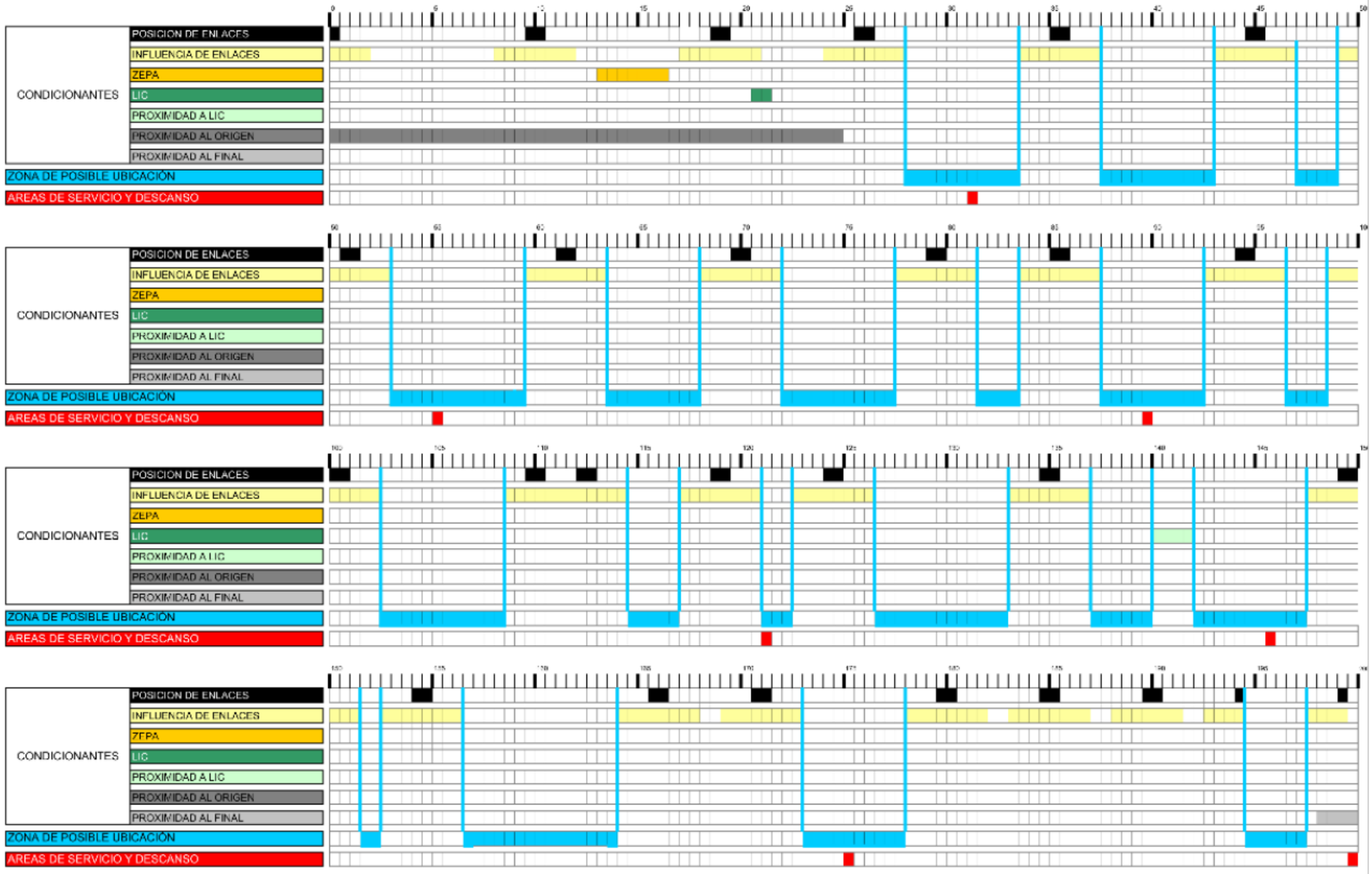
También se eliminan las zonas de escasa longitud ya que cada área supone una influencia en la autovía de más de 1.500 m.

De esta forma se han planteado las siguientes áreas:

C1	distancia (Km)	C2	distancia (Km)	C3	distancia (Km)	C4	distancia (Km)	C5	distancia (Km)	C6	distancia (Km)
31+921,575		33+060,000		33+060,000		33+060,000		33+060,000		33+060,000	
55+711,575	23,79	56+850,000	23,79	56+850,000	23,79	56+850,000	23,79	56+850,000	23,79	56+850,000	23,79
89+111,575	33,40	90+250,000	33,40	86+107,240	29,26	86+191,990	29,34	86+546,791	29,70	90+250,000	33,40
119+611,575	30,50	120+750,000	30,50	116+607,240	30,50	116+691,990	30,50	117+046,791	30,50	122+400,000	32,15
148+361,575	25,75	149+500,000	25,75	145+357,240	25,75	145+441,990	25,75	145+796,791	25,75	152+453,155	27,05
174+611,575	29,25	175+750,000	29,25	171+607,240	29,25	171+691,990	29,25	172+046,791	29,25	178+703,155	29,25
198+611,575	24,00	199+750,000	24,00	195+607,240	24,00	195+691,990	24,00	196+046,791	24,00	202+703,155	24,00

Enlaces y areas de servcio y descanso

C1		C2		C3		C4		C5		C6	
PK	distancia (Km)	PK	distancia (Km)	PK	distancia (Km)	PK	distancia (Km)	PK	distancia (Km)	PK	distancia (Km)
0+000,000		0+000,000		0+000,000		0+000,000		0+000,000		0+000,000	
9+200,000	9,2	10+380,000	10,4	10+380,000	10,4	10+380,000	10,4	10+380,000	10,4	10+380,000	10,4
17+712,000	8,5	18+850,000	8,5	18+850,000	8,5	18+850,000	8,5	18+850,000	8,5	18+850,000	8,5
26+212,000	8,5	27+350,000	8,5	27+350,000	8,5	27+350,000	8,5	27+350,000	8,5	27+350,000	8,5
31+921,575	5,7	33+060,000	5,7	33+060,000	5,7	33+060,000	5,7	33+060,000	5,7	33+060,000	5,7
35+712,000	3,8	36+850,000	3,8	36+850,000	3,8	36+850,000	3,8	36+850,000	3,8	36+850,000	3,8
44+362,000	8,7	45+500,000	8,7	45+500,000	8,7	45+500,000	8,7	45+500,000	8,7	45+500,000	8,7
51+462,000	7,1	52+600,000	7,1	52+600,000	7,1	52+600,000	7,1	52+600,000	7,1	52+600,000	7,1
55+711,575	4,2	56+850,000	4,3	56+850,000	4,3	56+850,000	4,3	56+850,000	4,3	56+850,000	4,3
62+562,000	6,9	63+700,000	6,9	63+700,000	6,9	65+500,000	8,7	65+500,000	8,7	63+700,000	6,9
69+762,000	7,2	70+900,000	7,2	69+350,000	5,7	68+700,000	3,2	68+700,000	3,2	70+900,000	7,2
77+862,000	8,1	79+000,000	8,1	73+000,000	3,7	73+350,000	4,7	71+800,000	3,1	79+000,000	8,1

C1		C2		C3		C4		C5		C6	
PK	distancia (Km)	PK	distancia (Km)	PK	distancia (Km)	PK	distancia (Km)	PK	distancia (Km)	PK	distancia (Km)
85+412,000	7,6	86+550,000	7,6	82+407,000	9,4	79+000,000	5,7	75+297,000	3,5	86+550,000	7,6
89+111,575	3,7	90+250,000	3,7	86+107,240	3,7	82+492,000	3,5	82+847,000	7,6	90+250,000	3,7
93+212,000	4,1	94+350,000	4,1	90+207,000	4,1	86+191,990	3,7	86+546,791	3,7	94+350,000	4,1
100+162,000	7,0	101+300,000	7,0	97+157,000	7,0	90+292,000	4,1	90+647,000	4,1	101+700,000	7,4
108+862,000	8,7	110+000,000	8,7	105+857,000	8,7	97+242,000	7,0	97+597,000	7,0	108+600,000	6,9
111+712,000	2,9	112+850,000	2,9	108+707,000	2,9	105+942,000	8,7	100+447,000	2,9	113+300,000	4,7
117+062,000	5,4	118+200,000	5,4	114+057,000	5,4	108+792,000	2,9	106+297,000	5,9	119+800,000	6,5
119+611,575	2,5	120+750,000	2,6	116+607,240	2,6	114+142,000	5,4	114+497,000	8,2	122+400,000	2,6
123+362,000	3,8	124+500,000	3,8	120+357,000	3,7	116+691,990	2,5	117+046,791	2,5	127+453,000	5,1
134+562,000	11,2	135+700,000	11,2	131+557,000	11,2	120+442,000	3,8	120+797,000	3,8	138+653,000	11,2
144+362,000	9,8	145+500,000	9,8	141+357,000	9,8	131+642,000	11,2	131+997,000	11,2	147+850,000	9,2
148+361,575	4,0	149+500,000	4,0	145+357,240	4,0	141+442,000	9,8	141+797,000	9,8	152+453,155	4,6
152+962,000	4,6	154+100,000	4,6	149+957,000	4,6	145+441,990	4,0	145+796,791	4,0	156+950,000	4,5
164+362,000	11,4	165+500,000	11,4	161+357,000	11,4	150+042,000	4,6	150+397,000	4,6	168+453,000	11,5
171+662,000	7,3	172+800,000	7,3	168+657,000	7,3	161+442,000	11,4	161+797,000	11,4	175+753,000	7,3
174+611,575	2,9	175+750,000	3,0	171+607,240	3,0	168+742,000	7,3	169+097,000	7,3	178+703,155	3,0
179+412,000	4,8	180+550,000	4,8	176+407,000	4,8	171+691,990	2,9	172+046,791	2,9	183+503,000	4,8
184+362,000	5,0	185+500,000	5,0	181+357,000	5,0	176+492,000	4,8	176+847,000	4,8	188+453,000	5,0
190+762,000	6,4	191+900,000	6,4	187+757,000	6,4	181+442,000	5,0	181+797,000	5,0	194+853,000	6,4
194+962,000	4,2	196+100,000	4,2	191+957,000	4,2	187+842,000	6,4	188+197,000	6,4	199+053,000	4,2
198+611,575	3,6	199+750,000	3,7	195+607,240	3,7	192+042,000	4,2	192+397,000	4,2	202+703,155	3,7
						195+691,990	3,6	196+046,791	4,2		

ALTERNATIVA C2