MEMORIA

MEMORIA

ÍNDICE

1. P	ROBLEMÁTICA1
2. A	NTECEDENTES1
3. D	ESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN2
4. D	ESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL4
5. D	ESCRIPCIÓN DEL PROYECTO5
6. C	IRCULACIÓN DE CICLISTAS7
7. R	EPOSICIÓN DE CAMINOS8
8. O	BRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL8
9. E	STRUCTURAS8
	SERVICIOS AFECTADOS
10.	SERVICIOS AFECTADOS
	10.1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS9
	10.1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS910.2. SERVICIOS EXISTENTES Y REPOSICIONES9
	10.1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS910.2. SERVICIOS EXISTENTES Y REPOSICIONES910.2.1. Líneas eléctricas9
	10.1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS 9 10.2. SERVICIOS EXISTENTES Y REPOSICIONES 9 10.2.1. Líneas eléctricas 9 10.2.2. Red de gas 9
	10.1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS 9 10.2. SERVICIOS EXISTENTES Y REPOSICIONES 9 10.2.1. Líneas eléctricas 9 10.2.2. Red de gas 9 10.2.3. Redes de Saneamiento 9
	10.1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS 9 10.2. SERVICIOS EXISTENTES Y REPOSICIONES 9 10.2.1. Líneas eléctricas 9 10.2.2. Red de gas 9 10.2.3. Redes de Saneamiento 9 10.2.4. Redes de Telecomunicaciones 9
	10.1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS 9 10.2. SERVICIOS EXISTENTES Y REPOSICIONES 9 10.2.1. Líneas eléctricas 9 10.2.2. Red de gas 9 10.2.3. Redes de Saneamiento 9 10.2.4. Redes de Telecomunicaciones 9 10.2.5. Iluminación 9
10.	10.1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS 9 10.2. SERVICIOS EXISTENTES Y REPOSICIONES 9 10.2.1. Líneas eléctricas 9 10.2.2. Red de gas 9 10.2.3. Redes de Saneamiento 9 10.2.4. Redes de Telecomunicaciones 9 10.2.5. Iluminación 9 10.2.6. Canales de Iberdrola renovables 10
10.	10.1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS .9 10.2. SERVICIOS EXISTENTES Y REPOSICIONES .9 10.2.1. Líneas eléctricas .9 10.2.2. Red de gas .9 10.2.3. Redes de Saneamiento .9 10.2.4. Redes de Telecomunicaciones .9 10.2.5. Iluminación .9 10.2.6. Canales de Iberdrola renovables .10 PROCEDENCIA DE MATERIALES Y VERTEDEROS

12.	ACOPIOS E INSTALACIONES AUXILIARES	. 11
13.	EXPROPIACIONES	. 12
14.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	. 13

1. PROBLEMÁTICA

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 intersectan 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 Ezcaba) 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. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN

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, solo se podrán 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.

- Sección tipo

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

Sección 1+1:

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

Sección 2+1 con bicicletas:

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

Sección 2+1 sin bicicletas:

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

Sección 2+2:

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

Sección 2+2 tramos periurbanos (desde la glorieta de Ezcaba a la glorieta de intersección con la NA-4210)

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

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:

- 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 cinco nuevas glorietas en el tronco de la N-121-A, dos intersecciones con glorieta exterior al tronco, la construcción de un enlace con glorieta inferior para el acceso a Sunbilla, 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".

-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.

-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 señalizará al comienzo del mismo sin excepciones

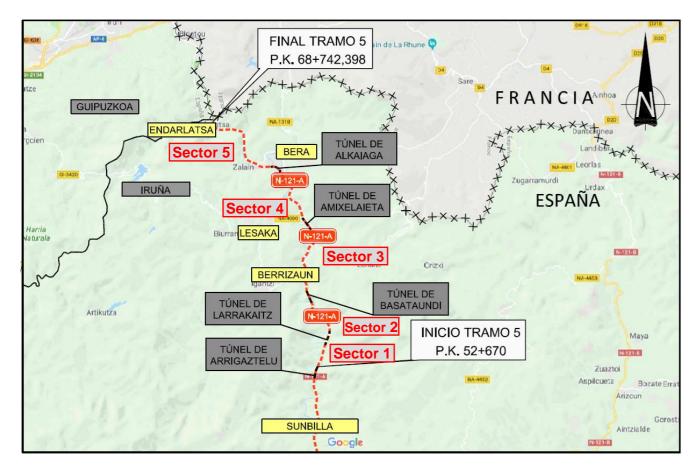
- Itinerario ciclista:

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. <u>DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL</u>

El tramo comprendido entre el p.k. 52+670 (boca norte del túnel de Arrigaztelu) y el p.k. 68+742,398, (límite de provincia de Gipuzkoa) objeto del presente proyecto, discurre por los municipios de Sunbilla, Igantzi, Lesaka, Etxalar, Bera y por las Facerías 87 y 91, y dispone de una longitud aproximada de 16.07 km.



Esquema gráfico de la zona de actuación

Este tramo se ha divido a su vez en 5 Sectores de la siguiente forma, teniendo en cuenta que los túneles existentes no son parte de la actuación prevista:

- ✓ Sector 1: Inicio (p.k. 52+670) túnel de Arrigaztelu túnel de Larrakaitz. (1.340 m)
 - Este sector dispone de un tramo de carril adicional por la margen derecha de 830 m entre el PK 52+950 y el PK 53+780 aproximadamente.
- ✓ Sector 2: Túnel de Larrakaitz túnel de Basataundi. (2.174 m)

Este sector dispone de un tramo de carril adicional por la margen izquierda de 1000 m entre el PK 54+720 y el PK 55+720 aproximadamente y de un tramo de carril adicional por la margen derecha de 230 m entre el PK 56+120 y el PK 56+350.

✓ Sector 3: Túnel de Basataundi - túnel de Amixaleita (3.721 m)

Este sector dispone de dos tramos de carril adicional por la margen izquierda de 400 m cada uno entre el PK 58+190 y el PK 58+590 y entre el PK 60+080 y el PK 60+480 aproximadamente. Y por la margen derecha dispone de carril adicional en un tramo de 580 m entre el PK 58+820 y el 59+400.

✓ Sector 4: Túnel de Amixaleita - túnel de Alkaiaga (2.866 m)

Este sector dispone de un tramo de carril adicional por la margen derecha de 790 m entre el PK 62+300 y el PK 63+090 aproximadamente.

✓ Sector 5: Túnel de Alkaiaga – límite de provincia de Gipuzkoa (4.342 m)

Este sector dispone de un tramo de carril adicional por la margen izquierda de 2800 m entre el PK 65+650 y el PK 68+450.

Los enlaces e intersecciones existentes son:

En Sector 1:

o Intersección a nivel tipo glorieta partida de acceso a Sunbilla Norte-Norte en el p.k. 53+515.

En Sector 2:

- o Intersección en "T" con N-121 A en margen izquierda en el p.k. 53+515.
- o Intersección en "T" con N-121 A en margen derecha el p.k. 55+830.

En Sector 3:

- o Intersección en "T" con N-121 A en margen izquierda en el p.k. 57+040.
- o Enlace con la NA-4020, tipo diamante con pesas, de acceso a Birrazaun en el p.k. 57+740.
- Enlace con la NA-4400 y con la N-121 A, tipo diamante con pesas, de acceso Etxalar y a Lesaka en el p.k. 59+630.

En Sector 4:

- o Enlace tipo diamante de Ford-Renault en el p.k. 62+790.
- Intersección a nivel tipo glorieta partida de acceso a Bera Sur por la margen izquierda en el p.k.
 63+740.
- o Intersección en "T" en margen derecha de acceso a Bera Sur en el p.k. 63+930.

En Sector 5:

- o Enlace tipo diamante modificado de acceso a Bera Norte en el p.k. 65+020
- o Enlace tipo diamante con glorieta inferior para cambio de sentido en el p.k. 66+120
- Enlace tipo trompeta de acceso a Endarlatsa en el p.k. 68+470.

El resto de accesos a la carretera son.

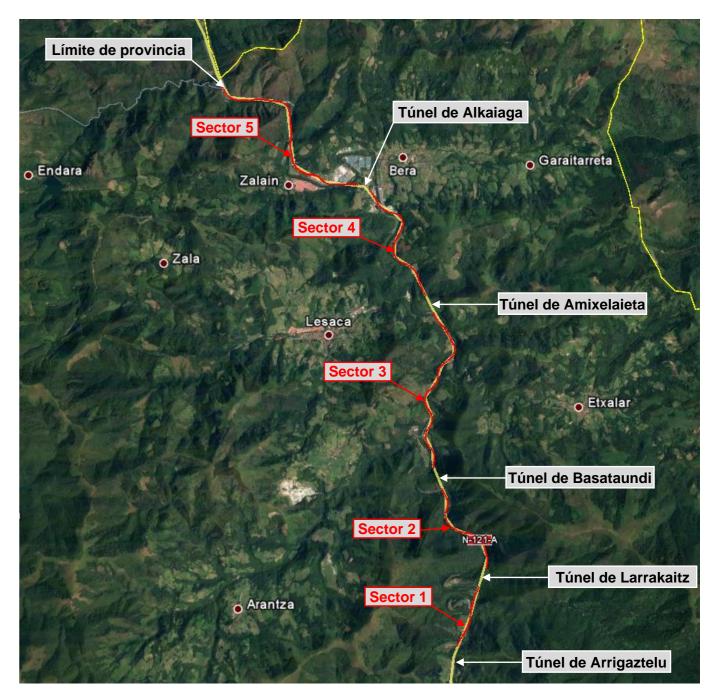
- Una estación de servicio en ambas márgenes, con accesos de entrada y salida en PP.KK.
 65+480 MD, 65+640 MD, 65+680 MI y 65+800 MI.
- Accesos a caminos locales o a edificaciones en PP.KK. 57+170 MD, 58+230 MD, 59+950 MI, 60+190 MD, 61+190 MI, 63+280 MD, 65+230 MD y 67+840 MD,
- Accesos de entrada de la N-121 A y de salida a la N-121 A en PP.KK. 60+490 MI, 61+630 MI respectivamente, y de salida a la NA-8304 y de entrada de la NA-8304 en PP.KK. 62+090 MD y 63+470 MD respectivamente.
- o Apartaderos en PP.KK. 54+900 en ambas márgenes, 55+250 MI, 64+400 MD y 65+480 MI.

En el Anejo nº 1 Trazado Geométrico se amplía la descripción del estado actual del tramo.

. <u>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</u>

La actuación se corresponde con la conversión de la actual N-121-A en una carretera de tipología "2+1", sobre la que se interviene además sobre las diferentes intersecciones existentes para mejorar su funcionalidad y seguridad vial.

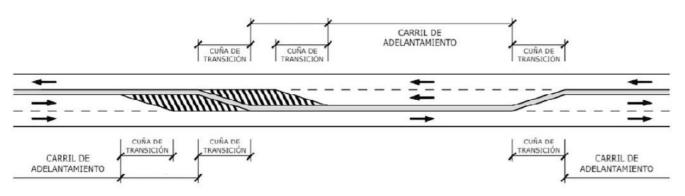
En la siguiente imagen se representa el trazado diseñado sobre la actual N-121-A, donde se indica el recorrido de cada uno de los sectores previstos.



Trazado sobre Google Earth

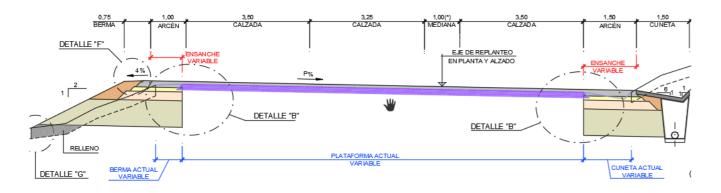
Seguidamente se aporta gráfico representativo de la tipología de carretera 2+1, donde se aprecia la calzada de tres carriles, en la que se suceden, a intervalos más o menos regulares, en cada sentido, tramos con un carril y tramos con dos carriles donde se producen los adelantamientos.

En la siguiente tabla se resume la sección prevista para cada una de las zonas:



Esquema de cartera 2+1 (Norma 3.1. I.C.)

La siguiente sección tipo es representativa de la actuación a realizar. Es necesario aclarar que los ensanches de plataforma indicados en la sección sólo se realizarán sin son necesarios, en función del ancho de la plataforma actual y del trazado geométrico.



SECTOR	PK	SECCIÓN	m	
	52+670,000	1+1	220,000	
	52+890,000	CUÑA APERTURA CARRIL	50,000	
S1	52+940,000	1+2 SIN BICI	160,000	1.340,277
	53+100,000	TRANSICIÓN CRÍTICA (CON CARRIL CENTRAL	125,000	
	53+225,000	ESPERA) 1+1	785,277	
	54+010,277			
-	54+400,000	TÚNEL DE LARRAKAITZ	389,723	389,723
S2	56+573,644	1+1	2.173,644	2.173,644
-	-	TÚNEL DE BASATAUNDI	426,356	426,356
	57+000,000	1+1	1.750,000	
	58+750,000	CUÑA APERTURA CARRIL	50,000	
	58+800,000	1+2 SIN BICI	300,000	
	59+100,000	TRANSICIÓN CRÍTICA	220,000	
S3	59+320,000	1+1	620,000	3.720,744
	59+940,000	TRANSICIÓN CRÍTICA	175,000	
	60+115,000		·	
	60+486,000	2+1 SIN BICI	371,000	
	60+536,000	CUÑA APERTURA CARRIL	50,000	
	60+720,744	1+1	184,744	
-		TÚNEL DE AMIXELAIETA	454,256	454,256
S4	61+175,000	1+1	1.075,000	2.865,894
	62+250,000			,

SECTOR	PK	SECCIÓN	m	
	62.200.000	CUÑA APERTURA CARRIL	50,000	
	62+300,000	1+2 SIN BICI	500,000	
	62+800,000	TRANSICIÓN CRÍTICA	145,000	
	62+945,000	1+1*	1.095,894	
-	64+040,894	TÚNEL DE ALKAIAGA	359,106	359,106
	64+400,000	1+1	1.065,000	
	65+465,000	TRANSICIÓN CRÍTICA	125,000	
	65+590,000	2+1 SIN BICI	270,000	
	65+860,000	1+1		
	66+130,000		270,000	
	66+250,000	TRANSICIÓN CRÍTICA	120,000	
S5	66+825,000	2+1 SIN BICI	575,000	4.342,398
	66+875,000	CUÑA APERTURA CARRIL	50,000	
	67+430,000	1+1	1.180,000	
		TRANSICIÓN CRÍTICA	120,000	
	67+550,000	2+1 SIN BICI	1.035,000	
	68+585,000	CUÑA APERTURA CARRIL	50,000	
	68+635,000	1+1	107,398	
68+742,398				

(*) Incluye Glorieta en Bera Sur y carril central de incorporación entre Pks 63+800 y 66+900

Siendo:

2+1: 2 Carriles M.I. + 1 Carril M.D.

1+2: 1 Carril M.I. + 2 Carriles M.D.

Resultando un total de 16.072 m, 14.443 m descontando los túneles intermedios.

En conclusión, se dispondrá de sección 1+2 ó 2+1 en:

- 1+2: 460 m (dos carriles sentido norte/Behobia)
- 2+1: 1.821 (dos carriles sentido sur/Pamplona)

Lo que hace un total de un 15,8 % respecto al total a cielo abierto.

Cabe indicar que en paralelo se ha elaborado el preceptivo Estudio de Afecciones Ambientales donde se realiza un análisis ambiental y se lleva a cabo una caracterización de la zona atendiendo a la diversas variables físicas, bilógicas y ecológicas; con el fin de proteger, mejorar y corregir las posibles afecciones derivadas de la ejecución de este Proyecto. Dicho Estudio incluye un estudio acústico de la vía.

En el Anejo nº 1 Trazado Geométrico se amplía la descripción de la actuación a realizar en el tramo indicado de la N-121-A, enlaces e intersecciones incluidos.

6. <u>CIRCULACIÓN DE CICLISTAS</u>

Quedará prohibida la circulación de bicicletas en todo el tramo correspondiente a este lote 5.

Únicamente se prevé la posibilidad de un cruce para ciclistas en la intersección de Sunbilla Norte-Norte, en el que se les permitirá cruzar la calzada tras realizar el correspondiente STOP en la glorieta partida, pero no se permite su incorporación a la N-121A.

7. REPOSICIÓN DE CAMINOS

La creación del carril de trenzado entre la estación de servicio situada en la margen izquierda del p.k. 65+700 y el acceso del p.k. 65+320 implicar afectar al camino existente.

Dicho camino (eje 5.6.1 Camino 65+560 MI) se repondrán en zahorra con un ancho de 3 m, mayor al que presenta actualmente.

A continuación se muestra imagen representativa de lo indicado anteriormente.



Captura de plano de reposición de camino

8. OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

Las modificaciones de trazado y los ensanches proyectados no implican la necesidad de actuar sobre ninguna de las obras drenaje transversal existentes en la vía.

9. ESTRUCTURAS

Las estructuras a considerar en el presente proyecto se limitan a los muros a implantar, tanto en desmonte como en terraplén, para evitar la generación de taludes de grandes dimensiones. A continuación, se adjunta una tabla de implantación en el presente tramo:

			MUR	0	
EJE	P.K. INICIAL	P.K. FINAL	m	MARGEN	TIPO
01-SECTOR 1	53+005	53+270	265	MI	DESMONTE
	54+520	54+660	140	MD	DESMONTE
02-SECTOR 2	54+420	54+460	40	MI	DESMONTE
	55+800	55+805	5	MD	DESMONTE
	57+100	57+140	40	MD	DESMONTE
03-SECTOR 3	59+335	59+365	30	MI	TERRAPLÉN
	60+075	60+090	15	MI	TERRAPLÉN
	63+220	63+250	30	MD	DESMONTE
	61+520	61+560	40	MI	TERRAPLÉN
	61+770	61+810	40	MI	DESMONTE
	62+970	62+980	10	MD	DESMONTE
04-SECTOR 4	62+990	63+010	20	MD	DESMONTE
	63+710	63+725	15	MD	DESMONTE
	63+730	63+735	5	MD	DESMONTE
	63+740	63+775	35	MD	DESMONTE
	63+725	63+925	200	MI	DESMONTE
	66+415	66+420	5	MD	DESMONTE
	66+520	66+530	10	MD	DESMONTE
	66+050	66+090	40	MD	TERRAPLÉN
	65+760	65+805	45	MD	DESMONTE
05- SECTOR 5	65+405	65+500	95	MD	DESMONTE
	65+035	65+080	45	MD	TERRAPLÉN
	64+890	64+920	30	MD	TERRAPLÉN
	65+220	65+240	20	MI	TERRAPLÉN
	65+360	65+400	40	MI	TERRAPLÉN
4.1SALIDA 61+600 MI	0+030	0+070	40	MD	TERRAPLÉN
5.1.3_ENLACE ZALÁIN_R.DECE. MI	0+050	0+080	30	MD	TERRAPLÉN
5.1.4_ENLACE ZALÁIN_R.ACE. M.I.	0+020	0+058	38	MD	TERRAPLÉN
5.2.2INT. BERA NORTE EJE 1	0+010	0+020	10	MD	TERRAPLÉN
5.2.2INT. BERA NORTE EJE 1	0+015	0+025	10	MI	TERRAPLÉN
5.2.3 ACCESO MD A GLORIETA	0+070	0+125	55	MD	DESMONTE

10. SERVICIOS AFECTADOS

10.1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

Además de los diferentes servicios y dependencias del Gobierno de Navarra, se han mantenido contactos y solicitado información a los diferentes organismos y entidades que pudieran gestionar servicios existentes en la zona; los cuales son:

REDES ELÉCTRICAS	0	IBERDROLA	0	REE
	0	NASERTIC	0	TELEFÓNICA
REDES TELECOMUNICACIONES	0	ORANGE	0	VODAFONE
	0	YOIGO		
REDES DE GAS	0	GAS NAVARRA	0	CLH
REDES DE GAS	0	ENAGAS		
	0	SUNBILLA	ETXALAR	
AYUNTAMIENTOS	0	IGANTZI	O	LINGLAN
	0	LESAKA	0	BERA
SANEAMIENTO	0	NILSA		
MANCOMUNIDADES	MANCOMUNIDAD DE BORTZIRAK			

Se ha obtenido información referente a los diferentes servicios existentes y que pueden verse afectados por la ejecución de las obras; así como las previsiones de estos organismos sobre futuras actuaciones.

10.2. SERVICIOS EXISTENTES Y REPOSICIONES

10.2.1. Líneas eléctricas

Las líneas eléctricas existentes en la carretera N-121-A son propiedad de la empresa Iberdrola. Se encuentran dos tipologías de redes en la zona: de alta tensión (aéreas de 13Kv y 30Kv) y de baja tensión de 400 V (tanto aéreas como subterráneas).

Se han determinado la existencia de 29 posibles zonas a lo largo del trazado del proyecto que se pueden ver afectadas por cruces en la carretera, o proximidad al trazado a la plataforma de la N-121A. En estas zonas se han identifican tres afecciones a las líneas eléctricas.

Las primeras dos afecciones consisten en realizar variantes a las líneas eléctricas existentes, y la tercera afección consiste en trasladar una arqueta.

10.2.2. Red de gas

Los gasoductos que podrían verse afectados durante la ejecución de las obras son propiedad de la compañía Gas Navarra, filial distribuidora de Gas Natural Fenosa en la Comunidad Foral de Navarra.

No se producen afecciones en la red de gas.

10.2.3. Redes de Saneamiento

En el p.k. 65+030 y en el 65+050, en el término municipal de Bera, se encuentran cruces de tuberías con la N-121-A. Estos cruces no se ven afectados por las obras.

10.2.4. Redes de Telecomunicaciones

10.2.4.1. Telefonía

Se detectan 22 zonas donde las líneas telefónicas podrían verse afectados por el proyecto que nos ocupa.

Se determina que sólo serán afectados dos, para los cuales se ha previsto su reposición mediante canalización subterránea, arquetas y la ejecución de una losa de protección.

10.2.4.2. Fibra óptica

La fibra óptica que se encuentra en las inmediaciones de la N-121-A discurren por la berma o por el arcén y son propiedad de la empresa Nasertic.

Se han determinado la existencia de 41 posibles zonas a lo largo del trazado del proyecto que se pueden ver afectadas por cruces en la carretera, o proximidad al trazado a la plataforma de la N-121-A. En estas zonas se han detectado 19 afecciones a las líneas de fibra óptica.

Las interferencias con la ampliación de la plataforma, serán resueltas mediante una nueva canalización, ya sean en tierras o reforzada (para poder cruzar los ramales de cambio de velocidad), y la ejecución de nuevas arquetas de registro.

10.2.5. <u>Iluminación</u>

La iluminación actual se ve afectada en 6 zonas, donde sería necesaria la reubicación de las luminarias, desplazando estas a la berma de la nueva plataforma o posicionarlas detrás de la cuneta prevista.

10.2.6. Canales de Iberdrola renovables

Se han detectado dos cruces de instalaciones de tuberías o canales de la empresa Iberdrola Renovables en el Proyecto. De los cuales hay un canal de desagüe que se ve afectado por la ampliación de la plataforma, ya que se ve afectada una arqueta que cruza la carretera N-121-A. Dicha afección se produce aproximadamente en el P.K. 62+220.

11. PROCEDENCIA DE MATERIALES Y VERTEDEROS

11.1. PRÉSTAMOS

Para el estudio y definición de la ubicación de préstamos se han realizado diversos recorridos de campo siguiendo los siguientes criterios:

- · Apropiada calidad del material.
- Ubicación lo más cerca posible a la traza, así como buenos accesos.
- Parcelas sin cultivos o en explotación actualmente.
- Parcelas con un cierto relieve que ayude a la extracción.

Finalmente se dispone que, dados los condicionantes exigidos y el escaso volumen de rellenos, los préstamos serán procedentes de canteras cercanas a la N-121-A. A continuación, se muestra una tabla con el nombre, productos que se producen y ubicación geográfica de las canteras seleccionadas.

CANTERA	PRODUCTOS	TELÉFONO	
CANTERAS ACHA S.A.	Arenas, gravillas, gravas, todo-uno, primario,	Calle Mayor, 31796 Almandoz, Navarra	948 58 50 69
CANTERAS ACHA S.A.	escollera y piedra volada	UTM: 30T, 613677.41 m E, 4772290.06 m N	948 58 50 69
CANITEDAS VANICIS A	Arenas, gravillas, gravas, todo-uno, escollera, rechazo, escombro y zahorra artificial		948 63 72 88
CANTERAS TANCIS.A.			J-10 03 72 00
OFITA NAVARRA S.A.	Áridos, suelo seleccionado y material de relleno	Elzaburu UTM: 30T, 603183.71 m E, 4764559.89 m N	948 18 87 09

11.2. VERTEDEROS

Tras una exhaustiva búsqueda de vertederos legalizados en la zona, y concluyendo su inexistencia, se han seleccionado dos parcelas para tal fin.

Para elección se ha considerado la cercanía a la obra, estado actual, uso y acceso.

Seguidamente se adjunta la información necesaria para la localización de las parcelas. Cabe mencionar que en el Anejo nº 3 Expropiaciones se detalla la ocupación de las mismas.

VERTEDERO	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
(Cantera Armasa)	Lesaka*	1	505	АуВ

(*) Perteneciente al T.M. de Lesaka, se encuentra junto a la localidad de Bera



Montaje de ubicación de parcela destinada a vertedero

Se estima que la superficie utilizable es de unos 56.599 m², dado que es una antigua cantera dispone de una profundidad de explotación de hasta 30m, por lo que permite estimar un volumen de hasta 907.395m³, que podemos redondear a 900.000 m³

En el plano 2.9 se sitúan e identifican las parcelas indicadas.

11.3. BALANCE DE TIERRAS

Tras realizar una estimación de los movimientos de tierras se obtiene:

RESUMEN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	m³
TIERRA VEGETAL RETIRADA	11.520
VIALES	9.288
VERTEDEROS E INST. AUX.	2.232
DESMONTE	53.178
TERRAPLÉN	11.832
EXPLANADA	20.550

DEMOLICION DE FIRME	4.320
FRESADO	365
TOTAL A GESTIÓN DE RESIDUOS	4.685

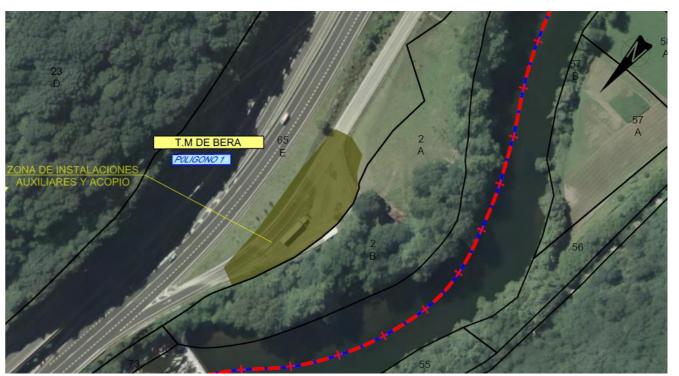
TIERRA VEGETAL REUTILIZADA	10.274
DESMONTE REUTILIZADO	11.832

DESMONTE SOBRANTE A VERTEDERO (CASO DE SER REUTILIZABLE)	41.346
TIERRA VEGETAL SOBRANTE A VERTEDERO	1.246
TOTAL A VERTEDERO	42.593

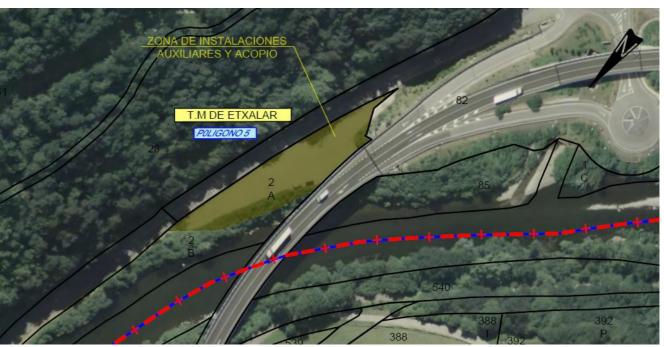
12. ACOPIOS E INSTALACIONES AUXILIARES

Para la elección de las parcelas que acogerán los acopios e instalaciones auxiliares se ha tenido en cuenta que sean parcelas improductivas, donde no se realice ningún tipo de cultivo, que no tengan una vegetación prominente y que dispongan de un acceso rápido y fácil desde la N-121-A. Se han distribuido a lo largo de la traza en tres zonas y, al igual que el apartado anterior, la ocupación de las mismas esta categorizada en el Anejo nº 3 Expropiaciones.

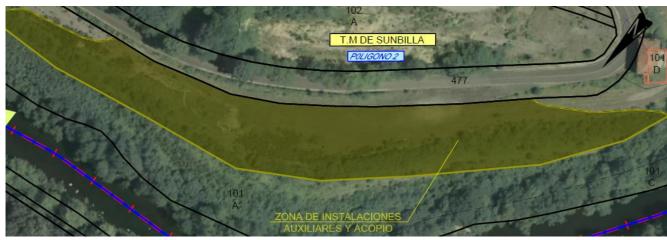
INSTALACIONES AUX Y ACOPIOS	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
1	Sunbilla	2	101	-
2	Etxalar	5	2	Α
3	Bera	1	65	-



Sunbilla, polígono 2, parcela 101



Etxalar, polígono 5, parcela 2-A



Bera, polígono 1, parcela 65

Se estima que la superficie empleable es de unos 15.000 m².

En el plano 2.10 se sitúan e identifican las parcelas indicadas.

13. **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, préstamos para extracción de suelos, vertederos, instalaciones auxiliares o actividades propias del carácter de las obras.

Expropiación Definitiva

Se expropiará con carácter definitivo el terreno ocupado por la propia infraestructura más la zona de dominio público adyacente, entendiéndose esta como la anchura medida desde la línea exterior de la explanación. En carreteras convencionales, como es el caso de la N-121 A, tendrá una extensión de 3 metros según la Ley Foral 5/2007 de Carreteras de Navarra.

Ocupación Temporal

Es ocupación temporal aquella que surge como necesidad derivada de la ejecución de las obras y que, una vez finalizadas las mismas, mantiene la titularidad original sin cambiar de propietario.

Entran en esta categoría las parcelas destinadas al uso de vertederos, acopios e instalaciones auxiliares y de la propia ejecución de las obras.

Servidumbre de Paso y Vuelo

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.

Los criterios para este tipo de ocupación vienen recogidos en los "CRITERIOS GENERALES PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS OCUPACIONES DEFINITIVAS Y TEMPORALES EN CARRETERAS TITULARIDAD DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA"

En base a lo anterior se ha confeccionado una relación individualizada de propietarios y bienes afectados que está incluida en el Anejo nº 3 Expropiaciones, resultando un total de:

RESUMEN DE SUPERFICIES (m²)					
EXPROPIADA	OCUPACIÓN TEMPORAL	SERVIDUMBRE			
27.491.62	63.579.87	852.20			

14. <u>DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO</u>

Los documentos que forman parte del presente Proyecto de Trazado son:

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEOS

MEMORIA

ANEJOS:

ANEJO Nº 1 TRAZADO GEOMÉTRICO ANEJO Nº 2 SERVICIOS AFECTADOS ANEJO Nº 3 EXPROPIACIONES

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

2.01.-SITUACIÓN E ÍNDICE

2.02.-PLANTA DE CONJUNTO

2.03.-PLANTA GENERAL

2.04.-PERFILES TRANSVERSALES

2.05.-SECCIONES TIPO

2.06.-SERVICIOS AFECTADOS

2.07.-PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

2.08.-INSTALACIONES AUXILIARES Y ACOPIOS

2.09.-EXPROPIACIONES

Pamplona, noviembre de 2020

El Autor del Proyecto

La Directora del Proyecto

Dintra 5 S.L.

Da. María Carmen González Martínez