



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
BIDE AZPIEGITURETAKO DEPARTAMENTUA
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

**N-634 ERREPIDEA ERROTABERRI POLIGONOAREKIN ASTIN
BARRENA LOTZEKO PROIEKTUA, ZARAUZKO
SAIHESBIDEAREN ZATIA (1-V-64/2021-AT)**

PROYECTO DE CONEXIÓN DE LA N-634 CON EL POLÍGONO
ERROTABERRI POR ASTI, TRAMO DE LA VARIANTE DE
ZARAUZ (1-V-64/2021-AT)

1. Dokumentua – MEMORIA
Documento 1.- MEMORIA

AURKIBIDE OROKORRA

1. DOKUMENTUA.- MEMORIA
2. DOKUMENTUA.- PLANOAK
3. DOKUMENTUA.- PLEGUA
4. DOKUMENTUA.- AURREKONTUA

ÍNDICE GENERAL

- DOCUMENTO 1.- MEMORIA
- DOCUMENTO 2.- PLANOS
- DOCUMENTO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
- DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

1. DOKUMENTUA.- MEMORIA

DOCUMENTO 1.- MEMORIA

ÍNDICE

DOCUMENTO 1.- MEMORIA

- 1.- Antecedentes y objeto del proyecto
- 2.- Descripción del proyecto
 - 2.01.- Descripción general
 - 2.02.- Cartografía y topografía
 - 2.03.- Geología y Geotécnia
 - 2.04.- Trazado geométrico
 - 2.05.- Movimiento de tierras
 - 2.06.- Sección estructural de los firmes
 - 2.07.- Hidrología y Drenaje
 - 2.08.- Estructuras
 - 2.09.- Equipamiento de los viales
 - 2.10.- Iluminación
 - 2.11.- Reposición de servicios
 - 2.12.- Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras
 - 2.13.- Acceso a los tajos
 - 2.14.- Estudio de impacto ambiental y medidas correctoras
 - 2.15.- Expropiaciones
 - 2.16.- Coordinación con otras actuaciones
 - 2.17.- Programa de trabajos
 - 2.18.- Clasificación del contratista
 - 2.19.- Presupuesto de las obras
 - 2.20.- Fórmula de revisión de precios
 - 2.21.- Seguridad y salud
 - 2.22.- Justificación de precios
 - 2.23.- Gestión de residuos
- 3.- Documentos de que consta el proyecto
- 4.- Declaración de Obra completa
- 5.- Conclusión

ANEJOS

- 1.- Cartografía y topografía
- 2.- Geología y geotecnia
- 3.- Trazado geométrico
- 4.- Climatología, hidrología y drenaje
- 5.- Estructuras
- 6.- Reposición de servicios
- 7.- Iluminación
- 8.- Estudio de impacto ambiental y medidas correctoras
- 9.- Expropiaciones
- 10.- Soluciones al tráfico durante las obras
- 11.- Programa de Trabajos
- 12.- Estudio de Seguridad y Salud
- 13.- Gestión de Residuos
- 14.- Justificación de precios

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

La N-634 está situada al norte de la autopista, mientras que el polígono Errotaberri está al sur, por lo que de algún modo, para lograr la conexión entre ambos elementos hay que salvar la barrera que supone la AP-8. Así, en los proyectos redactados anteriormente, la conexión a proyectar:

- Salía de la rotonda de Asti (San Pelaio) en la N-634-Z, con un vial de un solo sentido en dirección Errotaberri, discurría por la derecha del ramal de conexión con el peaje de la autopista, y pasaba bajo la plataforma de peaje troncal, a través de un cajón en curva, con muy poca cobertura de cubrición.
- En sentido contrario, el carril de la variante se fundía con el de los vehículos que abandonan la autopista tras pasar por el peaje y en un solo carril discurrirían por el actual paso bajo la AP-8 para llegar a la rotonda de Asti (San Pelaio).
- Una vez al sur de la autopista, la variante discurría sensiblemente en paralelo, cruzaba con una pequeña obra de fábrica sobre el camino de Buztinzuri para terminar en la rotonda Arizia que tiene otros tres ramales: al oeste la conexión con el polígono Errotaberri, al norte el ramal hacia el casco urbano en Aritzbatalde a través del paso existente sobre la autopista y al sur el camino de Aitza auzoa.

Este diseño planteaba varios problemas, como eran:

- La extrema dificultad para ejecutar el cajón bajo la playa de peaje,
- Los Complejos desvíos que exigiría,
- La pérdida importante de capacidad,
- Las limitaciones geométricas de su trazado, tanto en planta como en alzado,
- La coincidencia física en el inicio del ramal sentido Errotaberri de tres destinos: el propio ramal, la vía de subida a la AP-8 sentido Eibar y las cabinas de peaje sentido Donostia, con la confusión que eso generaría
- La confluencia en un solo carril de los vehículos que abandonan la autopista tras pasar por el peaje y los de la variante.

Todos estos problemas han llevado a la necesidad de plantear otro diseño que los evite, por lo tanto el trazado a proyectar, tiene los siguientes objetivos:

- 1.- Evitar el paso mediante una nueva estructura bajo la zona de peaje.
- 2.- Conectar con la obra finalizada en marzo de 2021 (Desvío de regata, vial de conexión polígono-Paso Superior de Aritzbatalde).
- 3.- No generar confusiones al tráfico de salida de la autopista.

El objeto del presente proyecto es el de definir y valorar, a nivel de Proyecto Constructivo, un vial con un trazado que reúna los objetivos citados

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1.- Descripción general

El trazado del viario proyectado parte de la conexión con el vial de acceso al polígono de Errotaberri, modificando el encuentro con el mismo, de forma que, desde el nuevo vial se acceda al paso Superior de Frantsesbide a través de una intersección en “T”.

En el entorno de la intersección se repone la conexión con la red de caminos existente, por el que discurrirá el tráfico peatonal, quedando la calzada de la variante en proyecto únicamente para tráfico rodado.

Pasada esta intersección, el trazado en planta del vial se acerca a la plataforma de la autopista AP-8, discurriendo en paralelo a la misma hasta llegar a la altura del Paso Inferior bajo la autopista, a través del que se conecta con la calle Bustinzuri.

En este punto, aprovechando el espacio liberado por la demolición de una fábrica abandonada, y teniendo en cuenta la ampliación de la plataforma de la autopista (*Proyecto de rehabilitación y ampliación del paso inferior en el pk 38+37 y generación de un carril adicional en la ap-8 desde pk 38+600 hasta 38+300 en sentido bilbao-behobia*), se proyecta una rotonda de 4 brazos (Rotonda 1.- Rotonda de Buztinzuri) desde la que se conectará con el citado paso inferior, y con un vial de acceso a las parcelas ubicadas al sur del nuevo vial. En esta zona se proyecta un itinerario peatonal que conecta la zona urbana con la red de caminos de acceso a parcelas que discurre paralelo a la nueva variante.

Tras el paso por esta Rotonda-1, el vial sigue paralelo a la autopista pasando por el entorno del caserío Sarobeaudi, en donde finaliza el vial de acceso a las parcelas que parte de la rotonda de Bustinzuri. El vial finaliza en una nueva rotonda (Rotonda 2.- Rotonda de Sarobeaudi).

En esta rotonda de Sarobeaudi (Rotonda 2) confluyen:

- El vial en proyecto, procedente de la Rotonda de Buztinzuri (Brazo 1)
- El Ramal Unidireccional de salida de la AP-8 Bilbao-Zarautz, (Brazo 2)
- El vial en proyecto que cruza bajo la plataforma de la autopista, aprovechando el paso inferior del ramal de salida, y se prolonga hasta conectar con la Rotonda de San Pelaio (Brazo 3)

El vial de la variante en proyecto (Brazo 3), una vez cruzada la autopista, se prolonga hacia el “nor-este”, hasta conectar con la Rotonda de Asti, mediante un nuevo brazo.

Para permitir la implantación de este nuevo brazo en la rotonda de San Pelaio, se ha procedido al rediseño de su sector “este”, generando una elipse que se apoya en el círculo actual. Este rediseño se completa con el ajuste del vial de acceso a la zona de Asti.

En este tramo de la Variante de Zarautz se incluye un nuevo acceso de entrada a la zona de oficinas e instalaciones de Bidegi y Bidelan,. Este acceso sustituirá al acceso actual desde la plataforma del área de peaje, evitando el cruce de la calzada actual (Área de Peaje-Rotonda de San pelaio)..

2.2.- Cartografía y topografía

En el Anejo 1 se adjuntan las reseñas de las bases de replanteo, y la memoria descriptiva.

2.3.- Geología y geotecnia

En el Anejo 2 se adjunta el anejo geotécnico en el que se definen:

- Los taludes de excavación,
- Las condiciones de apoyo y asentamiento de los rellenos,
- La clasificación del apoyo del pavimento en zonas de excavación
- La utilización del material procedente de la excavación
- La cimentación de los muros,
- La cimentación de la prolongación del paso inferior peatonal en la rotonda de San Pelaio
- El dimensionamiento de la pantalla de micropilotes para la contención de la excavación en la ampliación de la ODT bajo la plataforma de acceso al peaje de la autopista.
- ...

2.4.- Trazado geométrico

En el Anejo 3 se incluye la definición de los ejes (Planta y Alzado), incluidos en el proyecto. Los ejes definidos en el proyecto se dividen en varias zonas: Eje del vial, Intersección con la conexión con Ariztbatalde, Rotonda de Buztinzuri, Rotonda de Sarobeaudi, y Rotonda de San pelaio. El Vial principal del proyecto, se ha diseñado, salvo para el acceso a las rotondas, con una Velocidad de proyecto (VP) de 50 km/h (Rmin:85 m/lmax=7.0%).

Nota.- En el Anejo 3 se incluye como anexo, la zona barrida por un vehículo pesado a su paso por el Paso Inferior existente.

2.5.- Movimiento de tierras

El material procedente de la excavación, dadas sus características, no podrá ser utilizado en la formación de rellenos, por lo tanto este material deberá ser trasladado a un depósito de sobrantes (V= 55.939,98m³).

Dadas las características del material a excavar, los materiales a emplear en la formación de los rellenos en terraplenes (Suelos adecuados o tolerables 20.557,75m³), y explanada mejorada (suelo seleccionado S4 23.765,45m³) serán procedentes de cantera o préstamo.

2.6.- Sección estructural de los firmes

2.6.1- Calzada de la Variante y reposición del ramal de Salida Bilbao-Zarautz

El dimensionamiento del firme del eje principal del proyecto, así como la reposición del ramal de salida de la autopista dirección Bilbao-Zarautz, y de las Rotondas del proyecto, ha mantenido la sección estructural definida en el proyecto de trazado de la variante de Zarautz. Este dimensionamiento del firme, que se corresponde a un tráfico T2A, es más conservador, que el establecido posteriormente en el proyecto constructivo de la Variante de Zarautz.

Esta sección del pavimento consta de las siguientes capas:

- 5 cm de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC-16-surf-S (S12), en capa de rodadura.

- 9 cm de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC22-bin-S (S20), en capa intermedia
- 10 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22-base-S (S20), en capa base.
- 25 cm de sub-base granular de zahorra artificial

Si el apoyo del firme se realiza sobre suelos tolerables (E>100 cm), las zahorras se apoyarán sobre una malla geotextil, y 100 cm de suelo Seleccionado S-4. Si el apoyo del firme se realiza sobre suelos adecuados (E>100 cm), las zahorras se apoyarán sobre una 50 cm de suelo Seleccionado S-4. Dadas las características del terreno indicadas en el anejo geotécnico, la medición del saneo se ha realizado suponiendo que el apoyo del firme está formado por suelos tolerables. Este supuesto deberá confirmarse en obra, y ajustar el espesor del saneo a los resultados que se obtengan.

2.6.2.- Reposición del acceso a Asti

La reposición de la carretera a Asti se dimensiona a partir de un firme un nivel inferior al de los viales principales del proyecto (Tráfico T2B).

Esta sección del pavimento consta de las siguientes capas:

- 5 cm de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC-16-surf-S (S12), en capa de rodadura.
- 7 cm de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC22-bin-S (S20), en capa intermedia
- 8 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22-base-S (S20), en capa base.
- 25 cm de sub-base granular de zahorra artificial

Al tratarse de un firme a implantar sobre una zona ya urbanizada en casi su totalidad, se espera que el apoyo del firme se realice sobre suelos como mínimos adecuados, por lo que las zahorras se apoyarán sobre una 50 cm de suelo Seleccionado S-4.

2.6.3.- Reposición de caminos

Esta sección del pavimento consta de las siguientes capas:

- 5 cm de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC-16-surf-S (S12), en capa de rodadura.
- 30 cm de sub-base granular de zahorra artificial

Las zahorras se apoyarán sobre una 50 cm de suelo Seleccionado S-4. En los tramos en los que el camino se apoya sobre una zona ya pavimentada, se procederá al fresado de la rodadura, y a la colocación de las 2 nuevas capas asfálticas del firme, ajustando la rasante para posibilitar este encaje.

2.7.- Hidrología y Drenaje

En el Anejo 4 se adjuntan los cálculos realizados para el dimensionamiento del Drenaje del Proyecto. El dimensionamiento hidráulico realizado se ha basado en el Estudio Climatológico de la zona de proyecto, resultado del cual se obtienen las distintas intensidades de lluvia, en función del Período de Retorno y de la duración del chubasco. Siguiendo la instrucción de drenaje 5.1-IC y 5.2-IC los períodos de retorno aplicados a los distintos elementos del drenaje han sido:

- Cunetas y drenaje longitudinal 25 años
- Drenaje Transversal (S> 1 km2)..... 100 años

En este Anejo se adjunta como Anexo, los planos en los que se reflejan las “Manchas de inundación”, correspondientes a los periodos de retorno de 10-100 y 500 años, así como la zona de “Flujo preferente”

Dentro de las obras de Drenaje destaca la actuación sobre la Obra de Drenaje Transversal que cruza bajo el acceso a la zona de peaje. En esta obra de Drenaje transversal, se procederá a:

- La ampliación longitudinal de la estructura existentes.
- La construcción de una estructura gemela, paralela a la actual, para conseguir una capacidad total superior al Q100 calculado.
- La implantación de un paso de fauna interior formado por una bancada en uno de los laterales de la nueva estructura que permita el paso de fauna.

Para la ejecución de las obras en esta Obra de Drenaje, se procederá a: ejecutar por fases la obra, con sus respectivos desvíos de la regata, en coordinación con la formación de desvíos de tráfico en la plataforma de acceso al área de peaje. (ver apartado 2.12.-)

2.8.- Estructuras

En el Anejo 5 se adjunta el dimensionamiento de las estructuras incluidas en el presente proyecto, que son las siguientes:

- Muros.- Se han proyectado 5 muros de gravedad, con una altura máxima de 4.5 metros, y cimentación directa, que evita que los derrames de los viales proyectados afecten a parcelas, viales anexos, e instalaciones.
- La prolongación del Paso Inferior que da servicio al itinerario ciclista-peatonal que pasa bajo la calzada anular de la rotonda de San Pelaio, que se ve ampliada. Esta prolongación de la estructura del paso inferior se realiza mediante sendos muros laterales cimentados mediante micropilotes. Este tipo de cimentación se ha adoptado para evitar afecciones a las calzadas y servicios anexos. Junto a la prolongación del paso inferior se proyecta: la reposición de las escaleras de acceso, y la reordenación de la nueva zona interior de la rotonda.
- La prolongación de la ODT, y construcción de una nueva ODT paralela a la actual, bajo el viario de acceso a la zona de peaje.
- La pantalla de micropilotes que reduciendo la afección de la excavación ejecutar para la ODT comentada, de forma que se posibilite el mantenimiento en servicio del peaje de Zarautz. (Ver apartado 2.12.- Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras).

2.9.- Equipamiento de los viales

En los planos del proyecto se describen las características del equipamiento de los distintos viales incluidos en el proyecto:

- señalización horizontal
- señalización vertical, balizamiento
- sistemas de contención

2.10.- Iluminación

Se proyecta la Iluminación en 4 zonas:

- Zona A.- Intersección de Frantsesbide.
- Zona B.- Ronda de Bustinzuri (Ronda 1)

- Zona C.- Ronda de Sarobeaudi (Ronda 2), y Ramal de salida de la AP-8 (Bilbao-Zarautz)
- Zona D.- Ampliación de la Ronda de San Pelaio y vial de acceso a Asti

Zona A.- El alumbrado de la zona de la intersección de Frantsesbide se realizará recolocando y colocando uno nuevo, los puntos de luz existentes, manteniendo el tipo de luminaria y aprovechando la canalización y circuitos actuales.

Zona B.- Se iluminará el entorno de la nueva ronda 1, el cruce del itinerario peatonal, y el paso inferior. Este alumbrado se conectará a la red de alumbrado municipal de la zona urbana anexa.

Zona C.- Se iluminará el entorno de la nueva ronda 2, el ramal de salida de la AP-8, y el tramo que va de la Ronda 2, a la Ronda de San Pelaio. En el Ramal de salida se recolocan las luminarias existentes, en tanto que en la Ronda en el sector entre rondas, se colocan las luminarias diseñadas en base al estudio lumínico. Este alumbrado se conectará a la red de alumbrado del “Enlace de Zarautz” (Bidegi)

Zona D.- El alumbrado de la zona de la ronda de San Pelaio, y reposición del vial de acceso a Asti, se realizará recolocando los puntos de luz existentes, manteniendo el tipo de luminaria y aprovechando los circuitos actuales.

2.11.- Reposición de servicios

En el Anejo 6 se determinan los servicios afectados por las Obras del Proyecto, se define y valora el coste material de su reposición, y se determina las superficies de terreno a expropiar, ocupar temporalmente o bien afectar por servidumbre de vuelo o acueducto. Los servicios afectados se han agrupado en función de sus características, dándoles una numeración correlativa.

1.- Agua potable	(Servicios 101 a 102)
2.- Saneamiento y Drenaje	(Servicios 201 a 207)
3.- Red de Iberdrola	(Servicios 301 a 304)
4.- Red de teléfonos	(Servicios 401 a 406)
5.- Red de Gas	(Servicios 501)

2.12.- Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras

Las soluciones propuestas para mantener el tráfico y el acceso a los distintos elementos afectados se desglosa en los siguientes sectores:

- El camino de Servicio que discurre paralelo a la traza (Ejes 12 y 6)
- Acceso a las parcelas ubicadas al norte en el tramo inicial (Eje 11)
- Acceso a la zona industrial Bustinzuri.
- El ramal de salida del peaje troncal a Zarautz (Ejes 7 y 8)
- La calzada anular y vial de acceso a la zona deportiva de Asti.
- El acceso a la zona de peaje desde la ronda de San Pelaio

En el Anejo 10 se describen las soluciones propuestas en cada uno de los sectores

2.13.- Acceso a los tajos

El acceso a los tajos se realizarán a través de:

- La red de caminos municipales existentes paralelos a la traza, ,

- Desde el ramal de salida de la autopista (Bilbao-Zarautz), al que se accederá a través del acceso a la parcela de Bidegi existente a junto al CT de Iberdrola.
- Desde la explanada de las oficinas de Bidegi
- Desde el vial municipal de accesa Asti y rotonda de Asti

2.14.- Estudio de impacto ambiental y medidas correctoras

El Anejo 8 se adjunta el Estudio de Impacto Ambiental, en donde se definen las medidas correctoras a implantar en el entorno de la obra.

2.15.- Expropiaciones

En el Anejo 9 se delimitan las superficies, bienes y servicios afectados por las obras en proyecto. Dentro de ese anejo se procede a describir y cuantificar las siguientes afecciones a bienes y servicios.

- Expropiaciones de terrenos e inmuebles.
- Ocupaciones temporales.
- Servidumbres de vuelo y acueducto.
- Servidumbre de paso

2.16.- Coordinación con otros organismos y servicios

Las obras proyectadas se han coordinado con las previsiones de: la ampliación de la zona de la explanada del peaje de autopista en la calzada dirección Behobia.

2.17.- Plan de obra

En el Anejo 11 ,se adjunta el programa de trabajos de la obra correspondiente a obra establecidas, así como los sectores establecidos para su diseño. El ámbito de la obra se ha dividido en 4 sectores, que son los siguientes;

- Sector 1.- Inicio – Ronda de Bustinzuri (Ejes 1, 10, 11 y 12)
- Sector 2.- Ronda de Bustinzuri , (Ejes 3 y 4)
- Sector 3.- Ronda de Bustinzuri – Ronda de Sarobeaudi (Ejes 5, 6 y 7)
- Sector 4.- Ronda de Sarobeaudi – Ronda de San Pelaio (Ejes 8, acceso a Bidegi y Ronda 3)

En cada uno de los sectores se han respetado los condicionantes generados por la necesidad de mantener el tráfico en servicio, tal y como se indica en el apartado 2.12.- de la memoria (Soluciones propuestas al tráfico durante las Obras). Además, se respetan los siguientes condicionantes:

- La obra se incias con los trabajos de consolidación del terreno que sufrirá asentamientos de cierta entidad (Ver zonas 1 y 2).
- No se cierra el acceso por el Paso Inferior de Bustinzuri, hasta que esté repuesto el camino de servicio del Sector 1 (Eje 12)
- Las OD3 y OD5 no se conectan a la OD6, hasta que la OD6 esté en servicio.
- Para la Ejecución de los Ejes 7 y 8, deberá estar construida la plataforma del Eje 5 y la Ronda 2
- La prolongación y nueva ODT, se realizan al inicio de las obras, para adelantar el asiento previsto

- La ejecución de la Ampliación de la cobertura del Bidegorri se coordina con la ODT

El plazo obtenido para la ejecución de la obra asciende a 18 meses. Dentro de este plazo se ha incluido el tiempo de espera para la consolidación del terreno en las zonas de acondicionamiento del mismo,esperas que pueden rondar los 6 meses.

2.18.- Clasificación del Contratista

La clasificación del contratista se ha realizado teniendo en cuenta el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre) y en particular los artículos 25 y 26 pertenecientes al Capítulo II “De la clasificación y registro de empresas” por los que se obtienen los grupos y subgrupos en la clasificación de contratistas de obras (art. 25) y las categorías de clasificación de contratistas de obras (art. 26).

Grupos y Subgrupos

Grupo G	Viales y Pistas	
	Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas	Categoría 6

2.19.- Presupuesto de las obras

Capitulo	Descripción	Euros
1	.- Demoliciones	189.934,03
2	.- Acondicionamiento del Terreno	1.261.698,29
3	.- Firmes	2.267.004,90
4	.- Estructuras	923.315,33
5	.- Drenaje	607.346,62
6	.- Iluminación	145.152,61
7	.- Equipamiento	173.580,87
8	.- Servicios Afectados	177.010,68
9	.- Desvios de Tráfico	113.923,56
10	.- Impacto Ambiental	335.763,15
11	.- Seguridad y salud	34.824,44
12	.- Gestión de Residuos	554.009,88
	.- Presupuesto de Ejecución Material	6.783.564,36
	.-13 % Gastos Generales	881.863,37
	.-6 % de Beneficio Industrial	407.013,86
	.- Presupuesto de Ejecución por Contrata	8.072.441,59
	.- 21 % IVA	1.695.212,73
	.- TOTAL	9.767.654,32

2.20.- Fórmula de revisión de precios

En caso de que se aplique fórmula de revisión de precios, de acuerdo con la Orden nº 316/91, que fija las instrucciones para la propuesta de fórmulas polinómicas de revisión de precios, la fórmula que se propone es la siguiente.

$$K_t = 0,01 \frac{A_t}{A_0} + 0,05 \frac{B_t}{B_0} + 0,09 \frac{C_t}{C_0} + 0,11 \frac{E_t}{E_0} + 0,01 \frac{M_t}{M_0} + 0,01 \frac{O_t}{O_0} + 0,02 \frac{P_t}{P_0} + 0,01 \frac{Q_t}{Q_0} + 0,12 \frac{R_t}{R_0} + 0,17 \frac{S_t}{S_0} + 0,01 \frac{U_t}{U_0} + 0,39$$

que corresponde a la fórmula tipo 141 del Decreto 3650/1970 de 19 de diciembre.

2.21.- Seguridad y salud

De acuerdo con el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en el presente proyecto se incluye el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud (Anejo 12) en el que se establecen las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades laborales. Dicho estudio se ha redactado siguiendo las "Recomendaciones para la elaboración de los estudios de seguridad y salud en las obras de carretera", editado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento en 2003.

2.22.- Justificación de precios

En el anejo 14 se incluyen las justificaciones de precios de las distintas unidades de obra que componen el proyecto.

2.23.- Gestión de residuos

En el anejo 13 se adjunta la descripción de la gestión de los residuos generados por las obras.

3.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

DOCUMENTO 1.- MEMORIA

- 1.- Antecedentes y objeto del proyecto
- 2.- Descripción del proyecto
 - 2.01.- Descripción general
 - 2.02.- Cartografía y topografía
 - 2.03.- Geología y Geotécnia
 - 2.04.- Trazado geométrico
 - 2.05.- Movimiento de tierras
 - 2.06.- Sección estructural de los firmes
 - 2.07.- Hidrología y Drenaje
 - 2.08.- Estructuras
 - 2.09.- Equipamiento de los viales
 - 2.10.- Iluminación
 - 2.11.- Reposición de servicios
 - 2.12.- Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras

- 2.13.- Acceso a los tajos
- 2.14.- Estudio de impacto ambiental y medidas correctoras
- 2.15.- Expropiaciones
- 2.16.- Coordinación con otras actuaciones
- 2.17.- Plan de obra
- 2.18.- Clasificación del contratista
- 2.19.- Presupuesto de las obras
- 2.20.- Fórmula de revisión de precios
- 2.21.- Seguridad y salud
- 2.22.- Justificación de precios
- 2.23.- Gestión de residuos
- 3.- Documentos de que consta el proyecto
- 4.- Declaración de obra completa
- 5.- Conclusión

ANEJOS

- 1.-Cartografía y topografía
- 2.-Geología y geotecnia
- 3.-Trazado geométrico
- 4.- Climatología, hidrología y drenaje
- 5.- Estructuras
- 6.- Reposición de servicios
- 7.- Iluminación
- 8.- Estudio de impacto ambiental y medidas correctoras
- 9.- Expropiaciones
- 10.- Soluciones al tráfico durante las obras
- 11.- Programa de Trabajos
- 12.- Estudio de Seguridad y Salud
- 13.- Gestión de Residuos
- 14.- Justificación de precios

DOCUMENTO 2.- PLANOS

- 0.- Índice de Planos
- 1.- Planos generales
 - 1.1.- Situación y Emplazamiento
 - 1.2.- Planta General de Tramificación
- 2.- Estado actual.
- 3.- Definición geométrica
 - 3.1.- Plantas
 - 3.1.1.- Plantas de Definición geométrica
 - 3.1.2.- Plantas de Detalle
 - 3.2.- Perfiles longitudinales
 - 3.3.- Secciones tipo
 - 3.4.- Perfiles transversales
 - 3.5.- Demoliciones
 - 3.6.- Mejora del terreno

4.- Drenaje

- 4.1.- Plantas de definición
- 4.2.- Obras de drenaje
- 4.3.- Detalles de drenaje

5.- Estructura

- 5.1.- Planta general
- 5.2.- Muros
- 5.3.- Paso inferior y rotonda
- 5.4.- ODT

6.-Equipamiento

- 6.1.- Plantas de señalización
- 6.2.- Plantas de sistemas de contención y balizamiento
- 6.3.- Señalización Horizontal y Vertical. Detalles
- 6.4.- Balizamiento y Sistemas de contención. Detalles
- 6.5.- Urbanización complementaria

7.- Servicios Afectados

- 7.1.- Saneamiento
- 7.2.- Abastecimiento de agua potable
- 7.3.- Energía eléctrica
- 7.4.- Red de telefonía
- 7.5.- Nortegas

8.- Iluminación

- 8.1.-Planta
- 8.2.- Detalles

9.- Cierres

- 9.1.-Planta
- 9.2.- Detalles

10.- Mantenimiento del tráfico durante las obras

11.- Medidas protectoras, correctoras y compensatorias medioambientales

5.- CONCLUSIÓN

Considerando que el proyecto queda redactado con la suficiente justificación y definición, y que el mismo cumple los preceptos establecidos por la legalidad vigente, así como toda la normativa vigente aplicable a este proyecto.

Donostia-San Sebastián, octubre de 2022

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: D. Álvaro Arrieta Bakaikoa

DOCUMENTO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

- 1.- Mediciones
- 2.- Cuadro de Precios Nº 1
- 3.- Cuadro de Precios Nº 2
- 4.- Presupuesto

4.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto constituye una obra completa de acuerdo con lo preceptuado en la Ley de contratos de las Administraciones Públicas y su reglamento General (Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de junio y Real Decreto 1098/2001 de octubre respectivamente)

AURKIBIDE OROKORRA

1. DOKUMENTUA.- MEMORIA
2. DOKUMENTUA.- PLANOAK
3. DOKUMENTUA.- PLEGUA
4. DOKUMENTUA.- AURREKONTUA

ÍNDICE GENERAL

- DOCUMENTO 1.- MEMORIA
- DOCUMENTO 2.- PLANOS
- DOCUMENTO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
- DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

1. DOKUMENTUA.- MEMORIA

DOCUMENTO 1.- MEMORIA

AURKIBIDEA

1.- DOKUMENTUA - MEMORIA

- 1.- Aurrekariak eta proiektuaren xedea
- 2.- Proiektuaren deskribapena
 - 2.01.- Deskribapen orokorra
 - 2.02.- Kartografia eta topografia
 - 2.03.- Geologia eta Geoteknia
 - 2.04.- Trazadura geometrikoa
 - 2.05.- Lur-mugimendua
 - 2.06.- Zoruen egitura-sekzioa
 - 2.07.- Hidrologia eta Drainatzea
 - 2.08.- Estrukturak
 - 2.09.- Bideen ekipamendua
 - 2.10.- Argiteria
 - 2.11.- Zerbitzuak berrezartzea
 - 2.12.- Lanak egin bitartean trafikorako proposatutako konponbideak
 - 2.13.- Obra-lekuetarako sarbidea
 - 2.14.- Ingurumen-inpaktuaren azterketa eta neurri zuzentzaileak
 - 2.15.- Desjabetzeak
 - 2.16.- Beste jarduera batzuekiko kudeaketa
 - 2.17.- Lan-programa
 - 2.18.- Kontratistaren sailkapena
 - 2.16.- Obren aurrekontua
 - 2.20.- Prezioak berrikusteko formula
 - 2.21.- Segurtasuna eta osasuna
 - 2.22.- Prezioen justifikazioa
 - 2.23.- Hondakinen kudeaketa
- 3.- Proiektuaren dokumentuak
- 4.- Obra osoaren aitorpena
- 5.- Ondorioa

ERANSKINAK

- 1.- Kartografia eta topografia
- 2.- Geologia eta geoteknia
- 3.- Trazadura geometrikoa
- 4.- Klimatologia, hidrologia eta drainadura
- 5.- Estrukturak
- 6.- Zerbitzuak berrezartzea
- 7.- Argiteria
- 8.- Ingurumen-inpaktuaren azterketa eta neurri zuzentzaileak
- 9.- Desjabetzeak
- 10.- Lanak egin bitartean trafikorako proposatutako konponbideak
- 11.- Lan-programa
- 12.- Segurtasun eta osasun azterlana
- 13.- Hondakinen kudeaketa
- 14.- Prezioen justifikazioa

1.- AURREKARIAS ETA PROIEKTUAREN XEDEA

N-634 errepidea autobidearen iparraldean dago, eta Errotaberri industrialdea, berriz, hegoaldean. nolabait, bi elementuen arteko lotura lortzeko, AP-8ak suposatzen duen hesia gainditu behar da.

Horrela, lehenago idatzitako proiektuetan, honako lotura hau proiektatu da:

- Astiko biribilgunetik (San Pelaio) ateratzen zen, N-634-Z errepidean, Errotaberrirako noranzko bakarreko bide batekin. Autobideko ordainlekuarekin lotzeko adarraren eskuinaldetik igarotzen zen, eta ordainlekuaren plataformaren azpitik igarotzen zen, bihurguneko kaxoi batetik, estalki gutxirekin.
- Kontrako norabidean, saihesbidearen erreiak bat egiten zuen, ordainlekutik igaro ondoren, saihesbidea uzten zuten ibilgailuenarekin, eta errei bakar batean, AP-8aren azpiko egungo pasabidetik igaroko lirateke Asti (San Pelaio) biribilgunera iristeko.
- Behin autobidearen hegoaldean, saihesbidea paraleloki igarotzen zen, Buztinzuriko bidearen gainean dagoen fabrikako lan txiki batekin gurutzatzen zen, beste hiru adar dituen Arizia biribilgunean amaitzeko: mendebaldean Errotaberri poligonoarekiko lotura, iparraldean, Aritzbatalden, autobidearen gainetik hirigunera doan adarra, eta hegoaldean, Aitza auzoko bidea.

Diseinu horrek hainbat arazo planteatzen zituen:

- Ordainpeko hondartzaren azpian tiradera egiteko zailtasun handia,
- Beharrezkoak izango liratekeen desbideratzeak,
- Gaitasunaren galera handia,
- Trazaduraren muga geometrikoak, bai oinplanoan, bai altxaeran,
- Errotaberri norabideko adarraren hasieran, hiru noranzko daude: adarra bera, AP-8ra igotzeko bidea (Eibarrerako noranzkoan) eta ordainlekuko kabinak (Donostiarako norabidean). Horrek nahasmendua eragingo luke, bidesaria igaro ondoren autobidetik alde egiten duten ibilgailuak errei bakar batean biltzeak eta saihesbidekoak.
- Ordainlekutik igaro ondoren autobidetik ateratzen diren ibilgailuek eta saihesbidekoek errei bakar batean bat egitea.

Arazo horien guztien ondorioz, arazo horiek saihesteko beste diseinu bat planteatu behar izan da, eta, beraz, proiektatu beharreko trazadurak helburu hauek ditu:

- 1.- Bidesari-eremuaren azpiko egitura berri baten bidez igarotzea saihestea.
- 2.- 2021eko martxoan amaitutako obrarekin lotzea (erreka desbideratzea, poligonoa eta Aritzbataldeko goiko pasabidea lotzeko bidea).
- 3.- Autobidetik irteteko trafikoan nahasmendurik ez sortzea.

Proiektu honen xedea da, eraikuntza-proiektu gisa, aipatutako helburuak betetzen dituen trazadura duen bide bat definitzea eta baloratzea.

2.- PROIEKTUAREN DESKRIBAPENA

2.1.- Deskribapen orokorra

Proiektatutako bidearen trazadura Errotaberriko poligonora sartzeko bidearekiko loturatik abiatzen da, eta bide horrekiko elkargunea aldatzen du, bide berritik Frantsesbideko goiko pasabidera iristeko, T formako elkargune batetik”.

Elkargunearen inguruan, oinezkoentzako trafikoa igarotzen den bide-sarearekin lotura berrezarriko da, eta saihesbideko galtzada ibilgailuentzako bakarrik geratuko da proiektuan.

Elkargune hori igarota, bidearen oinplanoko trazadura AP-8 autobidearen plataformara hurbiltzen da, eta haren paraleloan joaten da autobidearen azpiko Azpiko Pasagunearen pareraino, handik Bustinzuri kalearekin lotzen baita.

Puntu horretan, abandonatutako fabrika baten eraispenak askatutako espazioa aprobetxatuz, eta autobidearen plataformaren handitzea kontuan hartuta (38+37 kp-an azpiko pasabidea birgaitzeko eta handitzeko proiektua, eta AP-8an 38+600 km-tik 38+300 km-ra bitarteko errei gehigarri bat sortzea bilbao-behobiarako norabidean), 4 besoko biribilgune bat proiektatuko da (1. biribilgunea, Buztinzuriko biribilgunea), eta bertatik lotuko da aipatutako azpiko pasabidearekin eta bide berriaren hegoaldean dauden partzeletara sartzeko bide batekin. Eremu horretan oinezkoentzako ibilbide bat proiektatzen da, hirigunea eta saihesbide berriaren paraleloan doan lurzatietara sartzeko bideen sarea lotzen dituen.

1go Biribilgune horretatik igaro ondoren, bideak autobidearen paraleloan jarraitzen du, Sarobeausi baserriaren ingurutik igarota. Bertan amaitzen da Bustinzuriko biribilgunetik abiatzen den lursailletara sartzeko bidea. Bidea biribilgune berri batean amaitzen da (2. biribilgunea, Sarobeausi biribilgunea).

Sarobeausi biribilgune honetan (2. biribilgunea) ondokoek bat egiten dute:

- Buztinzuriko biribilgunetik datorren proiektuko bidea (1. besoa)
 - Bilbo-Zarautz AP-8ko irteerako norabide bakarreko adarra, (2. besoa)
- Autobidearen plataformaren azpitik gurutzatzen den proiektuko bidea, irteerako adarraren azpiko pasabidea aprobetxatuz, eta San Pelaio biribilgunearekin lotu arte luzatzen dena (3. besoa).

Proiektuan dagoen saihesbidearen bidea (3. besoa), autobidea gurutzatu ondoren, ipar-ekialderantz luzatzen da, Astiko biribilgunearekin lotu arte, beso berri baten bidez.

Beso berri hori San Pelaio biribilgunean ezarri ahal izateko, haren ekialdeko sektorea berriz diseinatu da, egungo zirkuluan oinarritzen den elipse bat sortuz. Berdiseinu hori osatzeko, Asti eremura sartzeko bidea egokitu behar da..

Zarauzko saihesbidearen zati horretan, Bidegi eta Bidelan bulegoen eta instalazioen eremura sartzeko sarbide berri bat dago. Sarbide horrek egungo sarbidea ordeztuko du ordainlekuaren plataformatik, egungo galtzada gurutzatzea saihestuz (Peaje-San Pelaio biribilgunea).

2.2.- Kartografia eta topografia

1. eranskinean, zuinketa-oinarrien aipamenak eta memoria deskribatzailea erantsi dira.

2.3.- Geologia eta geoteknia

2. eranskin geoteknikoan heuek definitzen dira.:

- Hondeaketa-ezpondak,
- Betelanak bermatzeko eta finkatzeko baldintzak,
- Hondeaketa-eremuetako zoladuraren euskarriaren sailkapena
- Indusketako materiala erabiltzea
- Hormen zimenduak,
- Oinezkoen azpiko pasabidearen luzapenaren zimenduak San Pelaioke biribilgunean,
- Mikropiloteen pantailaren dimentsionamendua, ODT handitzean indusketari eusteko autobideko ordainlekuan sartzeko plataformaren azpian.
- ...

2.4.- Trazadura geometrikoa

3. eranskinean, proiektuan sartutako ardatzen definizioa jaso da (oinplanoa eta altxaera). Proiektuan zehaztutako ardatzak hainbat eremutan banatzen dira: Bidearen ardatza, Ariztbataldereko lotunearekiko elkargunea, Buztinzuriko biribilgunea, Sarobebeundiko biribilgunea eta San Pelaioke biribilgunea. Proiektuaren bide nagusia 50 km/h-ko ($R_{min}: 85 \text{ m/lmax} = \% 7,0$) proiektu-abiadurarekin diseinatu da, biribilguneetara sartzeko izan ezik.

Oharra.- 3. eranskinean, lehendik dagoen Azpiko Pasagunetik igarotzean ibilgailu astun batek ekortutako eremua sartu da eranskin gisa.

2.5.- Lur-mugimentudak

Hondeaketatik datorren materiala, dituen ezaugarriak direla eta, ezingo da betelanak egiteko erabili. Beraz, material hori soberakinen biltegi batera eraman beharko da ($V= 55.939,98\text{m}^3$).

Hondeatu beharreko materialaren ezaugarriak kontuan hartuta, betelanak lubetetan egiteko erabili beharreko materialak (lurzoru egokiak edo onargarriak $20.557,75\text{m}^3$) eta zabaldegi hobetuan (lurzoru hautatua: $S4 \text{ } 23.765,45\text{m}^3$) egiteko erabiliko diren materialak harrobitik edo mailegutik aterako dira.

2.6.- Zoruen egitura-sekzioa

2.6.1- Saihesbidearen galtzada eta Bilbo-Zarautz irteera-adarraren birjartzea

Proiektuaren ardatz nagusiko zoruaren dimentsionamenduak eta Bilbo-Zarautz norabideko autobidearen irteera-adarraren eta proiektuko biribilguneen birjarpenak Zarauzko saihesbidearen trazadura-proiektuan zehaztutako egitura-sekzioari eutsi diote. Zoruaren dimentsionamendu hori, T2A trafiko bati dagokiona, Zarauzko saihesbidearen eraikuntza-proiektuan gerora ezarritakoa baino kontserbadoreagoa da.

Zoladuraren sekzio honek geruza hauek ditu:

- 5 cm-ko nahasketa bituminoso jarraitua beroan, AC-16-surf-S (S12) motakoa, errodadura-geruzan.
- 9 cm-ko nahasketa bituminoso jarraitua beroan, AC22-bin-S (S20) motakoa, tarteko geruzan.
- 10 cm-ko nahasketa bituminoso beroan, AC22-base-S (S20) motakoa, oinarri-geruzan.
- zabor artifizialeko azpibase granularreko 25 cm

Zoruaren euskarria lurzoru onargarrien gainean egiten bada ($E>100 \text{ cm}$), zohikaztegiak sare geotestil baten gainean bermatuko dira, eta 100 cm-ko lurzoru hautatuaren gainean (S-4). Zoruaren euskarria lurzoru egokiaren gainean egiten bada ($E>100 \text{ cm}$), zohikaztegiak 50 cm-ko lurzoru hautatuaren gainean bermatuko dira (S-4). Eranskin geoteknikoan adierazitako luraren ezaugarriak direla eta, saneamendua neurtzeko, zoruaren euskarria lurzoru onargarri osatuta dagoela suposatzen da. Kasu hori obran berretsi beharko da, eta saneamenduaren lodiera lortzen diren emaitzetara egokitu beharko da.

2.6.2.- Astirako sarbidea berritzea

Astirako errepidea lehengoratzeko, zoru baten neurria proiektuko bide nagusietakoa baino txikiagoa izango da (T2B trafikoa).

Zoladuraren sekzio honek geruza hauek ditu:

- 5 cm-ko nahasketa bituminoso jarraitua beroan, AC-16-surf-S (S12) motakoa, errodadura-geruzan.
- 7 cm-ko nahasketa bituminoso jarraitua beroan, AC22-bin-S (S20) motakoa, tarteko geruzan
- 8 cm-ko nahasketa bituminoso beroan, AC22-base-S (S20) motakoa, oinarri-geruzan.
- 25 cm zabor-zozo artifizialeko azpibase granularreko

Dagoeneko urbanizatuta dagoen eremu baten gainean ezarri beharreko zorua denez, zoruaren euskarria gutxieneko lurzoru egokietan egitea espero da. Beraz, zohikaztegiak 50 cm-ko S-4 lurzoru hautatuaren gainean bermatuko dira..

2.6.3.- Bideak berrezartzea

Bide-berritzean zoruaren dimentsionamenduak eutsi egin dio azkenengo proiektuan zehaztutako egitura-sekzioari.

Zoladuraren sekzio honek geruza hauek ditu:

- 5 cm-ko nahasketa bituminoso jarraitua beroan, AC-16-surf-S (S12) motakoa, errodadura-geruzan.
- 30 cm zabor-zozo granularreko artifizialeko azpibasea.

Zahorrak S-4 lurzoru hautatuaren 50 cm-tan bermatuko dira. Bidea zolatuta dagoen eremu baten gainean bermatzen den tarteetan, errodadura fresatuko da, eta zoruaren bi geruza asflatiko berriak jarriko dira, sestra egokituz, ahokadura hori ahalbidetzeko.

2.7.- Hidrologia eta Drainatzea

4. eranskinean proiektuaren drainatzea dimentsionatzeko egindako kalkuluak erantsi dira. Egindako dimentsionamendu hidraulikoa proiektuaren eremuaren Klimatologia Azterketan oinarritu da, eta horren ondorioz euri-intentsitate desberdinak lortzen dira, Itzulera Aldiaren eta zaparradaren iraupenaren arabera.

5.1-IC eta 5.2-IC drainatze-jarraibideei jarraituz, drainatze-elementuei aplikatutako itzulera-aldiak honako hauek izan dira:

- Arekak eta luzetarako drainadura25 urte
- Zeharkako drainatzea (S> 1 km2) 100 urte

Eranskin honetan, uholde-orbanak (10-100 eta 500 urteko birgertatze-aldiei dagozkienak) eta lehentasunezko fluxu-eremua islatzen dituzten planoak erantsi dira.

Drainatze-lanen artean, nabarmentzekoa da ordainlekuaren sarbidearen azpitik gurutzatzen den zeharkako drainatze-obraren gaineko jarduketa. Zeharkako drainatze-lan honetan, ondokoa egingo da:

- La ampliación longitudinal de la estructura existente.
- Egitura bikia eraikitzea, egungoarekin paraleloan, kalkulaturako Q100 baino gaitasun handiagoa lortzeko.
- Egitura berriaren albo batean bankada batez osatutako barneko animalia-pasabide bat ezartzea, animaliak igaro ahal izateko.

Drainatze-obra faseka egingo da, errekastoaren desbideratze errepikakorrekin, bidesari-eremura sartzeko plataforman trafikoa desbideratzeko eraketarekin koordinatuta (ikus 2.12.- atala).

2.8.- Estrukturak

5. eranskinean, proiektuaren barruko egituren dimentsionamendua erantsi da. Honako hauek dira:

- Hormak.- 5 grabitate-horma proiektatu dira, gehienez ere 4.5 metroko garaierarekin, eta zuzeneko zimenduak jarri dira, proiektaturako bideetako isuriek lurzatietan, alboko bideetan eta instalazioetan eraginik izan ez dezaten.
- San Pelaioko biribilguneko galtzada deuseztatuaren azpitik igarotzen den oinezkoentzako eta bizikletentzako ibilbideari zerbitzu ematen dion Azpiko Pasabidea luzatzea. Azpiko pasabidearen egituraren luzapen hori alboko horma banaren bidez egiten da, mikropiloteen bidez zimenduak jarrita. Zimendatze-mota hori hartu da galtzadetan eta erantsitako zerbitzuetan eraginik ez izateko. Azpiko pasabidearen luzapenaren ondoan, honako hauek proiektatu dira: sartzeko eskailerak birjartzea, eta biribilgunearen barruko eremu berria berrantolatzea.
- ODTaren luzapena, eta ODT berri bat eraikitzea, egungoarekin paraleloan, bidesariaren eremura sartzeko bidearen azpian.
- Mikropiloteen pantaila, hondeaketaren eragina murriztuz aipatutako ODTrako, Zarauzko bidesaria zerbitzuan mantendu ahal izateko (ikus 2.12 atala. Obrak egin bitartean trafikorako proposatutako konponbideak).

2.9.- Bideen ekipamendua

Proiektuaren planoetan, proiektuan jasotako bideetako ekipamenduaren ezaugarriak deskribatzen dira:

- seinaleztapen horizontala
- seinaleztapen bertikala, balizajea
- euste-sistemak

2.10.- Argiteria

Argiteria 4 eremutan proiektatu da:

- A Eremua.- Frantsesbideko elkargunea.
- B Eremua.- Bustinzuriko biribilgunea (1. Biribilgunea)
- C Eremua.- Sarobeandiko biribilgunea (2. biribilgunea) eta AP-8ko irteera-adarra (Bilbo-Zarautz)
- D Eremua.- San Pelaioko biribilgunea eta Astira sartzeko bidea handitzea

A Eremaua.- Frantsebideko elkarguneko eremua argitzeko, beste argi bat jarriko da, dauden argi-puntuak jarriko dira, luminaria mota mantenduko da eta egungo kanalizazioa eta zirkuituak aprobetxatuko dira.

B Eremua.- 1. biribilgune berriaren ingurua, oinezkoentzako ibilbidearen bidegurutzea eta azpiko pasabidea argizatuko dira. Argi horiek ondoko hiriguneko udal-argiteriako sarera konektatuko dira.

C Eremua.- 2. biribilgune berriaren ingurua, AP-8ko irteera-adarra eta 2. Errotondatik San Pelaioko biribilgunera doan tartea argizatuko dira. Irteerako adarrean dauden argiak birkokatzen dira; Erronda aldean eta biribilguneen arteko sektorean, berriz, argi-estudioan oinarrituta diseinatutako luminariak jartzen dira. Argi horiek Zarauzko lotuneko (Bidegi) argiteria-sarera konektatuko dira

D Eremua.- San Pelaioko biribilgunearen zonako argiteria eta Astira sartzeko bidea birjartzea, dauden argi-puntuak birkokatuz, luminaria mota mantenduz eta egungo zirkuituak aprobetxatuz egingo da.

2.11.- Zerbitzuak berrezartzea

6. eranskinean, proiektuaren obrek ukitutako zerbitzuak zehazten dira, birjartzearen kostu materiala zehazten eta baloratzen da, eta desjabetu, aldi baterako okupatu edo hegal-zortasunak edo akueduktuak erasango dituen lur-eremuak zehazten dira. Eragindako zerbitzuak ezaugarrien arabera taldekatu dira, eta zenbaki korrelatiboak eman zaizkie.

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1.- Edateko ura | (Zerbitzuak 101tik 102ra) |
| 2.- Saneamendua eta drainadura | (Zerbitzuak 201tik 207ra) |
| 3.- Iberdrolaren sarea | (Zerbitzuak 301tik 304ra) |
| 4.- Telefono sarea | (Zerbitzuak 401tik 406ra) |
| 5.- Gas-sarea | (Zerbitzuak 501) |

2.12.- Lanak egin bitartean trafikorako proposatutako konponbideak

Trafikoa mantentzeko eta eragindako elementuetarako sarbidea mantentzeko proposatutako konponbideak honako sektore hauetan banakatzen dira:

- Trazaduraren paraleloan doan zerbitzu-bidea (12 eta 6 Ardatzak)
- Hasieran iparraldean kokatutako lurzatietarako sarbidea (11 Ardatza)
- Bustinzuri industrialderako sarbidea.
- Enborreko ordainlekutik Zarautzera irteteko adarra (7 eta 8 Ardatzak)
- Galtzada deuseztatua eta Astiko kirol-gunera sartzeko bidea.
- Ordainlekurako sarbidea San Pelaio biribilgunetik

10. ERANSKINEAN sektore bakoitzean proposatutako irtenbideak deskribatzen dira.

2.13.- Lan-lekuetara sarbidea

Sakanguneetara sartzeko, honako bide hau erabiliko da:

- Trazadurarekin paraleloan dauden udal-bideen sarea,
- Autobidetik irteteko adarretik (Bilbo-Zarautz), Bidegiko lurzatira sartzeko Iberdrolaren TZaren ondoan dagoen sarbidetik.
- Bidegiko bulegoen zabalgunetik.

Asti sarbideko udal-bidetik eta Astiko biribilgunetik

2.14.- Ingurumen-inpaktuaren azterketa eta neurri zuzentzaileak

8. eranskinean, ingurumen-inpaktuaren azterlana erantsi da. Bertan, obraren ingurunean ezarri beharreko neurri zuzentzaileak zehazten dira.

2.15.- Desjabetzeak

9. eranskinean, proiektuan dauden obrek ukitutako azalerak, ondasunak eta zerbitzuak zehazten dira. Eranskin horren barruan, ondasun eta zerbitzuen gaineko honako afekzio hauek deskribatu eta kuantifikatu dira:

- Lur eta higiezin desjabetzeak.
- Aldi baterako okupazioak.
- Gaineko eta akueduktu manpekotasuna.
- Bide-zorra

2.16.- Beste erakunde eta zerbitzu batzuekiko kudeaketa

Proiektututako obrak honako aurreikuspen hauekin koordinatu dira: Behobiarako noranzkoan autobideko ordainlekuko zabalgunearen eremua handitzea.

2.17.- Obra-plana

11. eranskinean, ezarritako obrako lanen programa erantsi da, bai eta diseinurako ezarritako sektoreak ere. Obraren eremua 4 sektoretan banatu da, eta honako hauek dira:

- .- 1 go Aldea.- Hasera – Bustinzuri Biribilgunea (1, 10, 11 eta 12 ardatzak)
- .- 2. Aldea .- Bustinzuri Biribilgunea, (3 eta 4 ardatzak)
- .- 3. Aldea .- Bustinzuri Biribilgunea – Sarobeaudi Biribilgunea (5, 6 eta 7 ardatzak)
- .- 4. Aldea .- Sarobeaudi Biribilgunea – San Pelaio Biribilgunea (8 ardatza, Bidegira sarbidea eta 3 Biribilguna)

Sektore bakoitzean errespetatu egin dira trafikoa zerbitzuan mantentzeko beharrak sortutako baldintzatzaileak, memoriaren 2.12 atalean adierazten den bezala (Obretan trafikorako proposatutako irtenbideak). Gainera, honako baldintza hauek errespetatzen dira:

- Lanak lurra sendotzeko lanekin du zerikusia, eta finkapen handi samarrak jasango ditu (ikus 1. eta 2. Eremuak).
- Sarbidea ez da itxiko Bustinzuriko Azpiko Pasagunetik, 1. sektoreko zerbitzu-bidea berritu arte (12. ardatza)
- OD3 eta OD5 ez dira OD6ra konektatzen OD6 zerbitzuan egon arte.
- 7. eta 8. ardatzak gauzatzeko, 5. ardatzeko plataforma eta 2. biribilgunea eraikita egon beharko dira.
- Luzapena eta ODT berria obren hasieran egiten dira, aurreikusitako kokagunea aurreratzeke.
- Bidegorriaren estaldura handitzeko lanak GJHrekin koordinatzen dira.

Obra egiteko epea 18 hilabetekoa da. Epe horren barruan, lurra egokitzeko eremuetan finkatzeko itxaronaldia sartu da. Itxaronaldiak 6 hilabete ingurukoak izan daitezke.

2.18.- Kontratistaren sailkapena

Kontratistaren sailkapena egiteko, kontuan hartu dira Herri Administrazioen Kontratuei buruzko Legearen Erregelamendu Orokorra (urriaren 12ko 1098/2001 Errege Dekretua) eta, bereziki, II. kapituluko 25. eta 26. artikulua (Obra-kontratisten sailkapenean taldeak eta azpitaldeak lortzeko enpresen sailkapena eta erregistroa). 25. artikulua) eta obra-kontratisten sailkapen-kategoriak (26).

Taldeak eta azpitaldeak

G Taldea	Bideak eta Pistak	
	4. azpitaldea. Nahasketa bituminosen zoruak	6. Maila

2.19.- Obren aurrekontua

Atala	Deskribapena	Euroak
1	.- Eraispenak	189.934,03
2	.- Lurra egokitzea	1.261.698,29
3	.- Firmeak	2.267.004,90
4	.- Estrukturak	923.315,33
5	.- Drainatzea	607.346,62
6	.- Argiteria	145.152,61
7	.- Ekipamendua	173.580,87
8	.- Eragindako zerbitzuak	177.010,68
9	.- Trafikoaren desbideratzeak	113.923,56
10	.- Ingurumen eragina	335.763,15
11	.- Segurtasuna eta osasuna	34.824,44
12	.- Ondakinen kudeaketa	554.009,88
	.- Ejekuzio materialaren aurrekontua	6.783.564,36
	.-13 % Gastu orokorrak	881.863,37
	.-6 % Irabazi industrialak	407.013,86
	.- Kontrataren ejekuzio aurrekontua	8.072.441,59
	.- 21 % BEZ	1.695.212,73
	.- TOTALA	9.767.654,32

2.20.- Prezioak berrikusteko formula

Prezioak berrikusteko formula aplikatzen bada, prezioak berrikusteko formula polinomikoak proposatzeko jarraibideak finkatzen dituen 316/91 Aginduen arabera, honako formula hau proposatzen da:

$$K_t = 0,01 \frac{A_t}{A_0} + 0,05 \frac{B_t}{B_0} + 0,09 \frac{C_t}{C_0} + 0,11 \frac{E_t}{E_0} + 0,01 \frac{M_t}{M_0} + 0,01 \frac{O_t}{O_0} + 0,02 \frac{P_t}{P_0} + 0,01 \frac{Q_t}{Q_0} + 0,12 \frac{R_t}{R_0} + 0,17 \frac{S_t}{S_0} + 0,01 \frac{U_t}{U_0} + 0,39$$

Abenduaren 19ko 3650/1970 Dekretuaren 141 formulari dagokio.

2.21.- Segurtasuna eta osasuna

Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen 15. artikulua arabera, proiektu honetan dagokion Segurtasun eta Osasun Azterlana jasotzen da (12. eranskina), laneko istripuen eta gaixotasunen arriskuen prebentzioari buruzko aurreikuspenak ezartzen dituena. Azterlan hori idatzi da errepide-obretako segurtasun- eta osasun-azterlanak egiteko gomendioei jarraituz. Gomendio horiek Sustapen Ministerioako Errepideen Zuzendaritza Nagusiak argitaratu zituen 2003an.

2.22.- Prezioen justifikazioa

14. eranskinean proiektuaosatzen duten obra-unitateen prezioen justifikazioak jasotzen dira.

2.23.- Hondakinen kudeaketa

13. eranskinean, obrek sortutako hondakinen kudeaketaren deskribapena erantsi da.

3.- PROIEKTUAREN DOKUMENTUAK

1.- DOKUMENTUA - MEMORIA

- 1.- Aurrekariak eta proiektuaren xedea
- 2.- Proiektuaren deskribapena
 - 2.01.- Deskribapen orokorra
 - 2.02.- Kartografia eta topografia
 - 2.03.- Geologia eta Geoteknia
 - 2.04.- Trazadura geometrikoa
 - 2.05.- Lur-mugimendua
 - 2.06.- Zoruen egitura-sekzioa
 - 2.07.- Hidrologia eta Drainatzea
 - 2.08.- Estrukturak
 - 2.09.- Bideen ekipamendua
 - 2.10.- Argiteria
 - 2.11.- Zerbitzuak berrezartzea
 - 2.12.- Lanak egin bitartean trafikorako proposatutako konponbideak
 - 2.13.- Obra-lekuetarako sarbidea
 - 2.14.- Ingurumen-inpaktuaren azterketa eta neurri zuzentzaileak
 - 2.15.- Desjabetzeak
 - 2.16.- Beste jarduera batzuekiko kudeaketa
 - 2.17.- Lan-programa
 - 2.18.- Kontratistaren sailkapena
 - 2.16.- Obren aurrekontua
 - 2.20.- Prezioak berrikusteko formula
 - 2.21.- Segurtasuna eta osasuna
 - 2.22.- Prezioen justifikazioa
 - 2.23.- Hondakinen kudeaketa
- 3.- Proiektuaren dokumentuak
- 4.- Obra osoaren aitorpena
- 5.- Ondorioa

ERANSKINAK

- 1.- Kartografia eta topografia
- 2.- Geologia eta geoteknia
- 3.- Trazadura geometrikoa
- 4.- Klimatologia, hidrologia eta drainadura
- 5.- Estrukturak
- 6.- Zerbitzuak berrezartzea
- 7.- Argiteria
- 8.- Ingurumen-inpaktuaren azterketa eta neurri zuzentzaileak
- 9.- Desjabetzeak
- 10.- Lanak egin bitartean trafikorako proposatutako konponbideak
- 11.- Lan-programa
- 12.- Segurtasun eta osasun azterlana
- 13.- Hondakinen kudeaketa
- 14.- Prezioen justifikazioa

2. DOKUMENTUA - PLANOAK

- 0.- Planoen argibidea
- 1.- Plano orokorrak
 - 1.1.- Kokapena eta kokalekua
 - 1.2.- Tranifikazio oinplano Orokorra
- 2.- Egungo egoera.
- 3.- Definizio geometrikoa
 - 3.1.- Oinplanoak
 - 3.1.1.- Definizio geometrikoko oinplanoak
 - 3.1.2.- Xehetasun oinplanoak
 - 3.2.- Luzetarako profilak
 - 3.3.- Sekzio motak
 - 3.4.- Zeharkako profilak
 - 3.5.- Eraispinak
 - 3.6.- Trazadura hobetzea
- 4.- Drainatzea
 - 4.1.- Definizio oinplanoak
 - 4.2.- Drainatze lanak
 - 4.3.- Drainatze-xehetasunak

5.- Estructura

- 5.1.- Oinplano orokorra
- 5.2.- Hormak
- 5.3.- Azpiko pasagunea eta biribilgunea
- 5.4.- ODT

6.-Ekipamendua

- 6.1.- Señalizazio oinplanoak
- 6.2.- Eusteko eta balizatzeko sistemen instalazioak
- 6.3.- Seinaleztapen horizontala eta bertikala. Xehetasunak
- 6.4.- Balizak eta euste-sistemak. Xehetasunak
- 6.5.- Urbanizazio konplementarioa

7.- Eragindako zerbitzuak

- 7.1.- Saneamendua
- 7.2.- Edateko uraren hornidura
- 7.3.- Energia elektrikoa
- 7.4.- Telefono sarea
- 7.5.- Naturgas

8.- Argiteria

- 8.1.- Oinplanoak
- 8.2.- Xehetasunak

9.- Itxierak

- 9.1.- Oinplanoa
- 9.2.- Xehentasunak

10.- Lanak egin bitartean trafikorako proposatutako konponbideak

11.- Ingurumena babesteko, zuzentzeko eta konpentsatzeko neurriak

3. DOKUMENTUA - PRESKRIPZIO TEKNIKOEN AGIRIA

4. DOKUMENTUA 4.- AURREKONTUA

- 1.- Neurketak
- 2.- Prezioen 1go koadroa
- 3.- Prezioen 2. koadroa
- 4.- Aurrekontua

4.- OBRA OSOAREN AITORPENA

Proiektu hau obra osoa da, Herri Administrazioen Kontratuei buruzko Legean eta haren Erregelamendu Orokorrean ezarritakoaren arabera (ekainaren 16ko 2/2000 Legegintzako Errege Dekretua eta urriaren 1098/2001 Errege Dekretua, hurrenez hurren).

5.- ONDORIOA

Kontuan hartu da proiektua behar bezala justifikatuta eta definituta geratzen dela, eta indarrean dagoen legeriak ezarritako aginduak betetzen dituela, baita proiektu honi aplikatu dakiokeen indarreko araudi osoa ere.

Donostia-San Sebastián, 2022ko urria

PROIEKTUA EGIN DUEN INGENIARIA

Fdo.: D. Álvaro Arrieta Bakaikoa