

PROYECTO DE CONVERSIÓN DE LA CARRETERA N-121A EN VÍA 2+1
ENTRE EL PK 22+500 Y EL PK 40+900

MEMORIA

ÍNDICE

1.	PROBLEMÁTICA GENERAL	1
2.	ANTECEDENTES	2
3.	SOLUCIÓN GLOBAL PROPUESTA.....	2
3.1.	SECCIÓN TIPO.....	3
3.2.	NUDOS	3
3.3.	ACCESOS	3
3.4.	HOMOGENEIZACIÓN DE LOS LÍMITES DE VELOCIDAD	3
3.5.	ITINERARIO CICLISTA	3
4.	DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	4
4.1.	CONFIGURACIÓN 2+1	4
4.1.1.	TRAMO A: ENTRE PK 22+500 Y VENTAS DE ARRAITZ	4
4.1.2.	TRAMO B: ENTRE VENTAS DE ARRAITZ Y TÚNEL DE BELATE	6
4.1.3.	TRAMO C: ENTRE TÚNEL DE BELATE Y TÚNEL DE ALMÁNDOZ	6
4.1.4.	TRAMO D: TÚNEL DE ALMÁNDOZ Y PK 40+900.....	7
4.2.	ENLACES E INTERSECCIONES.....	9
4.2.1.	ENLACE DE BELATE	9
4.2.2.	ENLACE DE ALMÁNDOZ.....	9
4.3.	HIDROLOGÍA Y DRENAJE.....	9
4.4.	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	9
4.5.	SERVICIOS AFECTADOS.....	9
4.6.	SERVICIOS AFECTADOS Y EXPROPIACIONES.....	10
4.7.	VERTEDEROS.....	11
4.8.	PARCELAS PREVISTAS PARA ACOPIOS E INSTALACIONES AUXILIARES.....	11

ANEJO 01 – SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO 02 - EXPROPIACIONES

PROYECTO DE CONVERSIÓN DE LA CARRETERA N-121A EN VÍA 2+1
ENTRE EL PK 22+500 Y EL PK 40+900

MEMORIA

1. PROBLEMÁTICA GENERAL

La N-121 A es una carretera convencional incluida como *“Carretera de Interés General”* en el *Catálogo de Carreteras de Navarra*. Las definiciones de carretera convencional y carretera de interés general están recogidas en el artículo 6 de la Ley Foral 5/2007 de Carreteras de Navarra:

Según la mencionada ley, se consideran carreteras convencionales las que reúnen las siguientes características:

- Doble sentido de circulación en calzada única.
- Intersecciones con otras carreteras convencionales, preferentemente, en el mismo nivel.
- No tienen limitación de accesos desde propiedades colindantes.

Dentro de las carreteras convencionales, son consideradas de *“Interés General”* aquellas que conforman itinerarios *de carácter interautonómico o internacional y que soportan un volumen significativo de tráfico*.

La N-121-A es una vía con unas características particulares dentro de la red viaria de Navarra, posee un tráfico muy elevado de vehículos pesados (cercano al 30% de una IMD de 11.000 vehículos/día) debido a que es la conexión directa de Navarra con la frontera francesa y a que un porcentaje elevado de camiones del Centro, Sur y Sureste de España que se dirigen hacia el paso fronterizo de Irún prefieren esta vía a pagar los peajes de las autopistas que también desembocan cerca de la frontera. Además, los valles por los que discurre esta carretera están salpicados de pequeños núcleos urbanos y algunos núcleos industriales que intersecan la vía en numerosos puntos y generan un conflicto permanente de tráfico entre dos modos (pesado y ligero) y los diferentes trayectos (corto, medio y largo recorrido).

A lo ya mencionado, hay que añadir otros dos aspectos relevantes que también repercuten en la merma de seguridad vial de la carretera:

- Su heterogeneidad, en cuanto a características geométricas, tipología de intersecciones y limitaciones de velocidad, que es el fruto de distintas actuaciones puntuales realizadas a lo largo de los años con criterios dispares.

- La gran cantidad de accesos directos: pequeños núcleos industriales y agrícolas, edificaciones aisladas, caminos y accesos a parcelas.

2. ANTECEDENTES

A la vista de esta problemática, en el año 2014 el Servicio de Estudios y Proyectos de la Dirección General de Obras Públicas del Gobierno de Navarra realizó, en cooperación con la ingeniería especializada en el análisis de tráfico LEBER S.A. y con D.H. Ingeniería, especializada en trazado, el "*Estudio técnico de funcionamiento de la carretera de interés general N-121-A, Pamplona - Behobia*" con objeto de analizar la situación de la carretera y plantear algunas posibles actuaciones de mejora.

Posteriormente, en 2017, el Servicio de Estudios y Proyectos elaboró el "*Estudio de conversión de la carretera N-121-A, Pamplona - Behobia en vía 2+1 desde el p.k. 5+550 (glorieta de los túneles de Ezkaba) hasta el p.k. 68+440 (límite de provincia)*" para concretar y desarrollar las propuestas de mejora que se incluían en el documento anterior.

En este documento se incluían los planos con el nuevo diseño para la N-121-A, (del tronco y de los 29 nudos existentes), detallándose los criterios técnicos adoptados y la justificación de los mismos y ha servido de base para la redacción de los cinco proyectos constructivos adjudicados en noviembre de 2017 mediante resolución 975/2017 de la Dirección General de Obras Públicas

Dichos proyectos son los siguientes:

- "Proyecto constructivo de conversión de la carretera N-121 A en vía 2+1 entre el p.k. 5+550 (glorieta de los túneles de Ezkaba) y el p.k. 10+500 (travesía de Olave)".
- "Proyecto constructivo de conversión de la carretera N-121 A en vía 2+1 entre el p.k. 10+500 (travesía de Olave) y el p.k. 22+500".
- "Proyecto constructivo de conversión de la carretera N-121 A en vía 2+1 entre el p.k. 22+500 y el p.k. 40+900".
- "Proyecto constructivo de conversión de la carretera N-121 A en vía 2+1 entre el p.k. 40+900 y el p.k. 52+430 (boca sur del túnel de Arrigaztelu)".
- "Proyecto constructivo de conversión de la carretera N-121 A en vía 2+1 entre el p.k. 52+670 (boca norte del túnel de Arrigaztelu) y el p.k. 68+440 (límite de la provincia de Gipuzkoa)".

3. SOLUCIÓN GLOBAL PROPUESTA

Para mejorar el funcionamiento y la seguridad de la N-121-A se ha optado por transformarla en una carretera de tipo 2+1 aprovechando en lo posible la plataforma actualmente existente. Una carretera 2+1 es una carretera de tres carriles, en la que se suceden, a intervalos más o menos regulares, en cada sentido, tramos con un carril y tramos con dos carriles donde se producen los adelantamientos.

Con el diseño planteado, se suprimen todos los adelantamientos con circulación en sentido contrario y solo se podrá realizar los giros a izquierda en las intersecciones. Los dos sentidos de circulación estarán separados, en buena parte del recorrido, por una barrera metálica de 60 cm de altura..

Aunque sin una implantación relevante en España, se trata de un tipo de carretera extendido en países como Suecia, Alemania o Finlandia, donde se ha podido comprobar la mejora de los índices de accidentalidad frente a las carreteras convencionales. La seguridad vial mejora considerablemente al suprimirse los adelantamientos con invasión del carril destinado al sentido contrario y al limitarse los giros a izquierda.

Otras ventajas destacables de este tipo de carreteras son:

- El bajo impacto ambiental y coste de ejecución si se compara con el de una autovía.
- La mejora del Nivel del Servicio de la carretera convencional, ya que se mantiene la velocidad deseada y se disminuye el porcentaje de tiempo siguiendo a otros vehículos. La existencia de tramos con carril de adelantamiento permite que las colas que se forman en las secciones monocarril, se diluyan, redistribuyéndose el flujo de vehículos.
- Mejora la comodidad en la conducción y la sensación de seguridad.
- No tiene un gran "efecto llamada" para el tráfico pesado, algo especialmente importante en el caso de la N-121-A.

No se ha considerado razonable, por su elevadísimo coste, aplicar el diseño de 2 +1 con tres carriles a todas las obras de paso y a los túneles. No obstante, ello no impide la homogeneidad de todo el itinerario, ya que la mediana se mantiene en esos puntos y las circulaciones de cada sentido siguen siendo independientes.

3.1. SECCIÓN TIPO

Con carácter general, las secciones transversales que se dispondrán son las siguientes (sólo entre los túneles de Belate y Almádoz y en zonas muy concretas, como obras de paso sin el ancho suficiente y lugares en los que la presencia de edificaciones impide la ampliación de plataforma, se ha reducido mediana y/o arcenes):

Sección 1+1:

Arcén 1,50m + carril 3,50m + mediana 2m + carril 3,50m + arcén 1,50 m.

Sección 2+1 con bicicletas:

Arcén 1,50m + carril 3,50m + mediana 2m + carril 3,25m + carril 3,50m + arcén 1,50m.

Sección 2+1 sin bicicletas:

Arcén 1,50m + carril 3,50m + mediana 2m + carril 3,25m + carril 3,50m + arcén 1,00m.

Sección 2+2:

Arcén 1,00m + carril 3,50m + carril 3,25m + mediana 2m + carril 3,25m + carril 3,50m + arcén 1,00m.

Sección 2+2 tramos periurbanos (desde la glorieta de Ezcaba a la glorieta de intersección con la NA-4210 y en zona de servicios de Doneztebe)

Arcén 1,50m + carril 3,50m + carril 3,25m + mediana 2m con bordillos trief + carril 3,50m + carril 3,50m + arcén 1,50m.

Las zonas de ampliación en terraplén, salvo excepciones, contarán con una berma de 0,75 m.

Además de la transformación del tronco de la carretera, se actúa en los siguientes aspectos:

3.2. NUDOS

El nuevo diseño incluye la modificación de los nudos existentes para conseguir mayor seguridad en los distintos movimientos, especialmente en los giros a la izquierda.

Una vez ejecutadas todas las modificaciones, solo estarán permitidos los giros a la izquierda en estos puntos. Sumando las intersecciones con glorieta exterior a los enlaces existentes y a las nuevas glorietas previstas, se dispondrá de numerosos puntos próximos entre ellos, y relativamente equidistantes, para poder efectuar los cambios de sentido y poder suprimir los giros a izquierda en todos los accesos a la carretera sin que ello suponga un inconveniente de consideración para los usuarios. Se pretende no

incrementar el tiempo de recorrido de los usuarios en más de cinco minutos, que es el tiempo que la Norma 3.1 I.C. de trazado considera admisible. (Apdo. 9.1.2 Maniobras de giro a la izquierda).

Se plantean seis nuevas glorietas en el tronco de la N-121-A, tres intersecciones con glorieta exterior al tronco, la construcción de un enlace con glorieta inferior para el acceso a Sumbilla, y la modificación del enlace con la N-121-B en Oronoz.

Además, se actuará en varios de los carriles de cambio de velocidad para dotarlos de las longitudes que determina la norma 3.1. I.C. de trazado.

3.3. ACCESOS

Como ya se ha comentado, uno de los principales problemas de la N-121-A es la gran cantidad de entradas con que cuenta (áreas de servicio, áreas de descanso, caminos, viviendas, naves industriales etc.). Por ello, se han estudiado uno a uno, suprimiéndose algunos (43) y rediseñando el resto para conseguir mayor grado de seguridad y comodidad en la circulación.

3.4. HOMOGENEIZACIÓN DE LOS LÍMITES DE VELOCIDAD

Actualmente existe bastante dispersión en las velocidades máximas permitidas y tramos de características semejantes no tienen siempre la misma limitación, lo que se trata de corregir en esta actuación.

Con carácter general, la velocidad máxima señalizada será 90 km/h, reduciéndose, excepcionalmente, a 80 km/h cuando así lo requiera la velocidad específica de alguna curva proyectada o la falta de visibilidad de parada en algún punto considerado peligroso. La velocidad máxima permitida en las intersecciones será de 70 km/h y en los tramos urbanos se limitará la velocidad a 50 km/h. La velocidad vigente en cada tramo se señalará al comienzo del mismo sin excepciones.

3.5. ITINERARIO CICLISTA

Debido a las características del tráfico, la N-121-A es una carretera muy peligrosa para los ciclistas. Además el tránsito de ciclistas no deja de ser un elemento que distorsiona el flujo de vehículos. Por ello, tras la modificación proyectada, quedará prohibida la circulación de bicicletas en todos aquellos tramos que cuenten con itinerario alternativo por la NA-1210 o por las distintas variantes (Sorauren, Endériz, Olagüe, Legasa, Bera etc).

Los tramos en los que se permite su circulación, dispondrán de arcenes de 1,50 m de anchura.

4. DESCRIPCIÓN DEL TRAMO

El tramo 3 de la carretera N-121a, entre los PKs 22+500 y 40+900 consta de 4 tramos, cada uno de ellos de características actuales similares.

El primer tramo, entre el inicio de la actuación, y la travesía de las Ventas de Arraitz, actualmente presenta una configuración 1+1, e incluye la intersección a nivel en "T" con la carretera NA-4230, y diversos accesos directos a propiedades adyacentes a la carretera, como la factoría de postres Ultzama, el restaurante Benta Miguel, y la propia travesía de Ventas de Arraitz.

El siguiente tramo, entre la travesía de Ventas de Arraitz y el Túnel de Belate, presenta unas características de trazado con mayores prestaciones, debido a que forma parte de la remodelación de la carretera realizada en los años 90 con la construcción de los túneles de Belate y Almádoz. La carretera contiene carril de vehículos rápidos en gran parte de la subida hacia el Túnel de Belate y se incluye en este tramo el enlace a distinto nivel con la carretera N121 antigua que sube al puerto de Belate.

El tercer tramo se sitúa entre los túneles de Belate y Almádoz, y presenta características similares al del tramo anterior al túnel de Belate. En todo el trazado contiene un carril de vehículos rápidos en el sentido sur. En este tramo se encuentra la intersección a nivel en "T" que da acceso a las instalaciones del centro de control del Túnel de Belate.

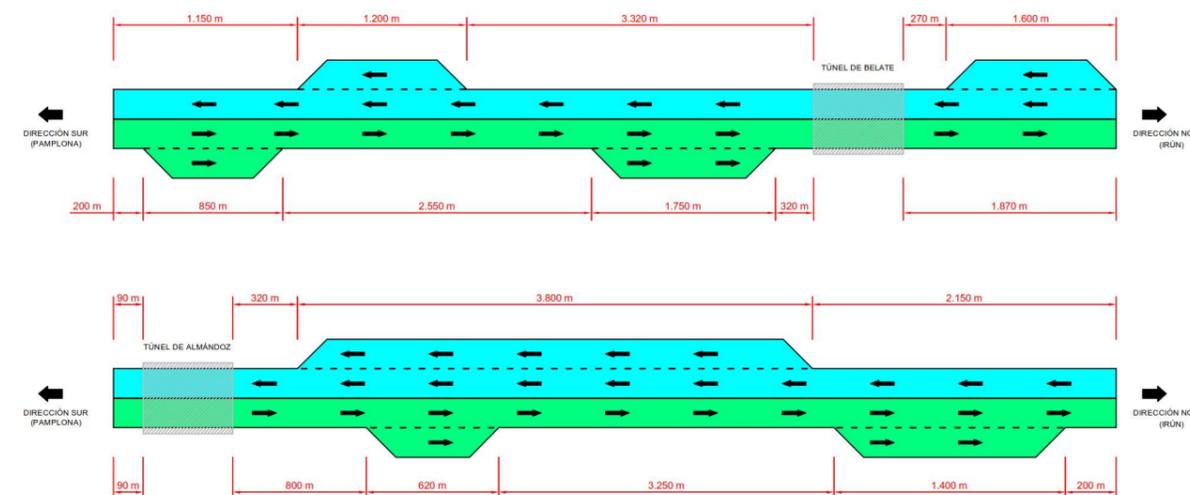
Finalmente, el tramo final consta del descenso desde la boca norte del Túnel de Almádoz hasta el final del tramo, en el PK 40+900. En este tramo se alternan las configuraciones 2+1, 2+2 y 1+1 según los condicionantes de trazado presentes a lo largo del recorrido. El tramo contiene el enlace a distinto nivel de Almádoz, y las conexiones direccionales con las carreteras NA-1210 y NA-2540.

A continuación se describen las actuaciones propuestas para la remodelación de la carretera, y su transformación a la configuración 2+1.

4.1. CONFIGURACIÓN 2+1

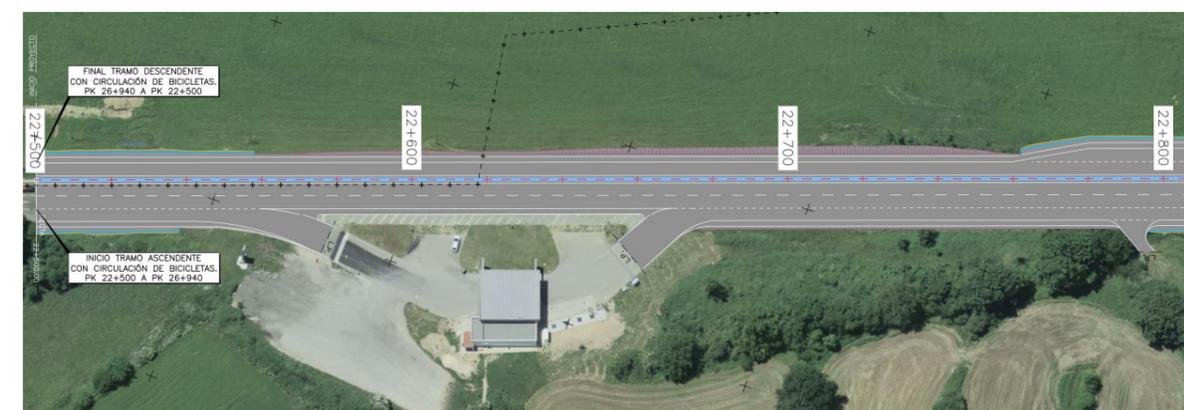
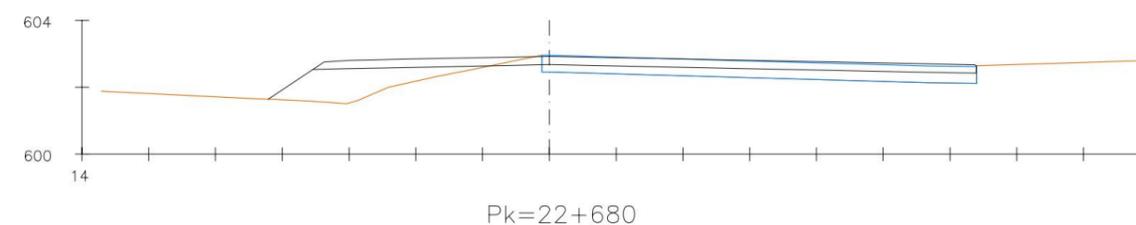
La configuración de la nueva sección transversal a lo largo del tramo 3 de la N-121a se proyecta según las indicaciones que se desprenden del "Estudio de conversión de la carretera N-121-A, Pamplona - Behobia en vía 2+1 desde el p.k. 5+550 (glorieta de los túneles de Ezkaba) hasta el p.k. 68+440 (límite de provincia)".

En dicho estudio se plasman los distintos tramos de alternancia del carril de adelantamiento en la configuración 2+1. La relación de tramos se muestra en el croquis siguiente:



4.1.1. TRAMO A: ENTRE PK 22+500 Y VENTAS DE ARRAITZ

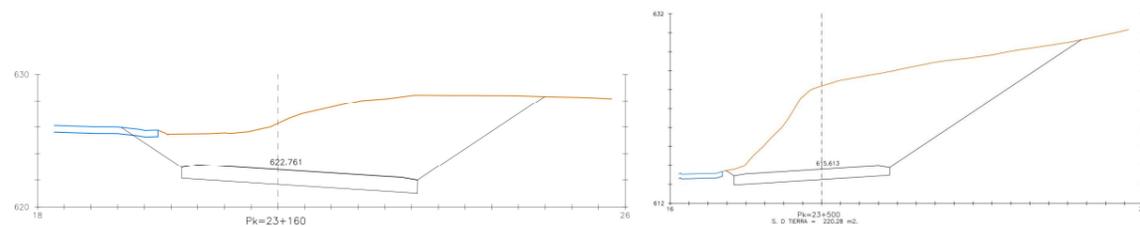
El primer tramo presenta una configuración actual de 1+1, con lo que para conseguir una configuración 2+1 se deben realizar notables ampliaciones de calzada. Así, para determinar dichas ampliaciones, se deben observar las distintas condiciones de contorno en cada caso. En ese sentido, en el tramo entre el PK 22+500 y el PK 23+000, la ampliación se realiza íntegramente a la izquierda de la plataforma actual, debido a la presencia en el lado derecho de la estación de servicio.



Justo a continuación, el trazado propuesto en el “Estudio de conversión de la carretera N-121-A, Pamplona - Behobia en vía 2+1 desde el p.k. 5+550 (glorieta de los túneles de Ezkaba) hasta el p.k. 68+440 (límite de provincia)” contempla una pequeña variante respecto a la traza actual, realizando un trazado en curva y contracurva a la izquierda de la carretera actual. Dicho nuevo trazado afecta de forma muy notable un magnífico robledal, que podemos ver bajo estas líneas, y supone un gran volumen de terraplén, que al no haber desmontes significativos a lo largo de la traza, sería terreno de aportación.



Así, para evitar la afectación del robledal, se proyecta una variante de trazado que discurre en la zona de la derecha de la carretera actual, realizando desmontes en la parcela adyacente, que en su mayor parte está libre de vegetación arbórea. El resultado de dicha variante, y unas secciones transversales significativas de la actuación la podemos ver en las siguientes imágenes:



Más adelante, en el entorno del PK 24-050 existe un punto bajo local del trazado, correspondiente al paso sobre el curso fluvial de la Regata Lagartza. La rasante actual tiene un acuerdo vertical cóncavo de parámetro KV:1.400, inferior al que indica la norma 3.1 IC de trazado, que para velocidad 90 km/h se requiere un acuerdo vertical cóncavo de 3.800. Si se adopta el acuerdo vertical de la norma, se debería rehacer de nuevo todo el entorno de la carretera, incluido el paso sobre la Regata, y quedaría afectado el tramo de acceso a la factoría de Postres Ultzama.

Teniendo en cuenta que el tramo está en una recta larga, y al ser un acuerdo cóncavo, las restricciones de visibilidad de la insuficiencia de KV en el acuerdo, y la cantidad de obra necesaria para adecuarlo a la normativa, se ha considerado conveniente no modificar la rasante actual.



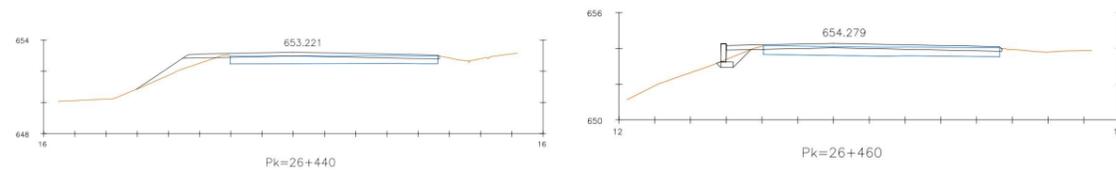
En el PK 24+460 se prevé la conexión con la futura variante de Ventas de Arraitz, con lo que en este punto se proyecta una transición de la calzada ampliada a la calzada existente.

Para garantizar el acceso a la zona industrial de la factoría de Postres Ultzama, se proyecta una glorieta en el cruce de la carretera NA-4230 con el primer camino, de forma que los vehículos provenientes de Pamplona puedan tomar la NA-4230 y realizar un cambio de sentido, para incorporarse de nuevo a la N-121a y acceder desde el norte a la factoría.



4.1.2. TRAMO B: ENTRE VENTAS DE ARRAITZ Y TÚNEL DE BELATE

El tramo entre Ventas de Arraitz y el Túnel de Belate presenta en gran parte de su recorrido una configuración con carril adicional para vehículos rápidos. En ese sentido, la ampliación de calzada necesaria para conseguir la sección tipo del proyecto, con la mediana de 2 m de ancho y los arcenes correspondientes, no es excesiva. Analizando las condiciones de contorno del tramo vemos que en el lado derecho en gran parte del trazado se encuentra en zona de desmonte o con una cuneta de hormigón, que en algunos casos es de gran envergadura. Así que es más conveniente realizar las ampliaciones hacia la izquierda del trazado actual, tal como podemos ver en las siguientes imágenes. En los pequeños tramos donde el terraplén necesario se prolonga demasiado contra la ladera actual, se proyectan muros de contención.



Poco antes de la entrada al túnel de Belate se encuentra el enlace. La nueva plataforma de la N-121A supone la modificación de la parte final de los ramales del enlace actual, que encajan con el nuevo trazado. En el capítulo 4.2 podemos ver el resultado de la comprobación del paso de un autobús característico según la norma 3.1 IC por cada uno de los ramales.



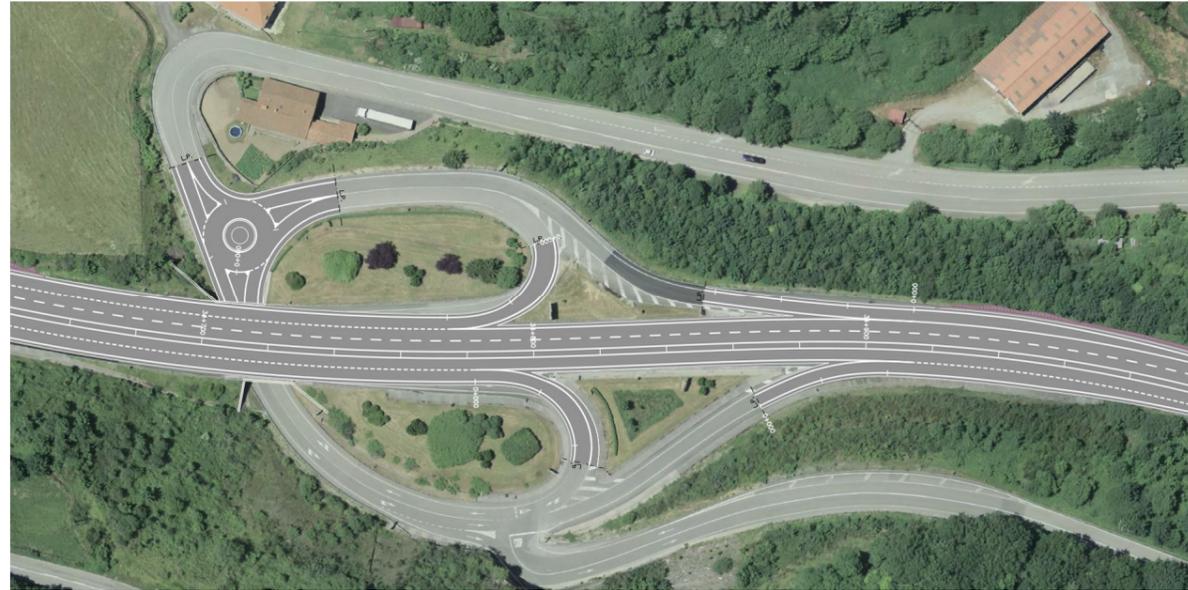
4.1.3. TRAMO C: ENTRE TÚNEL DE BELATE Y TÚNEL DE ALMÁNDOZ

En el tramo entre túneles se proyecta una remodelación de la sección tipo, incorporando una mediana de 1 m de ancho, de forma que no sea necesario ampliar la plataforma en ningún punto del recorrido. La intersección con el centro de control de túneles se mantiene en la configuración actual, así como el resto de accesos a la carretera.



4.1.4. TRAMO D: TÚNEL DE ALMÁNDOZ Y PK 40+900

A la salida del túnel de Almándoiz se remodela el enlace existente con los mismos criterios que en el caso anterior.



A continuación, el tramo de la carretera N-121A discurre paralelo al núcleo urbano de Almándoiz, y presenta una configuración a media ladera, con un pequeño reborde arbolado en el lado exterior. Dicha mota arbolada le proporciona a Almándoiz una protección visual y acústica de la carretera, tal como vemos en las siguientes imágenes:



La ampliación de la plataforma de la carretera debe realizarse hacia el exterior, debido que hacia el interior comportaría una elevada afectación al talud de desmonte actual, así como a toda la cuneta existente. La ampliación hacia la exterior comporta la eliminación de la mayor parte de la mota de protección, con lo que para evitar que se pierda la capacidad de protección acústica y visual de la misma, se proyecta la construcción de un muro de gabiones, para mantener la estética actual.

A continuación, el trazado discurre por el valle con dos grandes viaductos. La imposibilidad de ampliación de las estructuras hace que se diseñe el trazado con mediana de 1 m de anchura, con arcenes de ancho variable en función del ancho total disponible.



En los tramos siguientes, las ampliaciones se realizan básicamente hacia el lado izquierdo, con algunas excepciones que se describen a continuación:

En el entorno del PK 38+500 la carretera discurre paralela y muy próxima al curso del río Marin. La ampliación de plataforma que viene haciéndose a lo largo de los tramos contiguos se está realizando hacia la izquierda de la misma (según el avance de los PKS). En dicho tramo, mantener la ampliación a la izquierda supone invadir el cauce del río. Por ese motivo, se traza el nuevo eje tendiendo a invadir la zona ajardinada del area de descanso para evitar dicha afectación.





En el entorno del PK 39+150 se encuentra el punto de transición no crítica en el cambio de configuración 2+1 a 1+2. En ese punto encontramos una estructura de paso sobre el río Marín. Para evitar ampliar la estructura para dar cabida a la plataforma de ancho total del 2+1, se diseña la transición no crítica de forma que coincida con la estructura, alargando la longitud de transición, consiguiendo un tramo más largo con plataforma más estrecha.



A su vez, se mantiene la mediana de 1 m hasta pasar por encima de la estructura existente en el PK 39+370 para evitar tener que ampliarla.



Finalmente, en el PK 40+100 se realiza la conexión con el tramo 4.



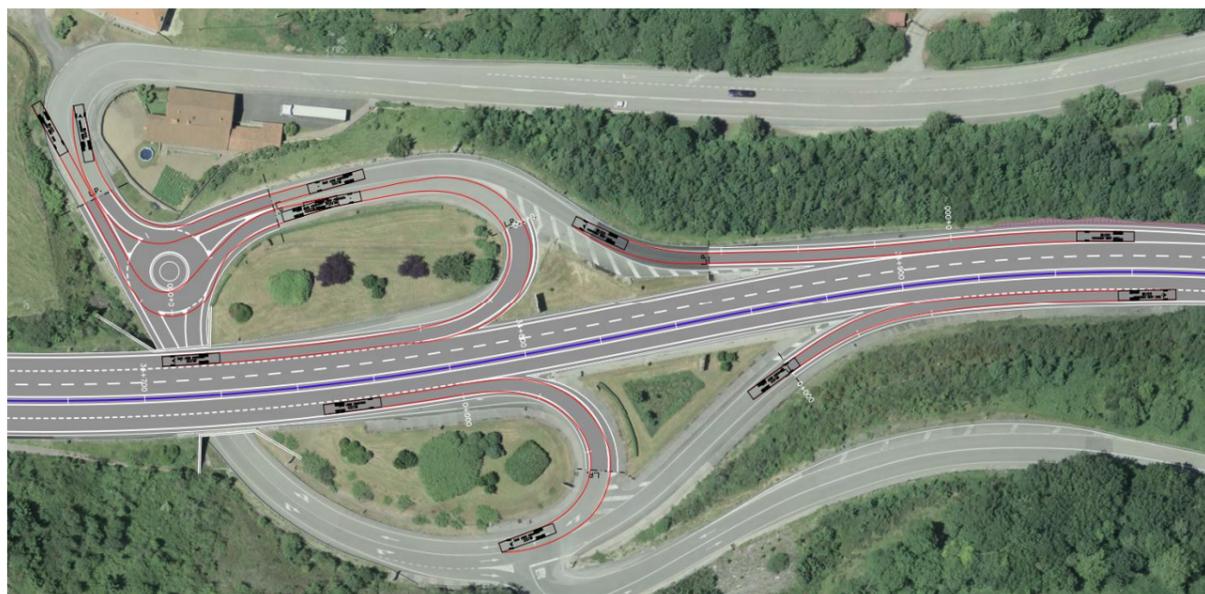
4.2. ENLACES E INTERSECCIONES

Para asegurar el funcionamiento de los nuevos ramales remodelados en todos los enlaces, se ha comprobado el recorrido de un autobús tipo, de 15 m de longitud, según la norma 3.1 IC. A continuación, se muestra el resultado de la comprobación en cada uno de los enlaces:

4.2.1. ENLACE DE BELATE



4.2.2. ENLACE DE ALMÁNDOZ



4.3. HIDROLOGÍA Y DRENAJE

El proyecto incluye el diseño de las nuevas obras de drenaje necesarias para evacuar las aguas pluviales. Por otro lado, se ha comprobado la capacidad de desagüe de las obras de drenaje existentes según el método descrito en la norma 5.2. IC de 2016, contemplándose, en proyecto, la sustitución de aquellas con sección insuficiente.

4.4. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Las ampliaciones de calzada y las variantes de trazado suponen el movimiento de tierras siguiente:

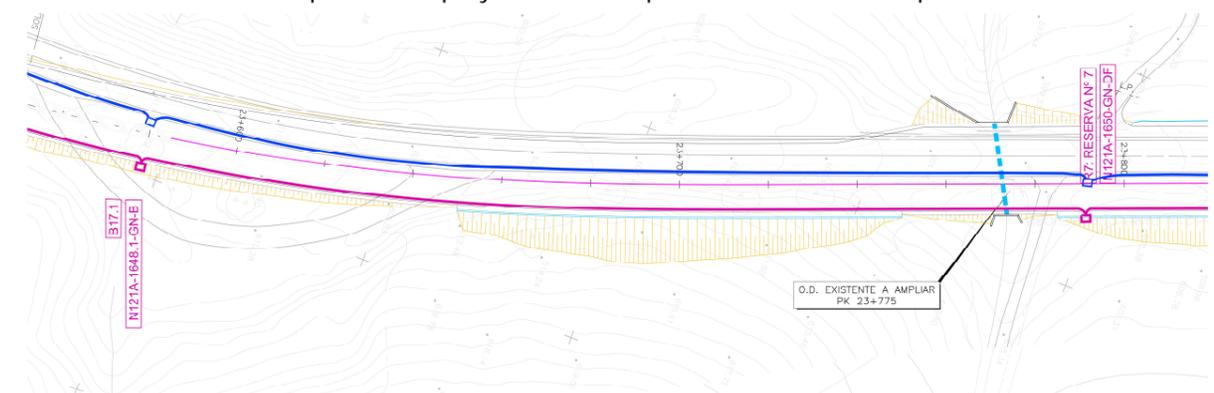
UNIDAD	VOLUMEN (m3)
Excavación en desmonte	100.195
Terraplén	7.280
Excavación de tierra vegetal	22.110

4.5. SERVICIOS AFECTADOS

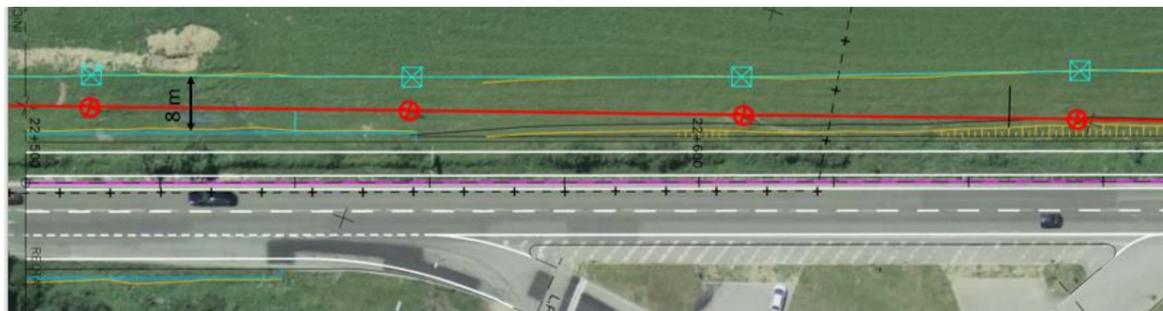
En El Anejo 1 de la presente memoria se describen los servicios urbanos existentes en el ámbito de la carretera, y las afectaciones producidas por la ampliación de la plataforma. Se ha contactado con las distintas empresas operadoras de los servicios, así como con el organismo de coordinación TRACASA para obtener la información sobre las distintas redes.

La nueva plataforma de la N-121a afecta a las siguientes redes de servicios:

- Reposición de tramos de Fibra Óptica, que actualmente discurre por el arcén de la carretera actual. En los tramos donde el lado de la calzada ampliada coincide con el arcén por donde discurre la fibra óptica, se ha proyectado una reposición de dicha fibra óptica en el nuevo arcén.



- Línea telefónica aérea que discurre paralela a la carretera N-121a en el inicio del tramo. se propone la reposición de este tramo de telefónica mediante nueva canalización subterránea desplazada hasta el límite de la zona de servidumbre (8 metros), en base a los criterios definidos por el Gobierno de Navarra. En la siguiente imagen se refleja el inicio del tramo de postes y línea telefónica afectada (en rojo) y la reposición propuesta (en cian).



- El cruce de la Red de Abastecimiento de Oronoz Mugaire que va a la caseta de bombeo (PK 38+900) requiere la prolongación de la protección existente para el paso de la tubería a través de la calzada ampliada.

4.6. EXPROPIACIONES

La ejecución de las obras objeto del presente Proyecto requiere la ocupación de terrenos cuya propiedad es preciso enajenar, temporal o definitivamente, debido a la ocupación de las explanaciones de la traza, reposición de servicios afectados, servidumbres de paso o vertederos.

Para ello, a partir de los planos catastrales facilitados por el Registro de la Riqueza Territorial y de los Catastros de Navarra, se han elaborado los planos de expropiaciones, en los cuales se han representado los límites de ocupación por las obras en función de los diferentes conceptos apuntados anteriormente, con arreglo a los siguientes criterios:

- Para el caso en que se proyectan explanaciones “estrictas”, se adopta una expropiación definitiva del dominio público adyacente de los nuevos viales, tomando un ancho de 3 m a partir de la arista exterior de las explanaciones. En las zonas urbanas no se expropiará la zona de Dominio Público adyacente. En el caso de caminos situados fuera de la franja de Dominio Público se expropiará definitivamente una franja de 1 m medida a partir de la arista exterior de explanación.
- Además de lo anterior, se consideran expropiaciones definitivas las necesarias para instalar o construir apoyos y arquetas de reposición de servicios afectados, así como las superficies residuales o inaccesibles. Para el caso de líneas aéreas, tanto de telefonía como de electricidad de baja o media tensión, la expropiación por apoyos será de 1 m², mientras que para apoyos de

líneas eléctricas de alta tensión se considera una expropiación de 3x3 m². La expropiación de las arquetas es en todos los casos de 2x2 m².

- Como ocupación temporal, es decir, la que surge como necesidad derivada de la ejecución de las obras y que, una vez finalizadas, mantiene la titularidad original sin cambiar de propietario, se ha incluido la superficie estimada para la utilización de vertederos de suelos, zonas de acopios y de instalaciones de obra. También se ha definido la ocupación temporal necesaria para la ejecución de las obras relativas a la reposición de servicios afectados.
- Se ha definido la imposición de una servidumbre permanente de paso, aéreo o subterráneo, a una franja de terreno de diferente ancho según el servicio considerado por donde discurrirá la canalización o cableado que es necesario reponer, aparte de la expropiación definitiva de apoyos y arquetas definidas en el apartado anterior. Los servicios afectados que requieren servidumbre de paso son las tuberías de agua, colectores de saneamiento, líneas aéreas o subterráneas eléctricas y telefónicas, acequias, gasoductos. Estas franjas de servidumbre y ocupación temporal se definen según la siguiente tabla:

TIPO DE SERVICIO		Servidumbre (m.)	Ocupación Temporal (m.)	Ocup. Definit. de Apoyos/ Arquetas	
Abastecimiento y saneamiento		3 m	15 m	2x2 m	
Líneas eléctricas	aérea	13 KV	4 m	4 m Instalación de Apoyo Radio = 10 m	Hasta 6 m ²
		30 KV	10 m	10 m Instalación de Apoyo Radio = 10 m	Hasta 38 m ²
		66 KV	12 m	12 m Instalación de Apoyo Radio = 10 m	Hasta 40 m ²
		220 KV	18 m	18 m Instalación de Apoyo Radio = 10 m	Hasta 200 m ²
	enterrada	13 KV	4 m	10 m	de 1 a 6 m ²
		30 KV 66 KV	5 m	10 m	de 1 a 6 m ²
Líneas Telefónicas	aérea	3 m	3 m	Radio = 1 m	
	enterrada	3 m	10 m	2x2 m	
Gasoductos y Oleoductos		3 m	15 m	2x2 m	
Acequias		---	15 m	s/ dimensiones	

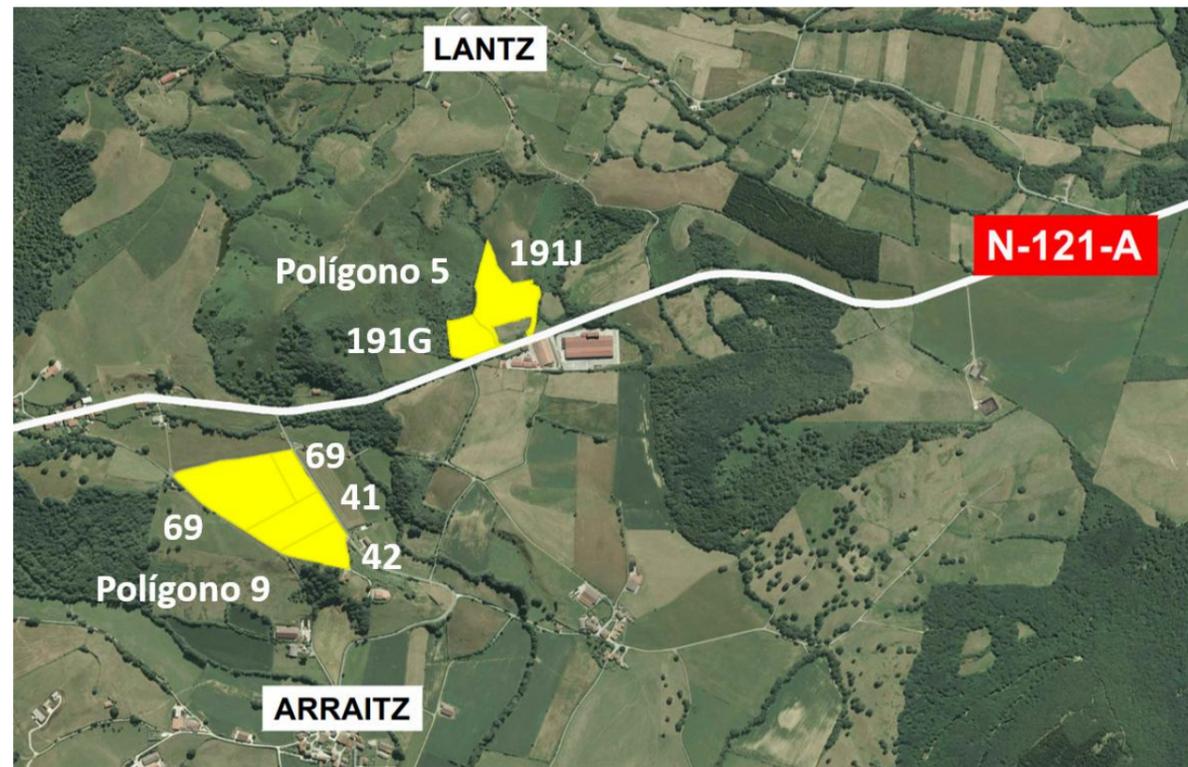
Las expropiaciones y ocupaciones temporales que el nuevo trazado de la carretera genera en cada municipio son las siguientes:

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS			
Municipio	SUPERFICIE EXPR. M ²	OCUPACIÓN TEMPORAL. M ²	IMPOS SERVID. M ²
Lantz	36.713,42	2.644,32	1.095,02
Ultzama	1.983,64	2.560,65	350,23
Baztan	639,95	0	0

Se detalla la relación concreta e individualizada de las afectaciones en el anejo 2.

4.7. VERTEDEROS

El volumen de tierras sobrantes de las actuaciones de ampliación de plataforma de la N-121a podrán ser vertidos en las parcelas siguientes:



Municipio	DATOS CATASTRALES			SUPERFICIE M ²	VOLUMEN
	POL	PARC	CULTIVO/DESTINO		
Ultzama	9	42	Prado	15.709,88	32.421
Ultzama	9	41	Prado	22.550,92	23.878
Ultzama	9	69	Prado	48.144,38	53.308
Ultzama	9	40	Prado	10.072,96	10.350
Lantz	5	191G	Prado	13.325,43	8.355
Lantz	5	191J	Prado	29.107,67	22.040
TOTAL				138.911,24	150.355

La superficie total de parcelas suma un total de 138.911,24 m². Se ha planteado un vertido de tierras para cada una de las parcelas, aproximadamente entre 1 y 2 m de altura media en cada una de ellas, y nos resulta un volumen total de 150.355 m³, suficiente para poder realizar el vertido de la totalidad del material sobrante de la excavación de las obras, aplicando coeficiente de esponjamiento de 0,8.

Por otra parte, cabe indicar que el volumen total de tierra vegetal excavada será utilizado en las labores de revegetación previstas.

4.8. PARCELAS PREVISTAS PARA ACOPIOS E INSTALACIONES AUXILIARES

Se prevén dos ámbitos adyacentes a la carretera para acopios de obra e instalaciones auxiliares. La superficie de ocupación temporal correspondiente asciende a 3.065,52 m², en su totalidad catalogados como suelo rural.

Municipio	DATOS CATASTRALES			SUPERFICIE M ²
	POL	PARC	CULTIVO/DESTINO	
Ultzama	9	75	Prado	1.834,83
Lantz	5	199	Prado	1.228,23
TOTAL				3.065,52

