

MEMORIA EXPLICATIVA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:

ACTUALIZACIÓN 2021

**NUEVO ENLACE A LA RONDA ESTE: SOTO DE LEZCAIRU-ENTREMUTILVAS
FASE 1. LADO PAMPLONA (MUGARTEA)**

1. INTRODUCCIÓN y OBJETO DEL PROYECTO

El Gobierno de Navarra, a través de la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras (Servicio de Estudios y Proyectos) ha encargado la actualización de este proyecto a la empresa SERTECNA, ya que ha sido elegido para su realización en el año 2021, en base a un aumento de financiación para obras de infraestructura.

El proyecto citado fue redactado en el año 2010 y posteriormente fue aprobado definitivamente por el Gobierno de Navarra.

Posteriormente, y debido a la falta de financiación, no se pudo llevar a cabo.

El objeto del proyecto es la realización de un enlace a la PA-30 desde la glorieta de Mugartea (Entremutilvas).

La citada glorieta fue construida en el año 2012, después de haberse redactado el proyecto del enlace (2010), aunque, antes de su construcción, ya se disponía de todos los datos de trazado de la misma (planta y alzado).

El proyecto incluye un vial colector que sirve para recoger todos los movimientos de entrada y salida a la PA-30 desde Mendillorri, desde la glorieta de Mugartea y desde la gasolinera, de tal forma que en la PA-30 habrá una sola entrada y una sola salida en ese tramo.

Para la actualización del proyecto se ha mantenido el proyecto existente en la parte fundamental y se han modificado ciertas partes del mismo, debido al paso del tiempo.

Se han modificado algunos planos, debido a que en la zona de Mugartea se ha construido una urbanización que transforma ligeramente los taludes de la zona entre la glorieta y la gasolinera.

También es necesario realizar cambios en el Pliego de Condiciones y en varios anejos (topografía, servicios afectados, estudio de seguridad y salud, afecciones, etc.)

El presupuesto varía en su totalidad, incluyendo variaciones en algunas mediciones, la actualización del precio de en todas las unidades y la actualización del IVA del 18% al 21%.

En este anexo a la memoria se explican las modificaciones realizadas en cada uno de los capítulos de la obra.

El nuevo presupuesto se incluye en el proyecto general (documento nº 4 Presupuesto), así como en la memoria y en este anexo a la memoria.

Se analizan a continuación cada una de las partes del proyecto.

2. SITUACIÓN ACTUAL

La transformación más importante que ha sufrido el estado actual del ámbito de actuación del proyecto en relación a la situación existente 11 años atrás tiene que ver fundamentalmente con las obras de urbanización de Mugartea.

Toda la zona se encuentra actualmente urbanizada, incluyendo la glorieta del enlace, que constituye el elemento principal de conexión con el proyecto.



También ha sufrido un cambio importante la franja sin urbanizar que separa la PA-30 de la nueva urbanización, donde se aprecia un mogote de tierras que ocupa parte de la zona reservada a los ramales del enlace.



Para conocer con exactitud el terreno actual se ha realizado un taquimétrico de la zona modificada, (entre la glorieta y la gasolinera), y también se han tomado puntos de la glorieta realizada en la urbanización, para comprobar si su definición y geometría coinciden con la previsión que se tuvo al hacer el proyecto en 2010.

De los resultados del nuevo taquimétrico podemos señalar lo siguiente:

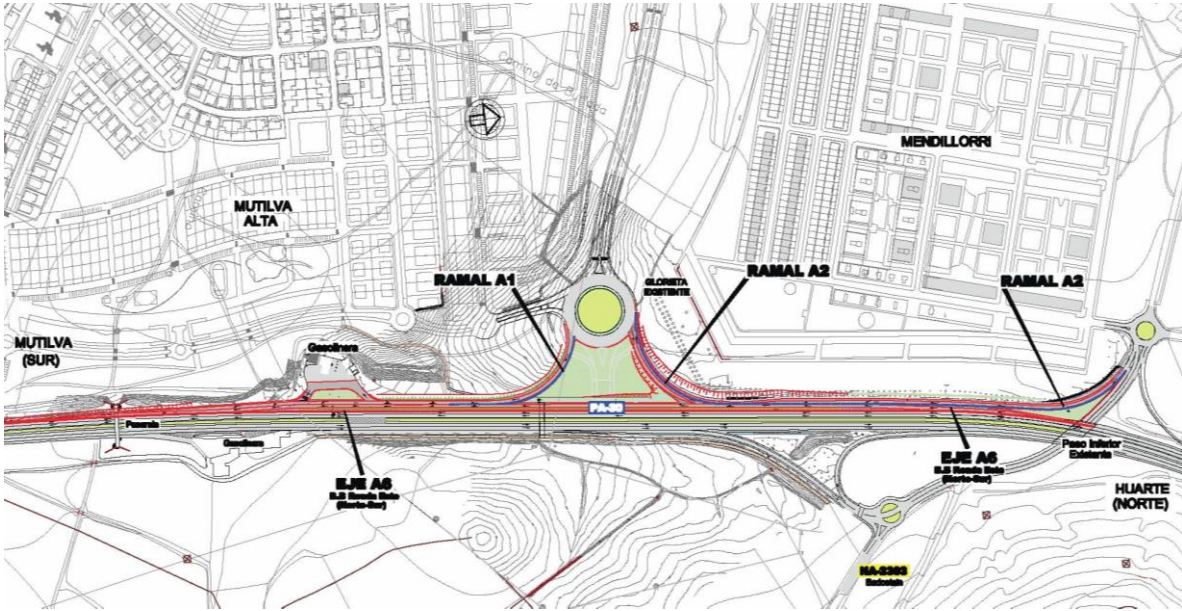
- ✓ La glorieta mantiene la geometría prevista en planta, por lo que no es necesario variar el trazado de la glorieta ni los ramales de entrada y salida con la PA-30.
- ✓ Sí han variado las cotas previstas de la glorieta en los puntos de conexión de ambos ramales de la PA-30. Están más altas que las previstas en el proyecto, por lo que ha resultado necesario modificar el alzado de estos ramales (eje 1 y eje 2).
- ✓ Debido al nuevo mogote de tierras situado entre la PA-30 y la zona urbanizada de Entremutilvas han variado los perfiles longitudinales y transversales de los viales de entrada y salida de la glorieta de Mugartea desde la PA-30.

3. SOLUCIÓN ELEGIDA

El proyecto mantiene en su totalidad la solución elegida, que consiste en la creación de un nuevo enlace en la zona de Mugartea, previsto tanto en el Plan Municipal de Pamplona como en las NUC (Normas Urbanísticas Comarcales), que sirve de conexión entre la zona del Soto de Lezkairu y la Ronda Este de Pamplona.

Para la realización de esta conexión se ha previsto un enlace a diferente nivel con glorietas a ambos lados de la Ronda, aunque en esta primera fase solo se realiza el lado este, (lado Mugartea).

La solución prevista incluye un nuevo vial lateral de conexión con las diferentes entradas y salidas de los accesos de esta zona, presentando este vial colector una única entrada y una única salida a la PA-30, por lo que la afección a esta vía principal es mínima.



4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

4.1. TOPOGRAFÍA y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Para la actualización de este proyecto se ha realizado un nuevo taquimétrico con la zona de terreno modificado. En realidad, se han realizado dos reconocimientos topográficos del terreno, ya que tras el primero de ellos se han detectado nuevas arquetas que debían ser tenidas en cuenta y se ha debido completar el taquimétrico con estos nuevos datos.

El taquimétrico realizado pone de relieve que el movimiento de tierras ha sufrido variaciones debido a dos circunstancias:

- El cambio de cotas en la rasante de la glorieta de Mugartea, lo que implica diferencias en los puntos de partida de los ramales.
- La presencia de un mogote de tierras que ocupa parte de la zona reservada al ramal de salida de la glorieta hacia la PA-30, lo que implica un mayor volumen de excavación. El terreno destinado a albergar el ramal de entrada a la glorieta también ha sufrido una transformación evidente para adaptarse a la rasante de la glorieta.

Estas variaciones implican modificaciones en los perfiles longitudinales y transversales de ambos ramales, acompañadas de nuevos volúmenes de excavación y relleno.

En cuanto a la topografía propiamente dicha, hay que resaltar que, al haberse realizado el proyecto en el año 2010, el sistema de coordenadas ha variado respecto al existente actualmente. Para facilitar el trabajo de replanteo se ha creído conveniente que este nuevo taquimétrico se realizase con las coordenadas antiguas, es decir con la misma topografía que el resto del proyecto.

Se ha mantenido la redacción del anejo original de topografía (anejo nº 1) y se ha incorporado a continuación la actualización correspondiente a fecha de 2021.

En este y en otros documentos se mantiene el documento original porque se considera una información de interés que no conviene perder.

4.2. GEOTECNIA y FIRMES

El anejo de Geotecnia (anejo nº 2) se considera válido y únicamente se puede señalar que, para el estudio del firme, el volumen de tráfico de vehículos pesados de la PA-30 ha aumentado ligeramente, (un 15 % aproximadamente), pero en este proyecto no se va a modificar la calzada de la PA-30, sino que se va a crear una calzada lateral y viales de acceso, cuyos tráfico de pesados será menor.

En el proyecto de 2010 se determinó que el número de camiones en la calzada de la PA-30 era de 420 veh/día, lo que se consideró un tráfico T2, cuyo intervalo está comprendido entre 200 y 800 vehículos pesados por día y por carril.

Con estas estimaciones, aunque el número de camiones hubiese aumentado un 15 %, el valor total seguiría siendo inferior a los 800 vehículos pesados por día y por carril que se establecen para un tráfico T2 y, por lo tanto, se considera que el firme elegido sigue siendo vigente.

4.3. TRAZADO

Tras realizarse un nuevo taquimétrico de la nueva glorieta y las zonas adyacentes, se ha certificado que el trazado en planta coincide con el previsto en el proyecto de 2010, lo cual permite mantener los ejes previstos en planta.

Por el contrario, en alzado las cotas de la glorieta han variado respecto a las previstas en el proyecto, con diferencias significativas en los puntos de conexión con los ramales del enlace.

La cota actual en la salida de la glorieta hacia la PA-30 es aproximadamente 85 cm más alta que la prevista en el proyecto de 2010, mientras que la cota en la entrada a la glorieta es unos 20 cm más alta.

Esta circunstancia ha obligado a modificar el alzado de los ramales de entrada y salida de la glorieta de Mugartea (ejes 1 y 2), de manera que se han variado ligeramente tanto las pendientes como los acuerdos verticales de los perfiles longitudinales.

En el vial de salida, al haberse obtenido datos de la nueva topografía, los planos son definitivos. En cambio, en el vial de entrada, al no tener datos de todo el vial, es posible que el terreno existente en la zona de la curva no sea exacto a la topografía actual, por lo que será preciso que en fase de obra se obtengan datos del terreno para definir los perfiles transversales definitivos.

Se ha mantenido la redacción del anejo original de trazado (anejo nº 3), modificándose en el mismo los cambios ya descritos, junto a los cuales se ha indicado la nota "ACTUALIZACIÓN 2021".

4.4. TRÁFICO

El objeto del estudio de tráfico era conocer cuál era la afección que este nuevo enlace podía suponer al tráfico existente y, sobre todo, al tráfico de la ronda PA-30.

Dependiendo de la solución elegida, la afección podía ser mínima o bastante mayor y era necesario cuantificarla

La solución elegida de un carril colector mediante el cual se canalizan todos los accesos de entradas y salidas solucionaba perfectamente el tráfico principal de la PA-30, ya que su tráfico no se afectaba y al separarse las entradas y salidas actuales se mejoraba el funcionamiento del tráfico.

Se hicieron aforos en las intersecciones y se tomaron datos de IMD de la PA-30 en esa zona.

En este momento de la actualización del proyecto, pasados ya 11 años (desde el 2010 al 2021), observamos que el tráfico de la PA-30 ha aumentado ligeramente (un 15% aproximadamente), qué se corresponde con lo previsto en el estudio de tráfico respecto a los enlaces.

El tráfico de la urbanización cercana estará también con un tráfico previsible del mismo tipo, pero menor que el de la PA-30.

Los resultados de los cálculos realizados en fase de proyecto arrojaron niveles de servicio A o B, por lo la solución elegida sigue siendo válida para la realización del proyecto.

Se mantiene por tanto el anejo de tráfico (anejo nº 4).

4.5. DRENAJE

Al no haberse variado las circunstancias técnicas ni físicas del trazado se considera válida la solución del proyecto.

Se ha incluido la conexión y evacuación del agua de los sumideros de la glorieta de Mugartea, que desaguan actualmente mediante un colector que sale al exterior, a mitad del talud. Se ha previsto que dicho colector de Ø315 mm vierta directamente a la nueva cuneta prevista en el vial de salida de la glorieta hacia la PA-30 (ramal 1).

4.6. EXPROPIACIONES

El paso de 11 años desde la realización del proyecto precisaba de una comprobación de las afecciones a terrenos consideradas en aquella fecha (2010).

Para ello se ha consultado al Servicio de Expropiaciones de Gobierno de Navarra, que ha confirmado la vigencia de las mismas.

En primer lugar, se ha comprobado si las parcelas afectadas seguían vigentes, ya que la transformación de la urbanización de Mugartea suscitaba un cambio previsible en la configuración de dichas parcelas.

Se ha comprobado que, efectivamente, muchas de ellas han cambiado tanto en su disposición y geometría como en su denominación. Sin embargo, se confirma igualmente que todas las parcelas transformadas en el desarrollo del PSIS de Mugartea y afectadas por las obras siguen siendo de titularidad pública, por lo que no tienen trascendencia a efectos de expropiaciones.

Transformación catastral como consecuencia del desarrollo del PSIS de Mugartea.



En cuanto al resto de parcelas, hay algunas que, aun manteniendo su geometría, han cambiado su denominación (sobre todo junto a la glorieta), existiendo también otras que han variado de superficie, aunque la medición de superficie afectada continúa siendo en casi todas la misma.

Se ha mantenido la redacción del anejo original de expropiaciones (anejo nº 6) y se ha incorporado a continuación la actualización correspondiente a fecha de 2021.

Se ha elaborado un nuevo cuadro de parcelas afectadas con las nuevas actualizaciones y se han modificado los planos a la nueva situación (febrero 2021).

Se adjunta en dicho anejo toda la documentación facilitada por parte de Gobierno de Navarra.

4.7. ALUMBRADO

La principal modificación que se introduce en el proyecto en relación al alumbrado es el cambio de luminarias previstas por otras de tipo LED.

Se ha realizado un nuevo estudio de alumbrado en el que se ha considerado luminaria con lámparas led, para lo cual se han incluido tres tipos diferentes de lámparas led, atendiendo al cálculo luminotécnico y a la potencia de las mismas.

La disposición de farolas ha variado ligeramente en base al citado cálculo.

Asimismo, se ha introducido una unidad nueva de canalización de 4 tubos Ø110 mm, ya que solo existía una única unidad de canalización con 6 tubos de Ø110 mm, proporcionándose de este modo la posibilidad de colocar menos tubos si no resulta necesario.

Se mantiene el anejo existente de alumbrado (anejo nº 7), al cual se añade el cálculo luminotécnico realizado.

Se modifican los planos de proyecto, en donde se muestra la disposición definitiva de farolas y el tipo de luminaria de cada una.

4.8. SERVICIOS AFECTADOS

Para la actualización del proyecto ha sido necesario conocer las posibles modificaciones de las infraestructuras existentes en la zona.

Transcurridos 10 años, era previsible la modificación de alguna de ellas y por ello se han descargado los planos actualizados de infraestructuras en el Portal de Coordinación de Canalizaciones de Navarra (PCCS), perteneciente a TRACASA.

Tras esta primera información, se han realizado las consultas pertinentes con las compañías implicadas, tanto en los casos donde se apreciaba alguna modificación, como en los que no, al objeto de corroborar las afecciones y actuaciones planteadas en el proyecto de 2010.

Se indica a continuación un breve resumen de las conclusiones extraídas en los casos más relevantes.

- ✓ **ACPSA:** Se han incorporado nuevas afecciones relativas a los cruces de sendas acometidas de abastecimiento y saneamiento (canalización privada) a la gasolinera de la PA-30, en cuyas actuaciones se incluye las protecciones de estas canalizaciones, el traslado de un bombeo de saneamiento y el cruce de ambas canalizaciones a través de la nueva escollera prevista junto al talud de la PA-30.



- ✓ **Iberdrola:** Se mantiene la afección prevista (corroborado por Iberdrola), al margen de la desaparición de alguna de las líneas aéreas de alta tensión existentes en 2010.
- ✓ **Telefónica:** Se mantiene la afección prevista.

Se ha mantenido la redacción del anejo original de servicios afectados (anejo nº 8) y se ha incorporado a continuación la actualización correspondiente a fecha de 2021.

Se ha actualizado el cuadro resumen de servicios de dicho anejo y se han modificado los planos con las nuevas variaciones introducidas.

4.9. AFECCIONES AMBIENTALES

Este apartado comprende las afecciones ambientales y la revegetación de las zonas verdes, así como dos temas específicos: la afección al ruido y el vertedero para el sobrante de tierras.

El anejo de afecciones ambientales (anejo nº 9) se mantiene, ya que no se recogen cambios conceptuales significativos respecto a lo planteado en 2010.

La modificación del terreno existente en relación al de 2010 conlleva únicamente una mayor medición de hidrosiembra, debido al aumento de la superficie a revegetar en el talud del ramal 1.

El resto de conceptos relativos a zonas verdes y jardinería se mantienen intactos.

Afección al ruido: En este capítulo se va a mantener la barrera proyectada, actualizando el precio, pero dejando la posibilidad de cambiar el tipo de barrera. También se incluye una partida alzada a justificar para otros posibles trabajos relativos a la colocación de la barrera.

Sí se incluye un refuerzo al anclaje de las barreras proyectadas, aumentando la profundidad del apoyo y colocando una zapata en la unión al terreno.

Vertedero: Se ha consultado al Servicio de Estudios y Proyectos por si quieren cambiar la zona asignada para vertedero y se nos ha comunicado que no es necesario, ya que en principio este vertedero puede ser válido. Se ha incluido en este caso un PAJ para una posible revegetación del mismo.

En caso de que el contratista adjudicatario de las obras prefiriese otro vertedero con mayores ventajas, sería en fase de obra cuando tuviera que aprobarse esta modificación.

Se mantiene por tanto el anejo de afecciones ambientales (anejo nº 9) y se modifica únicamente el plano correspondiente de revegetación.

4.10. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Se mantiene lo dispuesto en el proyecto de 2010, aunque se han introducido fundamentalmente 2 cambios conceptuales que tan solo conciernen a los documentos de Presupuesto y Pliego de Condiciones Técnicas. Son los siguientes:

- ✓ Modificación del nivel de reflectancia de la señalización vertical, que pasa de Nivel II (2010) a Nivel III (2021).
- ✓ Señalización horizontal con pintura termoplástica de dos componentes.

También se ha incluido otro cambio relativo a la colocación de una barrera metálica (tipo bionda) en todos los viales en donde está previsto alumbrado, al objeto de proteger a los vehículos de posibles colisiones con los báculos de las farolas.

Se ha modificado la definición de la unidad de barrera metálica (bionda) al variarse la normativa.

4.11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Tras comprobar el anejo de Seguridad y Salud (anejo nº 11) se ha mantenido en líneas generales lo dispuesto en 2010, ya que las actividades de obra previstas y los riesgos asociados a estas actividades continúan siendo las mismas, aunque se han introducido ligeras modificaciones que mejoran algunos aspectos del mismo. Estas modificaciones van acompañadas de la nota "ACTUALIZACIÓN 2021".

4.12. FOTOGRAFÍAS

Se mantiene el anejo existente de fotografías (anejo nº 12) y se ha incorporado a continuación la actualización correspondiente a fecha de 2021.

Esta actualización recoge fotos de la glorieta de Mugartea, sin construir en 2010, así como fotos del mogote de tierras y del camino peatonal junto a la glorieta. También incluye algunas fotos de los nuevos servicios afectados (bombeo de saneamiento junto a la PA-30).

4.13. PLAN DE OBRA

Por indicación del Servicio de Estudios y Proyectos se ha variado el plazo de ejecución de 6 a 5 meses, lo que obliga a variar el plan de obra.

El anejo del Plan de obra presentado (anejo nº 13) corresponde únicamente al documento actualizado.

4.14. GESTIÓN DE RESIDUOS

Al igual que en el caso del anejo de Seguridad y Salud, el anejo de Gestión de Residuos (anejo nº 14) se ha actualizado con las disposiciones actuales, puesto que en los últimos años la gestión de residuos ha experimentado un notable avance.

En dicho anejo se han actualizado también las mediciones de residuos generados en la obra, de modo que el anejo resultante es un documento prácticamente nuevo en relación al presentado en 2010.

En el año 2010 se incluyó en proyecto un anejo de gestión de residuos, pero sin incluir unidades de obra en el presupuesto. En esta actualización se han incluido dos unidades de obra correspondientes a la gestión de residuos pétreos y a la gestión de residuos no pétreos, adaptándose las mediciones al proyecto actualizado.

5. PLANOS

Se han realizado nuevos planos en los casos en que lo indicado en los planos de proyecto ha sufrido modificaciones significativas. Estos son en líneas generales los planos que se han modificado y los aspectos principales que han motivado los cambios.

- Planos de planta en los que aparece la nueva topografía como elemento relevante.
- Planos de perfiles longitudinales de los ramales 1 y 2 del enlace, por la variación del terreno existente.
- Planos de perfiles transversales de los ramales 1 y 2 del enlace, por la variación del terreno existente.
- Plano de replanteo de la glorieta, por la variación de las cotas previstas.
- Planos de servicios, con la incorporación y actualización de las nuevas infraestructuras afectadas.

- Planos de alumbrado, con la nueva disposición de farolas y nuevas luminarias.
- Plano de revegetación, con la nueva superficie a revegetar en el talud del ramal 1.

Los planos que no han sufrido variaciones llevarán la fecha de proyecto (diciembre 2010) mientras que los planos nuevos llevarán la fecha del proyecto actualizado (febrero 2021).

6. PLIEGO DE CONDICIONES

Se han modificado los artículos del pliego que requerían una actualización como consecuencia de las modificaciones introducidas en las unidades del presupuesto.

Se han actualizado igualmente las nuevas disposiciones legales aprobadas por el Gobierno de Navarra, entre las cuales destaca la nueva LEY FORAL 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra.

Se ha incorporado además un apartado relativo a las condiciones de ejecución de las obras.

7. PRESUPUESTO

El presupuesto se ha actualizado en su totalidad, ya que ha habido variaciones de trazado, movimiento de tierras, drenaje, servicios afectados, gestión de residuos, alumbrado, etc.

Para la justificación de precios se ha tomado el cuadro de precios de mano de obra establecido por el convenio de la construcción para este año 2021.

Se han actualizado todas las unidades de obra y para ello se ha consultado a las empresas especializadas en cada apartado. El nuevo presupuesto incluye las siguientes modificaciones:

- ✓ Movimiento de tierras y pavimentación: Variaciones en el movimiento de tierras de los dos ramales de acceso de la glorieta de Mugartea a la PA-30 y en el camino peatonal pavimentado que rodea la glorieta.
- ✓ Drenaje: Vertido del agua de drenaje de la glorieta a la nueva cuneta.
- ✓ Señalización: Nuevas propiedades del nivel de reflectancia de la señalización vertical y de la pintura de la señalización horizontal.
- ✓ Alumbrado: Incorporación de las nuevas luminarias tipo Led y de la nueva canalización.
- ✓ Servicios Afectados (SCPSA): Unidades relativas al traslado de un bombeo de saneamiento frente a la gasolinera de la calzada sentido norte y al recubrimiento de sendas canalizaciones de abastecimiento y saneamiento en la nueva ampliación de calzada, así como una PAJ de cruce de la canalización por la nueva escollera.
- ✓ Revegetación y Medidas correctoras: Unidad de pantalla anti-ruido y sus características, así como la medición de tierra vegetal e hidrosiembra.
- ✓ Gestión de residuos: Incorporación de dos nuevas unidades de gestión de residuos pétreos y no pétreos.

8. PRESUPUESTO GENERAL

Al presupuesto final de las obras se le añadirá el IVA, que en este caso ha variado del 18% vigente en el año 2010 al 21 % del presente año 2021.

El presupuesto final (P.E.M.) asciende a DOS MILLONES NOVENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (2.091.473,85 €), lo que supone un aumento del 30,44% sobre el presupuesto de 2010.

Se adjunta en la siguiente tabla el resumen del presupuesto (P.E.M.) por capítulos y a continuación, el Presupuesto total.

CAPÍTULO		IMPORTE P.E.M 2021
1	Movimiento de tierras	147.308,58 €
2	Pavimentación y firmes	710.321,40 €
3	Drenaje y Obras de Fábrica	82.177,14 €
4	Señalización y balizamiento	209.597,07 €
5	Alumbrado	211.997,75 €
6	Servicios afectados	68.199,60 €
7	Revegetación y medidas correctoras	490.156,74 €
8	Desvíos provisionales	78.069,75 €
9	Vertedero	32.107,50 €
10	Seguridad y salud laboral, Gestión de residuos y varios	61.538,32 €
TOTAL		2.091.473,85 €

TOTAL PRESUP. EJECUCION MATERIAL	2.091.473,85 €
10 % G. GENERALES	209.147,39 €
6 % B. INDUSTRIAL.....	125.488,43 €
SUMA.....	2.426.109,67 €
21% I.V.A.	509.483,03 €
TOTAL PRESUP. EJEC. POR CONTRATA	2.935.592,70 €

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de DOS MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS (2.935.592,70 €).

Pamplona, febrero de 2021
Por SERTECNA, S.A.



Fdo: Ignacio Sainz de los Terreros Bustos
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº 21.767



Fdo: Santiago Sainz de los Terreros Goñi
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 5.193