



GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA
DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

BIDE AZPIEGITURETAKO DEPARTAMENTUA
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

GI-20 DONOSTIAKO SAIHESBIDEAN MARRUTXIPIKO LOTUNEAREN PROIEKTUA (2-NC-106/2018)

**PROYECTO DE ENLACE DE MARRUTXIPI EN LA GI-20 VARIANTE
DE SAN SEBASTIÁN (2-NC-106/2018)**

1. DOKUMENTUA.- MEMORIA
DOCUMENTO 1.- MEMORIA

AURKIBIDE OROKORRA

1. DOKUMENTUA – MEMORIA
2. DOKUMENTUA – PLANOAK
3. DOKUMENTUA – BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA
4. DOKUMENTUA – AURREKONTUA

ÍNDICE GENERAL

- DOCUMENTO 1.- MEMORIA
- DOCUMENTO 2.- PLANOS
- DOCUMENTO 3.- PLIEGO
- DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

1. DOKUMENTUA.- MEMORIA

DOCUMENTO 1.- MEMORIA

AURKIBIDEA

1. DOKUMENTUA – MEMORIA

- 1.- Proiektuaren aurrekariak eta helburua
- 2.- Proiektuaren esparrua
- 3.- Abiapuntua
- 4.- Proiektuaren deskribapena
 - 4.1.- Plangintza eta zirkulazioa
 - 4.2.- Trazadura
 - 4.3.- Txosten geoteknikoa
 - 4.4.- Zoladuraren egitura sekzioak
 - 4.5.- Egiturak
 - 4.6.- Hidrologia eta drainatzea
 - 4.7.- Lur-mugimendua
 - 4.8.- Bideen ekipamendua
 - 4.9.- Sarbideen eta zerbitzuen lehengoratzeta
 - 4.10.- Argiztapena
 - 4.11.- Beste proiektuekin koordinatzea
 - 4.12.- Obrek irauten duten bitartean zirkulazioari eustea
 - 4.13.- Ingurumen-txostena
 - 4.14.- Erakundeei esleitutako eremuak
 - 4.15.- Aurrekontua
 - 4.16.- Obra-plana
 - 4.17.- Kontratataren sailkapena
 - 4.18.- Segurtasuna eta osasuna
 - 4.19.- Hondakinen kudeaketari buruzko azterketa
 - 4.20.- Prezioen justifikazioa
- 5.- Proiektua osatzen duten dokumentuak
- 6.- Ondorioak

ÍNDICE

DOCUMENTO 1.- MEMORIA

- 1.- Antecedentes y objeto del proyecto
- 2.- Ámbito del proyecto
- 3.- Datos de partida
- 4.- Descripción del proyecto
 - 4.1.- Planeamiento y Tráfico
 - 4.2.- Trazado
 - 4.3.- Informe geotécnico
 - 4.4.- Sección estructural del firme
 - 4.5.- Estructuras
 - 4.6.- Hidrología y drenaje
 - 4.7.- Movimiento de Tierras
 - 4.8.- Equipamiento del Vial
 - 4.9.- Reposición de servicios y accesos
 - 4.10.- Iluminación
 - 4.11.- Coordinación con otros proyectos
 - 4.12.- Mantenimiento del Tráfico durante las obras
 - 4.13.- Informe Ambiental
 - 4.14.- Ámbitos adscritos a las instituciones
 - 4.15.- Presupuesto
 - 4.16.- Plan de obra
 - 4.17.- Clasificación del contratista
 - 4.18.- Seguridad y Salud
 - 4.19.- Estudio de Gestión de Residuos
 - 4.20.- Justificación de precios
- 5.- Documentos de que consta el proyecto
- 6.- Conclusión

ERANSKINAK

- 1.- Aukeren azterketa
- 2.- Topografia
- 3.- Trazadura
- 4.- Geologia eta geoteknia
- 5.- Egiturak
- 6.- Hidrologia eta drainatzea
- 7.- Bidearen ekipamendua
- 8.- Zerbitzuen lehengoratzea
- 9.- Argiztapena
- 10.- Ingurumen-txostena
- 11.- Lan-plana
- 12.- Segurtasuna eta osasuna
- 13.- Hondakinen kudeaketa
- 14.- Prezioen justifikazioa

ANEJOS

- 1.- Estudio de Alternativas
- 2.- Topografía
- 3.- Trazado
- 4.- Geología y geotecnia
- 5.- Estructuras
- 6.- Hidrología y drenaje
- 7.- Equipamiento del vial
- 8.- Reposición de servicios
- 9.- Iluminación
- 10.- Informe Ambiental
- 11.- Programa de trabajos
- 12.- Seguridad y Salud
- 13.- Gestión de Residuos
- 14.- Justificación de precios

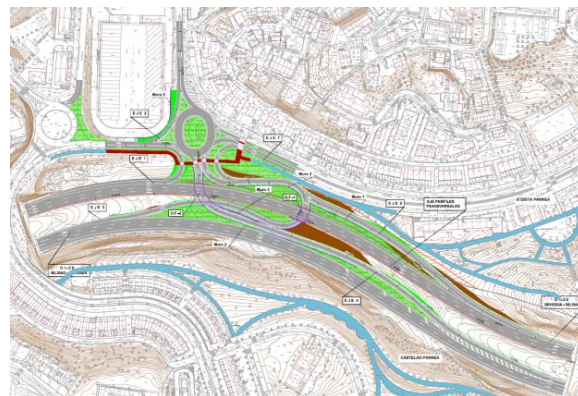
1.- AURREKARIAK ETA PROIEKTUAREN HELBURUA

1.1.- Aurrekariak

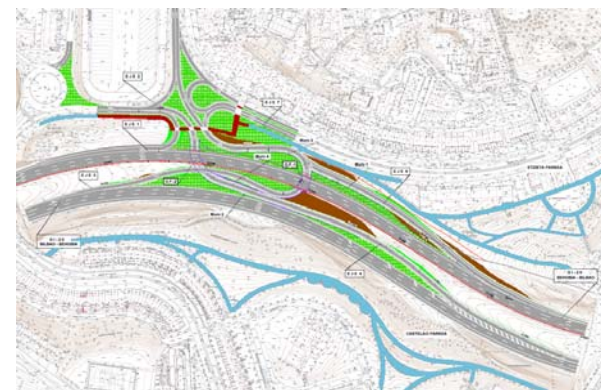
Indarrean dagoen Donostiako Hiri-Antolamenduko Plan Orokorra (HAPO), 2010eko ekainaren 25ean behin betikotasunez onartuak, ondorengo agintzen du; errepide-sareari dagokionez, eta konkretuki, GI-20 sahesbideari; Bigarren Ingurabidea martxan jarri eta gero, bere funtzioan eta izaeran aldaketak jasango dituela hiriarekin dituen lotuneetan, hauek aldatuz edota osatuz.

Lotune berri honek hainbat azterketa fase izan zituen eta hauek 1.go Eranskinean, Aukeren Azterketan, atxikitzen dira. Aukeren Azterketa honetan, eraikuntza proiektua esleitzeko lehiaketan “**2B Aukera**” izenekoa hartu zen kontutan “**abiapuntuko irtenbide**” bezela.

“Abiapuntuko irtenbide” honen aurrean, proiektua esleitzeko lehiaketa fasean, “hiri barruko bidegune sistemarekin” loturaren “edukiera” hobetzen zuen beste “aldaera” bat aurkeztu zen, eraikuntza proiektu honen garapenerako “abiapuntuko diseinu” bezala aldaera hau hartu zelarik.



“Abiapuntuko irtenbidea”



“Hartutako aldaera”

1.2.- Helburua

Dokumentu honen helburua, Donostiako GI-20 sahesbidean Marrutxipiko lotunea eraikitzeke egin behar diren lanak definitu eta baloratuko dituen eraikuntza proiektu bat idaztea da.

2.- PROIEKTUAREN EREMUA

Proiektu honen helburua den eremua bi zatitan banatu da, eta hauen arabera ere zatitu da proiektuaren aurrekontua.

- 1 gunea.- Foru-titulartasun bidea
- 2 gunea.- Udal-titulartasun bidea

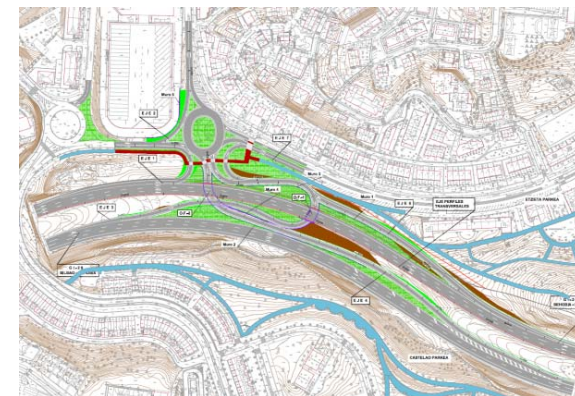
1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

1.1.- Antecedentes

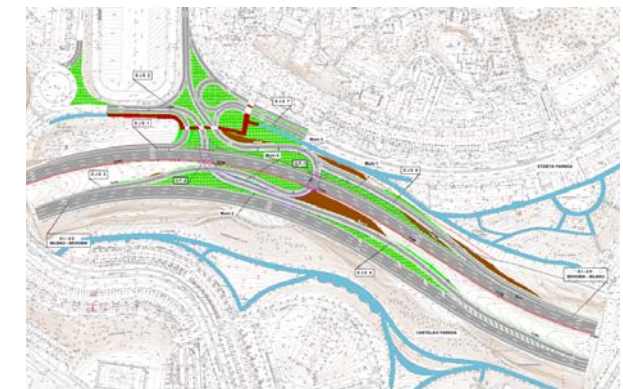
El vigente Plan General de Ordenación Urbana de Donostia-San Sebastián (PGOU), aprobado definitivamente el 25 de junio de 2010, establece; en lo que se refiere a la red viaria y, en concreto, a la variante GI-20; que, tras la puesta en servicio del Segundo Cinturón, se deben abordar cambios en su función y naturaleza con la modificación y/o complementación de los nudos de conexión de la misma con la ciudad.

Este nuevo enlace fué objeto de diversas fases de estudio, incluidas en el Estudio de Alternativas que se adjunta en el Anejo 1. En este Estudio de Alternativas, se adoptó como “**solución de partida**” para el concurso de adjudicación del proyecto constructivo la denominada **Alternativa 2B**”

Frente a esta “solución de partida”, en la fase del concurso para la adjudicación del proyecto, se presentó una “variante” en la que se mejoraba la “capacidad” de la conexión con el “sistema viario urbano”, siendo adoptada esta variante como “diseño de partida” para el desarrollo del proyecto constructivo.



“Solución de partida”



“Variante Adoptada”

1.2.- Objeto

El Objeto del presente documento, es la redacción de un proyecto constructivo que defina y valore las obras a realizar para la construcción del **Enlace de Marrutxipi en la GI-20 Variante de San Sebastián**.

2.- AMBITO GENERAL DEL PROYECTO

El ámbito objeto del presente proyecto se ha desglosado en dos zonas, en base a las que se ha desglosado el presupuesto del proyecto.

- Zona 1.- Viario de titularidad foral
- Zona 2.- Viario de titularidad municipal

3.- ABIAPUNTUA

3.1.- Topografia

Proiektu honen definizioa Neurtu enpresak xede honetarako altxatutako takimetrokoa oinarritzat hartuta egin da. 2. Eranskinean zuinetaren oinarriak azaltzen dira eta deskribapen memoria.

3.2.- Diseinuaren irizpideak

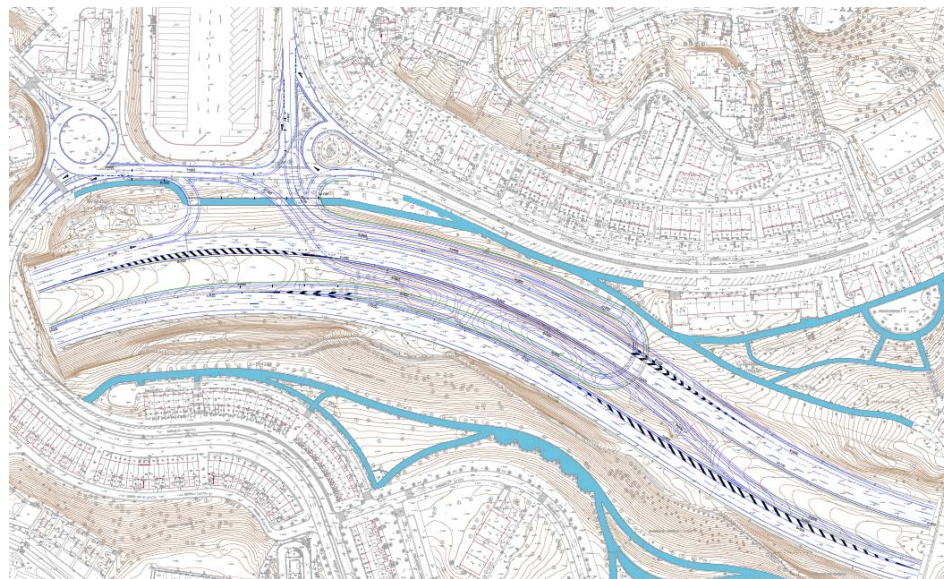
Proiektuan dauden elementuak diseinatzeko irizpideak ondorengoak izan dira:

- Gehienezko malda % 7.0
- 5.50 metroko galibo bertikala
- Hiri inguruan eragina minimizatu
- Hiri barruko bidegune sistema loturak sortzen dituen auto-ilara arriskuak minimizatzea, GI-20ko trafikoan eragin ez dezaten.

3.3.- Hartutako diseinua

Diseinurako, Aurrekarietan komentatutako "Hartutako aldaera" hartu da oinarritzat, ondorengo doikuntzekin:

- 1.- Sarrerako eta irteerako 4 adarrak zeharkatzen dituzten oinezkoentzako pasabideak, lotura adarren gainetak "egan" doan "oinetzkoentzako pasabide" batengatik ordezkatzeko dira.
- 2.- "GI-20ko Behobia-Gasteiz" galtzada azpian dagoen "Hirigunea-Marrutxipi" adarreko bidegurutzea "ekialdera" mugitzen da, "Irun-Marrutxipi" adarreko "eman bidea" seinalea sahiesteko.



Hartutako diseinuaren oinplanoa

3.- DATOS DE PARTIDA

3.1.- Topografía

La definición del presente proyecto se ha realizado tomando como base el levantamiento taquimétrico levantado al efecto por la empresa Neurtu. En el Anejo 2 se adjuntan las reseñas de las bases de replanteo, y la memoria descriptiva.

3.2.- Criterios de Diseño

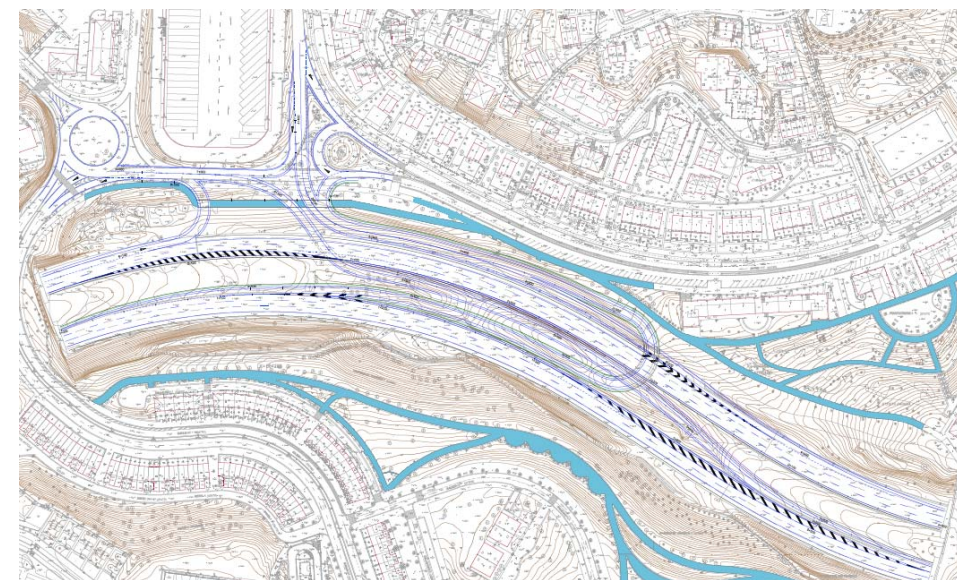
Los criterios de diseño de los elementos incluidos en el proyecto han sido:

- Pendiente máxima 7.0%
- Gálibo vertical de 5.50 metros
- Minimizar las afecciones al entorno urbano
- Minimizar el riesgo que las retenciones generadas por el conexión con el sistema viario urbano lleguen a afectar al tráfico de la GI-20

3.3.- Diseño Adoptado

El diseño adoptado, se basa en la "Variante "Adoptada" comentada en los Antecedentes, con los siguientes ajustes:

- 1.- Se sustituye los pasos de peatones que cruzan los 4 ramales de entrada y salida por una "pasarela peatonal", que "vuela" sobre los ramales de conexión.
- 2.- Se traslada hacia el "este" el cruce del ramal "Centro-Marrutxipi" bajo la calzada "Behobia-Gasteiz de la GI-20", para evitar el ceda el paso del ramal "Irun-Marrutxipi".



Planta del Diseño Adoptado

4.- PROIEKTUAREN DESKRIBAPENA

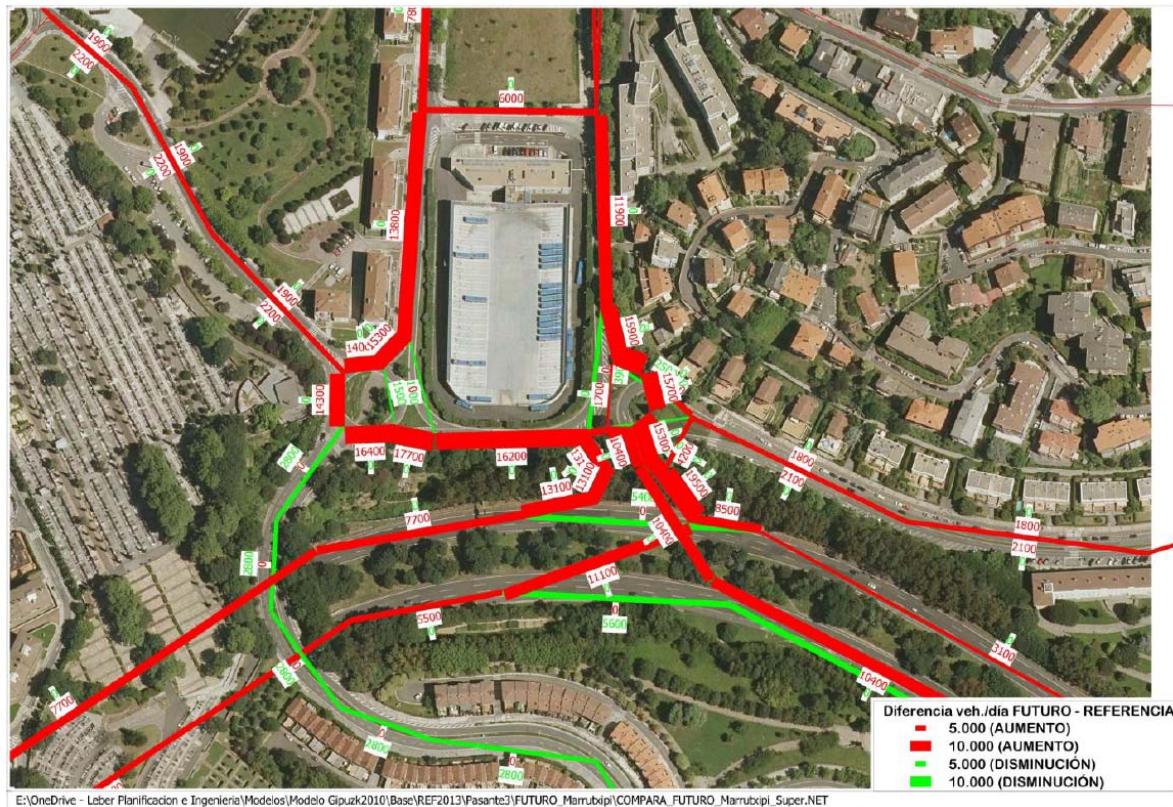
4.1.- Plangintza eta zirkulazioa

4.1.1.- Plangintza

Proiektuan dagoen errepideak, aurrekari bezala, indarrean dagoen Donostiako Hiri-Antolamenduko Plan Orokorra (HAPO), 2010eko ekainaren 25ean behin betikotasunez onartua, dauka eta ondorengo agintzen du; errepide-sareari dagokionez, eta konkretuki, GI-20 sahiesbideari; Bigarren Ingurabidea martxan jarri eta gero, bere funtzioan eta izaeran aldaketak jasango dituela hiriarekin dituen lotuneetan, hauek aldatuz edota osatuz.

4.1.2.- Zirkulazioa

Lotune berritik igaroko den zirkulazioa zehazteko asmoz, 2019ko urtarrilean Leber enpresak Donostiako udalarentzako idatzi zuen "Suhiltzaileen biribilgunearen funtzionamenduan, azpiaegitura berriak ezartzearen eraginaren azterlana" hartzen da abiapuntu bezala. Aipatutako azterlanean, Marrutxipiko lotune inguruko eguneroko zirkulazio intentsitateen gehikuntzak/murrizketak agertzen diren irudi bat dago.



Marrutxipiko lotunean zirkulazio aldaketen irudia (Leber-2019)

4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1.- Planeamiento y Tráfico

4.1.1.- Planeamiento

La carretera en proyecto tiene como antecedente el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Donostia-San Sebastián (PGOU), aprobado definitivamente el 25 de junio de 2010, que establece; en lo que se refiere a la red viaria y, en concreto, a la variante GI-20; que, tras la puesta en servicio del Segundo Cinturón, se deben abordar cambios en su función y naturaleza con la modificación y/o complementación de los nudos de conexión de la misma con la ciudad.

4.1.2.- Tráfico

Para la determinación del tráfico que se espera discurra por el nuevo enlace, se parte del "Estudio del Impacto de la implantación de nuevas infraestructuras, en el funcionamiento de la Rotonda de Bomberos" redactado por Leber para el ayuntamiento de Donostia en enero de 2019. En dicho estudio se incluye una imagen en el que se indican los incrementos/reducciones de las intensidades de tráfico diarias en el entorno del Enlace de marrutxipi.

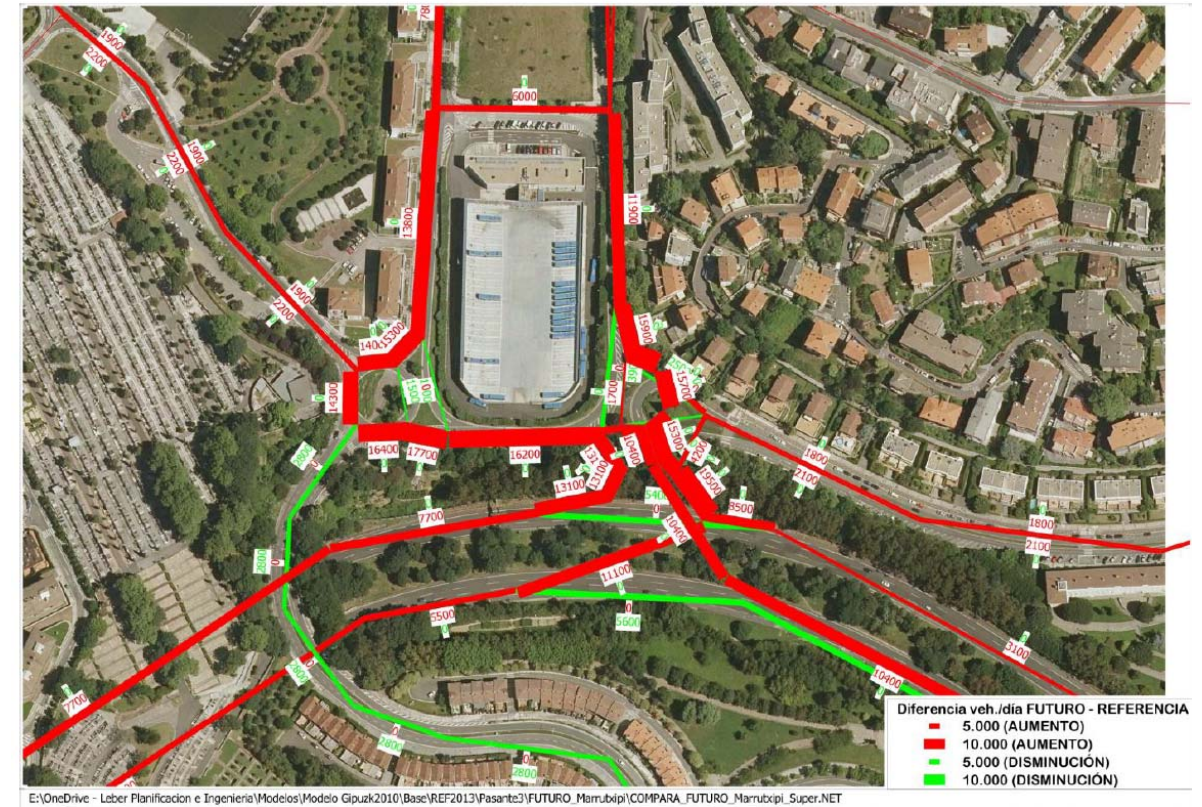


Imagen de las Variaciones del tráfico en el Enlace de Marrutxipi (Leber-2019)

Atxikitutako taulan, aurreko irudian agertzen diren zirkulazioak azaltzen dira.

Ardatzak	Deitura	BEI
3. Ardatza	Hirigunea-Marrutxipi adarra	11,100
4. Ardatza	Irun-Marrutxipi adarra	8,500
5. Ardatza	Marrutxipi-Irun adarra	10,400
6. Ardatza	Marrutxipi-Hirigunea adarra	13,100

4.2.- Trazadura

4.2.1.- Definizio geometrikoa

Proiektuan 10 ardatz definitzen dira eta beraien deitura, hasiera eta amaiera, ondorengoak dira:

Ardatzak	Deitura	Hasiera	Amaiera
1. Ardatza	GI-20ko Gasteiz-Irun galtzada		
2. Ardatza	GI-20ko Irun-Gasteiz galtzada		
3. Ardatza	Hirigunea-Marrutxipi adarra	GI-20ko Gasteiz-Irun galtzada	4 ardatza
4. Ardatza	Irun-Marrutxipi adarra	GI-20ko Irun-Gasteiz galtzada	Mons Pasealekua (Iparrald.)
5. Ardatza	Marrutxipi-Irun adarra	Mons Pasealekua (Mendeb.)	GI-20ko Gasteiz-Irun galtzada
6. Ardatza	Marrutxipi-Hirigunea adarra	Mons Pasealekua (Mendeb.)	GI-20ko Irun-Gasteiz galtzada
7. Ardatza	Biribilgunea-Miracruz gaina adarra	Mons Pasealekua (Mendeb.)	Mons Pasealekua (Iparrald.)
8. Ardatza	Irun-Mons adarra	4 Ardatza	Mons Pasealekua (Ekiald.)
10. Ardatza	Oinezkoen bidea	Mons Pasealekua (Mendeb.)	Mons Pasealekua (Ekiald.)

Ardatzen **diseinua oinplanoan** ondorengo helburuekin egin da: GI-20ko galtzadetan ez eragitea eta hiri inguruko eragina minimizatzea. Bi premisa hauek betetzeak, GI-20ko Irun-Gasteiz galtzada azpiko bidegurutze gunean, 3. adarrean 20 metroko barne erradio duen lerrotatze kurbatua sortzen du. **Diseinatutako maldek** % 7.0ko balore maximoa lortzen dute, gorako noranzkoan. Adarren eredia sekzioek ondorengo zabalera dituzte:

Errei zbkia	Barne bazterbidea	Erreia (*)	Kanpo bazterbidea
1	1.00	3.5	1.50
2	1.00	3.5	1.00

(*).- Oharra.- 3, 6, 7 eta 10 ardatzen gainzabala (R<=25 m; B=5.0)

.- Adarren **peralteak** lotunearen inguruko baldintzetara egokitu dira (baimendutako edota gomendatutako gehieneko abiadura, hiriko izaera), aurrez aipatutako 20 metroko erradio duen bihurtunean % 7ko peralte maximoa sortuz (gorako malda zatia). **3. Eranskinean** definitutako ardatzen definizio geometrikoaren zerrendak atxikitzen dira (oinplanoa, malda eta peralteak). Abiadura aldaketa definitzen dituzten erreiak xehetasun planoetan zehazten dira (3.3.1.-).

En la tabla adjunta se reflejan los tráficos representados en la imagen anterior.

Ejes	Denominación	IMD
.- Eje 3	.- Ramal Centro-Marrutxipi	11,100
.- Eje 4	.- Ramal Irun-Marrutxipi	8,500
.- Eje 5	.- Ramal Marrutxipi-Irun	10,400
.- Eje 6	.- Ramal Marrutxipi-Centro	13,100

4.2.- Trazado

4.2.1.- Definición geométrica

En el proyecto se incluye la definición de 10 ejes, cuya denominación, inicio y fin, son los siguientes:

Ejes	Denominación	Inicio	Fin
.- Eje 1	.- Calzada Gasteiz-Irun de la GI-20		
.- Eje 2	.- Calzada Irun-Gasteiz de la GI-20		
.- Eje 3	.- Ramal Centro-Marrutxipi	.- Calzada Gasteiz-Irun de la GI-20	.- Eje 4
.- Eje 4	.- Ramal Irun-Marrutxipi	.- Calzada Irun-Gasteiz de la GI-20	.- Paseo de Mons (Norte)
.- Eje 5	.- Ramal Marrutxipi-Irun	.- Paseo de Mons (Oeste)	.- Calzada Gasteiz-Irun de la GI-20
.- Eje 6	.- Ramal Marrutxipi-Centro	.- Paseo de Mons (Oeste)	.- Calzada Irun-Gasteiz de la GI-20
.- Eje 7	.- Ramal Rotonda- Alto de Miracruz	.- Paseo de Mons (Oeste)	.- Paseo de Mons (Norte)
.- Eje 8	.- Ramal Irun- Mons	.- Eje 4	.- Paseo de Mons (Este)
.- Eje 9	.- Itinerario Peatonal	.- Paseo de Mons (Oeste)	.- Paseo de Mons (Este)

El **diseño en planta** de los ejes se ha realizado con el fin de: no afectar a las calzadas de la GI-20, y minimizar la afección sobre el entorno urbano. El cumplimiento de estas dos premisas genera una alineación curva de 20 metros de radio interior en el ramal 3, en la zona de cruce bajo la calzada Irun-Gasteiz de la GI-20. **Las rasantes diseñadas** adquieren un valor máximo del 7.0 %, en sentido ascendente. Las **secciones tipo** de los ramales presentan las siguientes anchuras:

Nº de Carriles	Arcen Int	Carril (*)	Arcen Ext
1	1.00	3.5	1.50
2	1.00	3.5	1.00

(*).- Nota.- Sobrecancho ejes 3, 6, 7 y 10 (R <= 25 m; B=5.0)

.- **Los peraltes** de los ramales se han adecuado a las condiciones del entorno del enlace (Velocidad máxima permitida y/o aconsejada, carácter urbano), adoptándose un peralte máximo de 7 % en la curva de 20 metros de radio citada anteriormente (tramo en rampa ascendente). En el **Anejo 3** se adjuntan los listados de definición geométrica (planta, rasante y peraltes) de los ejes definidos. La definición de los carriles de cambio de velocidad vienen definidos en los planos de detalle (3.3.1.-)

4.2.2.- Gelditzeko distantzia

3.1-IC Jarraibidean, gelditzeko ikuspen distantzia lortzeko formula ondorengoa da:

$$D_p = \frac{V \cdot t_p}{3,6} + \frac{V^2}{254 (f + i)}$$

hauek izanik:

- D_p = gelditzeko distantzia (m)
- v = abiadura (km/o)
- f = gurpil-zoladura luzetarako marruskadura koefizientea
- i = maldaren makurdura
- t_p = pertzepzio eta erreakzio denbora (s). 2s hartzen da.

Marruskadura koefizientearentzako ondorengo taula erabiltzen da:

V (km/o)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
f_1	0,432	0,411	0,390	0,369	0,348	0,334	0,320	0,306	0,291	0,277	0,263	0,249

Proiektu honetan gelditzeko distantzia 3. adarreko azpiko pasabidera sartzeko ahoa ezartzeko behar den zabalgunea zehazteko kalkulatu da, baimendutako abiadurari (V=40 km/o) egokitutako gelditzeko distantzia lortzeko helburuarekin. Lortu den balioa hau da: **Dp=24 metro. (i=3), hartutako balorea 25 metrokoa delarik.**

Galtzada batean dagoen oztopoaren eta hara dijoan ibilgailuaren kokapenetik, errei baten luzeran zehar dagoen distantzia gelditze ikuspina dela esaten da, erdian beste ibilgailurik ez dagoenean eta oztopoa ikusten denetik gerturatzen den arte begibistatik galtzen ez dena. Araua aplikatzeko helburuarekin, oztopoaren altuera eta gidariak galtzadarekiko duen ikuspuntua 0,50 m eta 1,10 m-koa direla ezartzen da, hurrenez hurren. Oztopotik ikuspuntura arteko distantzia errei bakoitzeko eskuin ertzean 1,50 m-ra trazatua, honen barrukaldetik eta higidura-noraznkoan, eta galtzadaren ardatzari paraleloki doan lerroan batean zehar neurtuko da. Kalkulu prozedu hau jarraituz, gelditze distantzia zehatza lortzeko, **erreiaren ezkerreko lerro txuritik 4.0 m-ko zabalgunea bat ezarri behar da.**

4.3.- Txosten geoteknikoa

4. Eranskinean Ingek enpresak idatzitako Txosten Geoteknikoa atxikitzen da eta bertan, ondorengoa aztertu da:

- Behin betiko indusketen ezpondak
- Behin behineko indusketen ezpondak
- Ezpondak eta lubetak bermatzeko baldintzak
- Azpiko pasabideen zimenduak
- Grabitate hormen zimenduak
- Hormen eta pantaila gaineko lur-bultzadak
- Induskatutako materialaren aprobeixamendua eta baldintzak
- Proiektura sartu beharreko drainatze neurriak

4.2.2.- Distancia de parada

En la Instrucción 3.1-IC, la fórmula para obtener la distancia de visibilidad de parada es la siguiente:

$$D_p = \frac{V \cdot t_p}{3,6} + \frac{V^2}{254 (f + i)}$$

siendo:

- D_p = distancia de parada (m)
- v = velocidad (km/h)
- f = coeficiente de rozamiento longitudinal rueda-pavimento
- i = inclinación de la rasante (en tanto por uno)
- t_p = tiempo de percepción y reacción (s). Se adopta 2s

Para el coeficiente de rozamiento se utiliza la tabla siguiente:

V (km/h)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
f_1	0,432	0,411	0,390	0,369	0,348	0,334	0,320	0,306	0,291	0,277	0,263	0,249

En este proyecto la distancia de parada se ha calculado con el fin de determinar el despeje necesario a implantar en la boca de acceso al paso inferior del ramal 3, con el fin de obtener la distancia de parada correspondiente a la velocidad permitida (V=40 km/h). El valor obtenido es de: **Dp=24 metros. (i=3), adoptándose un valor de 25 metros.**

Se considera como visibilidad de parada la distancia a lo largo de un carril, que existe entre un obstáculo situado sobre la calzada y la posición de un vehículo que circula hacia dicho obstáculo, en ausencia de vehículos intermedios, en el momento en que puede divisarlo, sin que luego desaparezca de su visita hasta llegar al mismo. A efectos de aplicación de la Norma, las alturas del obstáculo y del punto de vista del conductor sobre la calzada se fijan en 0,50 m y 1,10 m, respectivamente. La distancia del punto de vista al obstáculo se medirá a lo largo de una línea paralela al eje de la calzada y trazada a 1,50 m del borde derecho de cada carril, por el interior del mismo y en el sentido de la marcha. Siguiendo este proceso de cálculo, para obtener la Distancia de parada determinada, **se debe implantar un despeje de 4.0 metros a partir de la línea blanca izquierda del carril.**

4.3.- Informe geotécnico

En el Anejo 4 se adjunta el Informe Geotécnico redactado por la empresa Ingek, en donde se han estudiado:

- Los taludes de las excavaciones definitivas
- Los taludes de las excavaciones provisionales.
- Los taludes y las condiciones de apoyo de los terraplenes.
- La cimentación de los Pasos Inferiores
- Las cimentaciones de los muros de gravedad.
- Los empujes del terreno sobre los muros y pantallas
- El aprovechamiento y características del material excavado
- Las medidas de drenaje a incorporar al proyecto.

4.4.- Zoladuraren egitura sekzioa

Lortutako zirkulazio datuetatik abiatuta eta ibilgailu astunen %6.0 portzentaila aplikatuz, BEIp (2019) baloreak lortzen dira.

Ardatzak	Deitura	BEI	BEIp(*)
3. Ardatza	Hirigunea-Marrutxipi adarra	11,100	666
4. Ardatza	Irun-Marrutxipi adarra	8,500	510
5. Ardatza	Marrutxipi-Irun adarra	10,400	624
6. Ardatza	Marrutxipi-Hirigunea adarra	13,100	786

(*).- Aurreikusten diren astunen portzentaila (%) = 6.0

errepide mota honi dagozkion koefiziente ponderatuak aplikatuta:

- Erreiari egokitutako trafiko astuna = 1.0 (Errei bateko errepidea) (1)
- Espero den trafikoaren aldagarritasuna = 1.3 (2)
- Ponderazio koefizientea ($K_p = (1) \times (2) = 1.3$)
- % 2ko hazkunde faktorea ($F=25$)

...ondorengo TAREN baloreak lortzen dira ($TA = BEIp(2019) \times K_p \times F$)

Ardatzak	Deitura	BEIp(2019)	TAF
3. Ardatza	Hirigunea-Marrutxipi adarra	666	7,900,425
4. Ardatza	Irun-Marrutxipi adarra	510	6,049,875
5. Ardatza	Marrutxipi-Irun adarra	624	7,402,200
6. Ardatza	Marrutxipi-Hirigunea adarra	786	9,323,925

$TAF = BEIp(2019) \times 365 \times K_p \times F$

TAF hauek T2A eta T1B trafiko kategorien arteko muga inguruan kokatzen dira ($TAF=8.8$ Milioi), adar guztientzako T1B goi-kategoria hartzen delarik.

“Euskal Herriko errepide sareko zoladuren dimentsinamendurako arauak”-eko **1 MOTAKO sekzioak** hartuta, **EX2** motako zabalgunek batekin, T1B trafikoaren duen zoladuraren sekzioa egituralki eta zabalgunek edota **Lur Egokia** bezala klasifikatua dagoen lur-erazketa, ondorengoagatik osatua dago:

- Hobetutako Zabalgunek: S3-ko 50 zm-ko lur egokia.
- 25 zm-ko zabor-legarra.
- 26 zm-ko nahasketa asfaltikoak (12 S-25 kareharria + 8 S-20 kareharria + 6 S-20 ofitikoak).

4.4.- Sección Estructural del Firme

A partir de los datos del tráfico obtenidos y aplicando un porcentaje del 6.0 % de vehículos pesados, se obtiene los siguientes valores de la IMDp (2019)

Ejes	Denominación	IMD	IMDp(*)
.- Eje 3	.- Ramal Centro-Marrutxipi	11,100	666
.- Eje 4	.- Ramal Irun-Marrutxipi	8,500	510
.- Eje 5	.- Ramal Marrutxipi-Irun	10,400	624
.- Eje 6	.- Ramal Marrutxipi-Centro	13,100	786
		(*).- Porcentaje previsto de pesados (%) = 6.0	

aplicando los coeficientes ponderadores correspondientes a este tipo de carretera:

- Asignación del tráfico pesado al carril = 1.0 (Carretera de 1 carril) (1)
- Variabilidad de la estimación del tráfico = 1.3 (2)
- Coeficiente ponderación ($C_p = (1) \times (2) = 1.3$)
- Un factor de crecimiento del 2 % ($F=25$)

... se obtienen los siguientes valores de TP ($TP = IMDp(2019) \times C_p \times F$)

Ejes	Denominación	IMDp(2019)	FTP
.- Eje 3	.- Ramal Centro-Marrutxipi	666	7,900,425
.- Eje 4	.- Ramal Irun-Marrutxipi	510	6,049,875
.- Eje 5	.- Ramal Marrutxipi-Irun	624	7,402,200
.- Eje 6	.- Ramal Marrutxipi-Centro	786	9,323,925
		$FTP = IMDp(2019) \times 365 \times C_p \times F$	

Estos valores de FTP se sitúan próximos al límite entre una categoría de tráfico T2A y una categoría de tráfico T1B ($FTP=8.8$ Millones), adoptándose para todos los ramales la categoría superior T1B.

Adoptando las **Secciones TIPO 1** de la “Norma para el dimensionamiento de Firmes de la Red de carreteras del País Vasco”, con una explanada tipo **EX2**, la sección estructural del firme correspondiente a un tráfico T1B, y una explanada, o fondo de desmonte clasificado como **Suelo Adecuado**, está formada por:

- Explanada Mejorada: 50 cm de S3 sobre suelo adecuado.
- 25 cm de Zahorra Artificial.
- 26 cm de Mezclas Asfálticas (12 S-25 Calizo + 8 S-20 Calizo + 6 S-20 Ofítico).

b.- GI-20aren bide-zoruaren birjartzea etado handitzea

GI-20aren zorua eta GI-20aren galtzadekin erlazionatutako abiadura aldaketa erreien birjartzea, 2 maila altuagoa duen zoladurarekin (T0 kategoría) egingo da, ondorengo lodierekin:

- Hobetutako zabalgunea: Lur egoki gainean S3ko 50 zm.
- Zabor-legarra 25 zm.
- Nahasketa asfaltikoak 33 zm (2x10 S-25 kareharria + 7 S-20 kareharria + 6 S-20 ofitikoak).

c.- GI-20ko behin-behineko desbideratzea

Behin-behineko desbideratzearen zoladura T3B kategoría duen zoladura batez osatua dago eta ondorengo lodierak ditu:

- Hobetutako zabalgunea: Lur egoki gainean S3ko 50 zm.
- Zabor-legarra 25 zm.
- Nahasketa asfaltikoak 14 zm (10 S-25 kareharria + 4 S-20 ofitikoak).

d.- Hiri barruko bideguneak birjartzea

Hiri barruko bidegunearen bide-zorua birjartzea, loturaren adarren dimensionamentua mantentzen egiten da, ondorengo lodierekin:

- Hobetutako zabalgunea: Lur egoki gainean S3ko 50 zm.
- Zabor-legarra 25 zm.
- Nahasketa asfaltikoak 26 zm (12 S-25 kareharria + 8 S-20 kareharria + 6 S-20 ofitikoak).

Bide-zoru honek, arina ez den trafikoa duten bideentzako udal katalogoak agintzen dituen baloreak gainditzen ditu eta ondorengo lodierekin...

- Hobetutako zabalgunea: Lur egoki gainean S3ko 50 zm.
- Zabor-legarra 35 zm.
- Nahasketa asfaltikoak 15 zm (6 S-25 kareharria + 5 S-20 kareharria + 4 S-20 ofitikoak).

4.5.- Egiturak

Proiektuan ondorengo egiturak sartzen dira:

- 2 Azpiko pasabide
- 9 Horma (3 pilote pantaila eta hormigoizko 6 horma)
- Oinezkoentzako pasabide 1
- Kolektore sakonetara sartzeko 3 putzu
- Pantaila akustikoko 2 berma mota

5. eranskinean proiektatutako egituren deskribapena, dimentsionamendua eta kalkuluak atxikitzen dira.

b.- Reposición y/o ampliación del Firme de la GI-20

La reposición del firme de la GI-20, y los carriles de cambio de velocidad asociados a las calzadas de la GI-20, se realizará con un firme de categoría 2 niveles superior (Categoría T0), formado por los siguientes espesores:

- Explanada Mejorada: 50 cm de S3 sobre suelo adecuado.
- 25 cm de Zahorra Artificial.
- 33 cm de Mezclas Asfálticas (2x10 S-25 Calizo + 7 S-20 Calizo + 6 S-20 Ofítico).

c.- Desvío provisional de la GI-20

El firme para la formación del Desvío provisional está formada por: un firme de categoría T3B, formado por los siguientes espesores.

- Explanada Mejorada: 50 cm de S3 sobre suelo adecuado.
- 25 cm de Zahorra Artificial.
- 14 cm de Mezclas Asfálticas (10 S-25 Calizo + 4 S-12 Ofítico).

d.- Reposición del viario urbano

La reposición del firme del viario urbano se realiza manteniendo el dimensionamiento de los ramales del enlace, formado por los siguientes espesores:

- Explanada Mejorada: 50 cm de S3 sobre suelo adecuado.
- 25 cm de Zahorra Artificial.
- 26 cm de Mezclas Asfálticas (12 S-25 Calizo + 8 S-20 Calizo + 6 S-20 Ofítico).

Este firme supera los valores establecidos en el catálogo municipal para vías con tráfico NO ligero, y formado por los siguientes espesores....

- Explanada Mejorada: 50 cm de S3 sobre suelo adecuado.
- 35 cm de Zahorra Artificial.
- 15 cm de Mezclas Asfálticas (6 S-25 Calizo + 5 S-20 Calizo + 4 S-12 Ofítico).

4.5.- Estructuras

En el proyecto se incluyen las siguientes estructuras:

- 2 Pasos Inferiores
- 9 Muros (3 Pantallas de Pilotes y 6 Muros de Hormigón)
- 1 Pasarela peatonal
- 3 Pozos de Acceso a Colectores Profundos
- 2 Tipos de Apoyo de Pantalla Acústica

En el Anejo 5 se adjunta la descripción, dimensionamiento y cálculo de las estructuras proyectadas.

4.6.- Hidrologia eta drainatzea

Aztertzen ari den proiektuaren drainatzearen dimentsionamendurako egin diren kalkuluak 6. Eranskinean atxikitzen dira. Egindako dimentsionamendu hidraulikoa bi azterlanetan oinarritu da:

a Azterlana.- Proiektu inguruko klimatologia-azterlana, nondik, itzulera-denbora eta zaparradaren iraupenaren arabera, euri intentsitate desberdinak lortzen diren. 5.1-IC eta 5.2-IC drainatze jarraibideak jarraituz, drainaduraren elementu desberdinei aplikatu zaien itzulera-denborak, izan dira:

- Areka eta luzetarako drainatzea.....25 urte
- Zeharkako drainatzea 100 urte

b Azterlana.- Donostiako udalak egindako Monseko saneamenduaren birmoldaketa proiektuko Dimentsionamendu hidraulikoa (3. Eranskina).

“a Azterlanean” eta “b Azterlaneko” hegoaldetik datozen emarietan oinarrituta, Gasteiz noranzkoan GI-20 galtzada azpiko bidegurutzeta baino lehen kokatzen den drainatze sare berriaren kolektoreak, “mendebaldeko” sektoretik datozen kolektore sareak eta Lotunearen adarretik datozten kolektore sareak dimentsionatu dira. “Mons Pasealekuaren ekialdeko” kolektoreak eta GI-20 galtzada azpian gurutzatzen den kolektore nagusia kotxerak (*) gunean dagoen kolektorerraino luzatzearen diseinua egiteko, udal proiektuaren dimentsionamendua mantendu da (b Azterlana).

(*).- Oharra.- Drainatze planoetan “M” deituriko kutxatilen arteko kolektoreak

4.7.- Lur-mugimendua

Proiektua osatzen duten adarrek sortzen dituzten lur-mugimenduak atxikitzen den taulan ikusten dira.

Adarra	Eskokatzeta	Landare-lurra		Indusketa	Betetzea				Balantzea	Oharrak
		M2	M3		M3	Beharrezkoa	Gordina (*)	Desegokia		
1. ardatza	4,559.00	1,367.70	1,806.00	516.00	618.90	618.90	-	-516.00	Induskatutako materiala ez da erabiltzen	
2. ardatza	17,684.45	5,305.34	73,159.60	22,602.95	75,170.23	7,517.02	67,653.20	45,050.25	Induskatitako %10-eko materiala ez da erabiltzen	
4. ardatza	1,569.20	470.76	1,400.00	182.00	1,069.24	106.92	962.32	780.32	Induskatitako %10-eko materiala ez da erabiltzen	
5. ardatza	1,107.40	332.22	872.00	-	626.98	125.40	501.58	501.58	Induskatitako %20-ko materiala ez da erabiltzen	
6. ardatza	998.8	299.64	462.00	6.00	208.56	41.71	166.85	166.85	Induskatitako %20-ko materiala ez da erabiltzen	
7. ardatza	384.40	115.32	522.00	-	458.88	91.78	367.10	367.10	Induskatitako %20-ko materiala ez da erabiltzen	
8. ardatza	637.80	191.34	361.40	-	206.20	41.24	164.96	164.96	Induskatitako %20-ko materiala ez da erabiltzen	
10. ardatza	4,245.20	1,273.56	1,363.20	12,245.40	225.96	-	-12,245.40	-	Induskatutako materiala ez da erabiltzen	
GI-20 desb	3,089.60	490.00	490.00	404.00	-	-	-	-404.00	Induskatutako materiala ez da erabiltzen	
Batuketak	34,275.85	9,845.88	80,436.20	35,956.35	78,584.95	8,768.93	69,816.01	33,859.66		

(*) Gordina = Indusketa x Harrotze - TV	
Harrotze koefizientea betetze trinkotura =	1.10
Harrotze koefizientea isurketara =	1.20
Zaborteigira materiala (Soberakina+Desegokia)	46,503.92

Lur mugimendu honek 46.503 m³-ko soberakina sortzen du eta hauek legeztatuko bizigabeko zaborteigi batetara eraman beharko dira.

4.6.- Hidrología y Drenaje

En el Anejo 6 se adjuntan los cálculos realizados para el dimensionamiento del Drenaje del Proyecto en estudio. El dimensionamiento hidráulico realizado se ha basado en dos estudios:

Estudio a.- 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..... 100 años

Estudio b.- El Dimensionamiento Hidráulico (Anexo 3) realizado por el ayuntamiento de Donostia en el proyecto de la remodelación del saneamiento de Mons

En base al “Estudio a”, y a los caudales procedentes de la zona sur del “Estudio b”, se han dimensionado los colectores de la nueva red de drenaje ubicados antes del cruce bajo la calzada de la GI-20 sentido Gasteiz, la red de colectores procedente del sector “oeste”, y la red de colectores de los ramales del Enlace. Para el diseño de los colectores correspondientes a la “zona este del Paseo de Mons”, y la prolongación del colector principal tras su cruce bajo la calzada de la GI-20 hasta su conexión con el Colector existente en la zona de cocheras (*), se han mantenido el dimensionamiento del proyecto municipal. (Estudio b)

(*).- Nota.- Colectores entre arquetas denominadas “M” en los planos de drenaje

4.7.- Movimiento de tierras

En la tabla adjunta se reflejan el Movimiento de Tierras generado por los ramales que componen el proyecto.

Eje	Desbroce	Tierra vegetal	Excavación	Relleno				Balance	Observaciones
				Necesario	Bruto (*)	Inadecuado	Disponible		
	M2	M3	M3	M3	M3	M3	M3		
Eje 1	4,559.00	1,367.70	1,806.00	516.00	618.90	618.90	-	- 516.00	.- No se utiliza el material excavado
Eje 2	17,684.45	5,305.34	73,159.60	22,602.95	75,170.23	7,517.02	67,653.20	45,050.25	.- No se utiliza el 10 % del material excavado
Eje 4	1,569.20	470.76	1,400.00	182.00	1,069.24	106.92	962.32	780.32	.- No se utiliza el 10 % del material excavado
Eje 5	1,107.40	332.22	872.00	-	626.98	125.40	501.58	501.58	.- No se utiliza el 20 % del material excavado
Eje 6	998.80	299.64	462.00	6.00	208.56	41.71	166.85	166.85	.- No se utiliza el 20 % del material excavado
Eje 7	384.40	115.32	522.00	-	458.88	91.78	367.10	367.10	.- No se utiliza el 20 % del material excavado
Eje 8	637.80	191.34	361.40	-	206.20	41.24	164.96	164.96	.- No se utiliza el 20 % del material excavado
Eje 10	4,245.20	1,273.56	1,363.20	12,245.40	225.96	225.96	-	-12,245.40	.- No se utiliza el material excavado
Desvo GI-20	3,089.60	490.00	490.00	404.00	-	-	-	- 404.00	.- No se utiliza el material excavado
Sumas	34,275.85	9,845.88	80,436.20	35,956.35	78,584.95	8,768.93	69,816.01	33,859.66	

(*) Bruto = Excavación x Esponjamiento - TV	
Coefficiente de Esponjamiento a relleno compactado =	1.10
Coefficiente de Esponjamiento a vertido =	1.20
Material a Vertedero (Excedente+Inadecuado)	46,503.92

Este movimiento de tierras genera unos excedentes de 46.503 m³ que deberán ser enviados a un vertedero de inertes legalizado.

4.8.- Bideen ekipamendua

7. Eranskinean bideen ekipamenduaren ezaugarriak deskribatzen dira:

- Señaleztapen horizontala
- Señaleztapen bertikala
- Balizamendua
- Euste-sistemak

Indarrean dagoen arautegian eta Proiektuko Zuzendaritzaren irizpideetan oinarrituta egin da kartelen dimentsionamendua. Eraikitzerako orduan, kartelen dimentsionamendua (kartelak eta euste egiturak) eguneratu edota osatu beharko da, momentu horretan indarrean dagoen araudira eta Foru Aldundiko tekniko eskudunen eta Obra Zuzendaritzaren irizpideetara egokituz.

4.9.- Sarbideen eta zerbitzuen lehengoratzea

8. Eranskinean **Proiektuko Obrek** ukitzen dituzten zerbitzuak zehazten dira eta hauek birjartzeko kostu materialak definitu eta baloratzen dira eta desjabetu beharreko, aldi baterako okupatu edota aireko edo akueduktu zortasunagatik eragingo diren lur eremuak zehazten dira.

Ukitutako zerbitzu nagusiak hauek dira:

- Donostiako Udaleko udal saneamendu sarea
- Donostiako Udaleko udal hornikuntza sarea
- Gas sarea
- Energia elektriko sarea
- Euskaltel sarea
- Komunikazio sareak (GI-20)

Hauetaz gain, obra inguruan dauden bideen argiterian eta drainaduran ere eragingo du obrak. Elementu hauen birjatzea proiektuaren zein bere atalean agertzen dira.

4.9.1.- Udal saneamendu sarea

4.9.1.1.- 101 Ukitutako zerbitzua

Mons Pasealekuko hegoaldeko ertzetik 300 mm-ko diametroa duen kolektore bat pasatzen da eta obrek eragina izango dute bertan. Proiektatu den birjarpenak, pasabidea ekiditzeko asmoz, trazadura piska bat iparraldera mugitzea proposatzen du. 8. Eranskinean udal teknikariek mantendu diren komunikazioak atxikitzen dira. 8. Eranskinean udal teknikariek mantendu diren komunikazioak atxikitzen dira.

4.8.- Equipamiento de los viales

En el Anejo 7 se describen las características del equipamiento del vial:

- Señalización horizontal
- Señalización vertical
- Balizamiento
- Sistemas de contención

El dimensionamiento de los carteles se ha realizado en base a la normativa en vigor, y en base a los criterios establecidos por la Dirección del Proyecto. Este dimensionamiento de los carteles deberá ser actualizado y/o completado en el momento de la construcción (cartelería y estructuras sustentantes) adecuándose a la normativa que está vigente en ese momento, así como a las directrices de los técnicos competentes de la Diputación Foral y de la Dirección de Obras.

4.9.- Reposición de servicios y accesos

En el Anejo 8 se determinan los servicios afectados por las **Obras del Proyecto**, y se define y valora el coste material de su reposición, y determinación de las superficies de terreno a expropiar, ocupar temporalmente o bien afectar por servidumbre de vuelo o acueducto.

Los principales servicios afectados son:

- Red de Saneamiento Municipal del Ayuntamiento de Donostia
- Red de Abastecimiento Municipal del Ayuntamiento de Donostia
- Red de Gas
- Red de Energía Eléctrica
- Red de Euskaltel
- Red de Comunicaciones (GI-20)

Además de estos servicios la obra afectará al alumbrado y al drenaje de los viales incluidos en el ámbito de la obra. La reposición de estos elementos se incluyen dentro de los respectivos apartados del proyecto.

4.9.1.- Red de Saneamiento Municipal

4.9.1.1.- Servicio Afectado 101.-

Por el borde sur del Paseo de Mons discurre un colector de 300 mm de diámetro que se verá afectada por las obras. La reposición proyectada plantea su reposición con un ligero traslado de su trazado hacia el norte para evitar la zona de la pasarela. En el Anejo 8 se adjuntan las comunicaciones mantenidas con los técnicos municipales.

4.9.2.- Udal hornikuntza sarea

4.9.2.1.- 201 Ukitutako zerbitzua

Mons Pasealekuko hegoaldeko ertzetik 300 mm-ko diametroa duen hodi bat pasatzen da eta obrek eragina izango dute bertan. Proiektatu den birjarpenak, pasabidea ekiditzeko asmoz, trazadura piska bat iparraldera mugitzea proposatzen du eta Monsera sartzeko Putzu inguruko zirkulazio desbideratze bat ere. 8.

4.9.3.- Gas sarea

4.9.3.1.- 301 Ukitutako zerbitzua

Mons Pasealekuko hegoaldeko ertzetik 8"-ko gas kanalizazio bat pasatzen da eta obrek eragina izango dute bertan. Proiektatu den birjarpenak, pasabidea ekiditzeko asmoz, trazadura piska bat iparraldera mugitzea proposatzen du. 8. Eranskinean udal teknikariek mantendu diren komunikazioak atxikitzen dira.

4.9.4.- Energia elektriko sarea

4.9.4.1.- 401 Ukitutako zerbitzua

Mons Pasealekuko hegoaldeko ertzetik energia elektrikoaren kanalizazio bat pasatzen da eta obrek eragina izango dute bertan. Proiektatu den birjarpenak, pasabidea ekiditzeko asmoz, trazadura piska bat iparraldera mugitzea proposatzen du. 8. Eranskinean udal teknikariek mantendu diren komunikazioak atxikitzen dira.

4.9.5.- Euskaltel sarea

4.9.5.1.- 501 Ukitutako zerbitzua

Obra gunean Euskalteleko kanalizazio bat pasatzen da eta ez dute eraginik jasango (Ikus 8. Eranskineko 2. Gehigarria).

4.9.6.- Telekomunikazio sarea

Irun norazkoan GI-20ko galtzadaren eskuinaldeko ertz azpitik GFAk kudeatzen dituen telekomunikazioak pasatzen dira. Proiektu honetako obrek hauetan eragin ez dezaten, sare hau lokalizatu eta seinaleztatu beharko da (Euste sistemak, portikoen zimendazioa, etabar...).

4.10.- Argiztapena

9. Eranskinean proiektu honetako argiteriaren ezartzea definitzen da. Argiteria hau 2 gunetan banatu da, bakoitzaren titulartasunaren arabera (Gipuzkoako Foru Aldundia eta Donostiako udala). Atal honetan udalerrri guneko kanalizazioen eta existitzen diren argi-puntuen lekualdaketa ere agertzen da.

4.9.2.- Red de Abastecimiento Municipal

4.9.2.1.- Servicio Afectado 201.-

Por el borde sur del Paseo de Mons discurre una tubería de 300 mm de diámetro que se verá afectada por las obras. La reposición proyectada plantea su reposición con un ligero traslado de su trazado hacia el norte para evitar la zona de la pasarela, así como un desvío de la conducción en el entorno del Pozo de acceso de Mons. En el Anejo 8 se adjuntan las comunicaciones mantenidas con los técnicos municipales.

4.9.3.- Red de Gas

4.9.3.1.- Servicio Afectado 301.-

Por el borde sur del Paseo de Mons discurre una canalización de 8" de gas que se verá afectada por las obras. La reposición proyectada plantea su reposición con un ligero traslado de su trazado hacia el norte para evitar la zona de la pasarela. En el Anejo 8 se adjuntan las comunicaciones mantenidas con los técnicos de la casa suministradora.

4.9.4.- Red de Energía Eléctrica

4.9.4.1.- Servicio Afectado 401.-

Por el borde sur del Paseo de Mons discurre una canalización de energía eléctrica que se verá afectada por las obras. La reposición proyectada plantea su reposición con un ligero traslado de su trazado hacia el norte para evitar la zona de la pasarela. En el Anejo 8 se adjuntan las comunicaciones mantenidas con los técnicos de la casa suministradora.

4.9.5.- Red de Euskaltel

Por el ámbito de la obra discurre una canalización de Euskaltel, que no se verá afectada por las obras.(Ver Anexo 2.- del Anejo 8).

4.9.6.- Red de Telecomunicaciones

Bajo el arcén derecho de la calzada dirección Irún de la GI-20 discurren las telecomunicaciones gestionada por la DFG. Esta red deberá ser localizada y señalizada con el fin de que no se vea afectada por las obras incluidas en el proyecto (Sistemas de contención, cimentación de pórticos....etc).

4.10.- Iluminación

En el Anejo 9 se define la implantación de la iluminación incluida en el proyecto. Esta iluminación se ha dividido en 2 zonas en función de la titularidad de las mismas (Diputación Foral de Gipuzkoa y Ayuntamiento de Donostia). Dentro de este capítulo se incluye también el traslado de canalizaciones y puntos de luz existentes en la zona municipal.

4.10.1.- Foru titulartasun sarea

GFAko teknikoek emanda, titulartasun forala duen argiteria existitzen den azpiegiturara akoplatu da (CPG Polloe 1 eta A Zirkuitua), CPG Polloe-1era konektatua dagoen B Zirkuitua aldatu gabe.

CPG Polloe-1etik elikatzen diren zirkuituak 9. Eraskineko 2. Gehigarrian definitzen dira. Potentzia balantzeak, CPG-Polloe-1ek elikatu beharreko Potentzia gehikuntza bat ematen du, 2.881.5 w-koa.

4.10.2.- Udal titulartasun sarea

Udal titulartasuna duen argiteriarentzako bi zirkuitu diseinatu dira, batera existituko diren eragin gabeko argiteriarekin eta 4 luminaria ezabatuz. Zirkuitu hauek edota etorkizunean definituko diren beste batzuk, tekniko eskudunen jarraibideak jarraituz, udalerriko zirkuitueta egokituko dira.

- D Zirkuitua.- 148 w-ko 3 luminaria elikatzen dituen zirkuitua (D1etatik D3ra) eta 97 w-ko 6 luminaria (D4tik D9ra) (Potentzia = 1.026 w).
- P Zirkuitua.- Oinezkoen bideari elikatzen dion zirkuitua (47.5 w-ko 8 luminaria; P=380 w).

4.11.- Beste erakunde eta zerbitzuekin koordinatzea

4.11.1.- Intxaurrondo auzoko zati baten (Marrutxipi) saneamendu eta drainatze sistemen birmoldaketaren proiektua

Proiektuaren drainatzea "Intxaurrondo auzoko zati baten (Marrutxipi) saneamendu eta drainatze sistemen birmoldaketaren proiektua"-k esandakoari egokitu da, bertan proposatzen diren irtenbideak proiektuko lotuneak sortzen dituen baldintza berriei egokituz.

4.11.2.- Dbus-eko Kotxerak handitzeko proiektua

Proiektatu diren trafiko desbideratzeak Dbus-eko Kotxerak handitzeko proiektua egina egongo balitz bezala diseinatu dira.

4.12.- Obrek irauten duten bitartean zirkulazioari eustea

4.12.1.- Foru-bidea (Ikus 10.1 Planoa)

4.12.1.1.- GI-20an erreiak gutxitzea – Edukiera eta Zerbitzu maila

Proiektatu den obraren faseak egikaritzeko GI-20ko galtzaden errei kopuru bat gutxitzea proposatzen da. Atal honetan Gasteiz-Irun galtzadan (%3.5 arrapala) errei kopuru hau gutxitzeak sortzen duen edukiera murrizketa eta Zerbitzu maila aztertzen da. Trafikoaren batz bestekoaren datuak eta errei kopurua gutxitzeatik eragina jasango duen trazaduraren ezaugarri geometrikoak (3 errei/galtzada -> 2 errei/galtzada).

4.10.1.- Red de Titularidad Foral

El nuevo alumbrado de titularidad foral se ha acoplado a la infraestructura existente (CPG Polloe 1 y Circuito A) facilitada por los técnicos de la DFG, no modificando el Circuito B conectado al CPG Polloe-1.

Desde este CPG- Polloe -1 se alimentan los circuitos definidos en el Anexo 2 del Anejo 9. El balance de Potencias, da un incremento de Potencia a alimentar desde el CPG-Polloe1 de 2.881.5 wátios.

4.10.2.- Red de Titularidad Municipal

Para el alumbrado del viario de titularidad municipal se han diseñado dos circuitos, en coexistencia con el alumbrado existente no afectado, y eliminando 4 luminarias existentes. Estos circuitos u otros a definir, se adecuarán a los circuitos municipales, siguiendo las indicaciones de los técnicos correspondientes.

- Circuito D.- Circuito que alimenta a 3 luminarias de 148 wátios (D1 a D3) y 6 luminarias de 97 wátios (D4 a D9) (Potencia = 1.026 w).
- Circuito P.- Circuito que alimenta al Itinerario peatonal (8 luminarias de 47.5 w; P= 380 w).

4.11.- Coordinación con otros organismos y servicios

4.11.1.- Proyecto de remodelación de los sistemas de saneamiento y drenaje de parte del Barrio de Intxaurrondo (Marrutxipi).

El drenaje del proyecto se ha adaptado a lo establecido en el " Proyecto de remodelación de los sistemas de saneamiento y drenaje de parte del Barrio de Intxaurrondo (Marrutxipi)", ajustando las soluciones planteadas en el mismo (Hinca del colector transversal, y trazado de los nuevos colectores), a las nuevas condiciones generadas por el Enlace de proyecto.

4.11.2.- Proyecto de ampliación de las cocheras de Dbus

Los desvíos de tráfico proyectados se han diseñado en la hipótesis que las obras del proyecto de ampliación de las cocheras de Dbus han sido ya realizadas.

4.12.- Mantenimiento del Tráfico durante las Obras

4.12.1.- Viario Foral (Ver Planos 10.1)

4.12.1.1.- Reducción de carriles en la GI-20 – Capacidad y Nivel de Servicio

Para la ejecución de las fases de la obra proyectada se plantea la reducción en el número de carriles de las calzadas de la GI-20. En este apartado se analiza la disminución de la capacidad y el Nivel de Servicio que genera esta reducción del número de carriles en la Calzada Gasteiz-Irún (Rampa del 3.5%). **Los datos medios de tráfico**, y las características geométricas del trazo afectado por la reducción del número de carriles (3 carriles/calzada -> 2 carriles/calzada).

- BEI(2016)	= 58.337
- Trafikoaren banaketa	= 51/49 (fr)
- Puntako Ordu faktorea	= % 9.7 (pof)
- Astunen portzentaila	= % 9.0
- Malda	= %3.5
- Arrapalaren luzera	< 400 m
- Bazterbideen zabalera	= 2.5 m

Datu hauek oinarrituta, ondorengo parametroak lortzen dira:

- Kalkuluaren intentsitatea: $IHS = BEI \times fr \times fhp = 2.829$ ibil/ord
- Edukiera $C = N \times Cu \times fa \times fvp \times fc$

non:

- C: Galtzadaren edukiera (Ibilgailuak orduko)
- Cu: Edukiera erre bakoitzeko (2 erreiko galtzadetan 2.200/ 3 erreiko galtzadetan 2.300)
- N: Errei kopurua
- fa: Geometria murrizketengatik doikuntza faktorea (bazterbidea 2.5 m > fa=1)
- fvp: Ibilgailu astunengatik doikuntza faktorea (VP: % 9; I=% 3.5; L < 400 m -> 1.0)
- fc: Gidari mota (ohikoa -> fc =1.0)

beraz, lortutako edukiera da:

$$C = 2 \times 2.200 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0 = 4.400 \text{ eta } (IHS/C) \text{ lortutako balorea } IHS/C = 2.829 / 4.400 = 0.64$$

IHS/C koefizientearen balore hau **C Mailako Zerbitzuarekin** bat dator (0.50 < C Maila < 0.80) tarteko trafikoarentzako. **GI-20ko zirkulazio ordutegiaren banaketan oinarrituta, goizeko puntako orduan (08.00am a 09.00 am) Gasteizera noranzkoan doan galtzadan, galtzada honen Zerbitzu Maila D Mailara igoko da, beraz, obren aurre-seinaleztapena eta bide alternatiboak dituzten bidegurutzetan egon litezkeen auto-ilarengatik abisuak jartzea aholkatzen da.**

4.12.1.2.- Hormen eraikitzea – GI-20ko Irun galtzadan pantaila (1.go desbideratzea)

GI-20ko Irungo noranzkoan doan galtzadari itxatsita doazen horma-pantailak eraikitzeko, galtzadaren ezker erre zati bat okupatuko da.

4.12.1.3.- GI-20ko Gasteizera noranzko galtzadan azpiko pasabideak eta hormak eraikitzea (2. Desbideratzea)

GI-20ko Gasteizera noranzko galtzadan azpiko pasabideak eta hormak egikaritzen diren bitartean zirkulazioa mantentzeko, GI-20 errepidean behin-behineko desbideratze bat egitea aurreikusi da, galtzada hau kontrako galtzadara eramanez, obra gunea libre utziz.

- IMD(2016)	= 58.337
- Distribución de tráfico	= 51/49 (fr)
- Factor Hora Punta (Hora Cero)	= 9.7 % (fhp)
- Porcentaje de Pesados	= 9.0 %
- Pendiente	= 3.5 %
- Longitud de la Rampa	< 400 m
- Anchura de los arcenes	= 2.5 m

En base a estos datos, se obtienen los siguientes parámetros:

- Intensidad de cálculo: $IHS = IMD \times fr \times fhp = 2.829$ veh/hora
- Capacidad $C = N \times Cu \times fa \times fvp \times fc$

en donde:

- C: Capacidad de la Calzada (Vehículos hora)
- Cu: Capacidad por carril (2.200 calzadas de 2 carriles/ 2.300 calzadas de 3 carriles)
- N: Número de carriles
- fa: Factor de ajuste por restricciones geométricas (arcén 2.5 m > fa=1)
- fvp: Factor de ajuste por vehículos pesados (9.0 % VP; I= 3.5% ; L < 400 m -> 1.0)
- fc: Tipo de conductor (habitual -> fc= 1.0) .

por lo que la capacidad obtenida es :

$$C = 2 \times 2.200 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0 = 4.400 \text{ y el valor } (IHS/C) \text{ obtenido es } IHS/C = 2.829 / 4.400 = 0.64$$

Este valor del coeficiente IHS/C se corresponde con un **Nivel de Servicio C** (0.50 < Nivel C < 0.80), para los tráfico medios.

En base a la distribución horaria de los tráfico de la GI-20, durante la hora punta matinal en la calzada dirección Gasteiz (08.00 am a 09.00 am), el Nivel de Servicio de esta calzada ascenderá a Nivel D, por lo que se aconseja la pre-señalización de las obras y el aviso de posibles retenciones en los cruces con Itinerarios alternativos.

4.12.1.2.- Construcción de Muros- Pantalla en la Calzada Irún de la GI-20 (Desvío 1)

Para la construcción de los muros pantallas adosados a la calzada de la GI-20 dirección Irun, se procederá a la ocupación parcial de la calzada (Carril izquierdo).

4.12.1.3.- Construcción de pasos inferiores y muros en la Calzada Gasteiz de la GI-20 (Desvío 2)

Para el mantenimiento del tráfico rodado durante la ejecución de los Pasos inferiores y muros en la Calzada dirección Vitoria-Gasteiz de la GI-20, se ha previsto la ejecución de un Desvío provisional de la carretera GI-20, llevándola a la calzada contraria, que liberará la zona de obra.

4.12.2.- Udal-bidea

Monseko saneamenduaren proiektuan bezalaxe, **Donostiako Kotxerak-en aparkamendua handitzeko proiektua** egina dagoelaren hipotesitik abiatzen dira diseinatu diren udal-bideen trafikoaren desbideratzeak (Ikus 10.2 Planoak).

4.12.2.1.- Drainatze sare berriak sortutako eragina (Monseko kolektorea eta Kotxerakeko kolektorea)

Monseko eta Kotxerakeko kolektore berriak egikaritzen diren bitartean zirkulazioa mantentzeko Monseko saneamendu berriaren udal proiektuan aurreikusi diren desbideratzeak egingo dira.

4.12.2.2.- GI-20aren lotune berria eraikitzean sortutako eragina

Behin kolektore berria eraikitzen denenean, aurreko atalean aipatutako desbideratzearen zati bat erabiltzen jarraituko da (hegoaldeko sektorea izan ezik), Mons Pasealekuaren Iparraldera doan eta lotune berriarengatik (4, 5, 6 eta 7 ardatzak) itxita dagoen Mons Pasealekuko hegoaldeko sektoretik pasa ez daiteken Intxaurren hegoaldeko eta Egiatik datorren zirkulazioa desbiratu ahal izateko.

4.13.- Ingurumen-txostena

Proiektuan dagoen obrari dagokion Ingurumen-txostena 10. Eranskinean atxikitzen da.

4.14.- Erakundeei esleitutako eremuak

Proiektu honetan parte hartzen duten erakunde bakoitzari dagokion esleitutako eremuen kontserbazioa 12. planoan definitzen da (Donostiako Udala eta Gipuzkoako Foru Aldundia).

4.15.- Aurrekontua

Proiektuaren aurrekontua bi zatitan banatu da obrak bukatzerakoan bide zati bakoitza kudeatuko duen erakundearen arabera (Gipuzkoako Foru Aldundia eta Donostiako Udala).

4.12.2.- Viario Municipal

Los desvíos de tráfico diseñados para el viario municipal parten de la hipótesis, como en el proyecto de saneamiento de Mons, de que se han realizado con anterioridad las obras del **Proyecto de ampliación de aparcamientos en las cocheras de la CTSS, Donostia-San Sebastián** (Ver Planos 10.2).

4.12.2.1.- Afección generada por la nueva red de Drenaje (Colector de Mons y Colector de Cocheras)

Para el mantenimiento del tráfico durante la ejecución de los nuevos colectores de Mons y de Cocheras, se realizarán los desvíos previstos en el Proyecto Municipal de Nuevo Saneamiento de Mons.

4.12.2.2.- Afección generada por la construcción del Nuevo enlace con la GI-20

El desvío de tráfico del apartado anterior, se seguirá aprovechando parcialmente (menos el sector sur) una vez construido el nuevo colector, para desviar los tráficoes que procedentes de Intxaurren Sur y Eguia, quieran dirigirse hacia el Norte por el Paseo de Mons, y no puedan pasar por el sector sur del Paseo de Mons, cerrado por las obras del nuevo enlace (Ejes 4, 5, 6, y 7).

4.13.- Informe Ambiental

En el Anejo 10 se adjunta el Informe Ambiental correspondiente a las obras en proyecto.

4.14.- Ámbitos adscritos a las Instituciones

En el plano 12 se definen los ámbitos de conservación adscritos a cada una de las instituciones implicadas en el proyecto (Ayuntamiento de Donostia y Diputación Foral de Gipuzkoa).

4.15.- Presupuesto

El presupuesto de las obras se ha desglosado en dos zonas en función de la entidad que gestionará el viario resultante de las obras (Diputación Foral y Ayuntamiento de Donostia).

1. KAPITULUA ALDUNDIAREN OBRA	6.248.227,64
01.01 ERAISPENAK	93.650,48
01.02 LUR-BERDINKETA	646.540,79
01.03 ZORUAK	980.687,51
01.04 EGITURAK	2.775.430,33
01.05 DRAINATZEA	324.739,61
01.06 EKIPAMENDUA	362.195,39
01.07 ARGIZTAPENA	221.033,00
01.08 BEHIN BEHINEKO DESBIDERATZEAK	111.941,83
01.09 INGURUMEN-ERAGINA	59.930,11
01.10 PANTAILA AKUSTIKOAK	509.014,45
01.11 SEGURTASUNA ETA OSASUNA	62.159,95
01.12 HONDAKINEN KUDEAKETA	100.904,19
2. KAPITULUA UDALAREN OBRA	2.269.467,64
02.01 ERAISPENAK	44.335,31
02.02 LUR-BERDINKETA	135.126,02
02.03 ZORUAK	162.724,39
02.04 EGITURAK	501.014,15
02.05 LOTURAREN DRAINATZEA	143.666,23
02.06 UDAL PROIEKTUAREN DRAINATZEA	1.011.554,11
02.07 EKIPAMENDUA	10.831,36
02.08 UKITUTAKO ZERBITZUAK	131.115,28
02.09 ARGIZTAPENA	42.046,46
02.10 SEGURTASUNA ETA OSASUNA	22.990,67
02.11 HONDAKINEN KUDEAKETA	64.063,66
OBRA GAUZATZEKO AURREKONTUA GUZTIRA	8.517.695,28 €
13,00 % Gastu orokorrak	1.107.300,39 €
6,00 % Irabazi industrial	511.061,72 €
BATUKETA	10.136.057,39 €
% 21 BEZa	2.128.572,05 €
KONTRATA BIDEZ GAUZATZEKO AURREKONTUA	12.264.629,44 €

- Administrazioaren ezagutzarako aurrekontua

- Kontrata bidez gauzatzeko aurrekontua 12.264.629,44 €

- Zerbitzuen lehengoratzea 115.162,59 €

 Iberdrola 15.162,59 €

 Norgas 100.000,00 €

- Administrazioaren ezagutzarako aurrekontua 12.379.792,03 €

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
CAPÍTULO 1	OBRA DIPUTACIÓN	6.248.227,64
01.01	DEMOLICIONES	93.650,48
01.02	EXPLANACION	646.540,79
01.03	FIRMES	980.687,51
01.04	ESTRUCTURAS	2.775.430,33
01.05	DRENAJE	324.739,61
01.06	EQUIPAMIENTO	362.195,39
01.07	ILUMINACION	221.033,00
01.08	DESVIOS PROVISIONALES	111.941,83
01.09	IMPACTO AMBIENTAL	59.930,11
01.10	PANTALLAS ACÚSTICAS	509.014,45
01.11	SEGURIDAD Y SALUD	62.159,95
01.12	GESTIÓN DE RESIDUOS	100.904,19
CAPÍTULO 2	OBRA MUNICIPAL	2.269.467,64
02.01	DEMOLICIONES	44.335,31
02.02	EXPLANACION	135.126,02
02.03	FIRMES	162.724,39
02.04	ESTRUCTURAS	501.014,15
02.05	DRENAJE ENLACE	143.666,23
02.06	DRENAJE DE PROYECTO MUNICIPAL	1.011.554,11
02.07	EQUIPAMIENTO	10.831,36
02.08	SERVICIOS AFECTADOS	131.115,28
02.09	ILUMINACIÓN	42.046,46
02.10	SEGURIDAD Y SALUD	22.990,67
02.11	GESTIÓN DE RESIDUOS	64.063,66
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	8.517.695,28	
13,00% Gastos generales	1.107.300,39	
6,00% Beneficio industrial	511.061,72	
SUMA	10.136.057,39	
21,00 % I.V.A.	2.128.572,05	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	12.264.629,44	

- Presupuesto para Conocimiento de la Administración

- Presupuesto de Ejecución por Contrata 12.264.629,44 €

- Reposición de Servicios 115.162,59 €

 Iberdrola 15.162,59 €

 Norgas 100.000,00 €

- Presupuesto para conocimiento de la Administración 12.379.792,03 €

4.16.- Obra plana

11. Eranskinean proiektatutako obraren Lan Programa atxikitzen da, 18 hilabeteko egikaritzea epea lortzen delarik.

4.17.- Kontratastaren sailkapena

Kontratastak proposatutako sailkapena hurrengoa da

Taldeak eta azpitaldeak

B TALDEA: Egiturak 2. azpitaldea. Hormigoi armatua	3. Kategoria
G TALDEA: Bideak eta pistak 4. azpitaldea. Bideetako obrak, kualifikazio berezirik gabe	5. kategoria

4.18.- Segurtasuna eta osasuna

Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen 15. artikuluari jarraikiz, Segurtasunari eta Osasunari buruzko azterketa proiektuaren 12. eranskinean jaso dugu, aurrekontua bi zatietarako banakatuta. Han ezarri ditugu istripuen arriskuak eta laneko gaixotasunak prebenitzeko neurriak.

4.19.-Hondakinen kudeaketari buruzko azterketa

Proiektuko obrek sortutako hondakinen kudeaketaren azterketa 13. eranskinean jaso dugu.

4.20.- Prezioen justifikazioa

14. eranskinean dago proiektua osatzen duten obra-unitateen prezioaren justifikazioa.

4.16.- Plan de obra

En el Anejo 11 se adjunta el Programa de Trabajos de la obra proyectada obteniéndose un plazo de ejecución de 24 meses.

4.17.- Clasificación del Contratista

La clasificación del contratista propuesta es la siguiente.

Grupos y Subgrupos

GRUPO B: Estructuras Subgrupo 2. Hormigón Armado	Categoría 3
GRUPO G: Viales y pistas Subgrupo 1. Autovías y autopistas	Categoría 5

4.18.- Seguridad y salud

De acuerdo con el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en el Anejo 12 del proyecto se incluye el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, desglosado desde el punto de vista presupuestario para los dos tramos, en el que se establecen las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades laborales.

4.19.- Estudio de Gestión de Residuos

En el Anejo 13, se adjunta el estudio de gestión de residuos generado por la obra proyectada.

4.20.- Justificación de precios

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

5.- PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK

1. DOKUMENTUA – MEMORIA

- 1.- Proiektuaren aurrekariak eta helburua
- 2.- Proiektuaren esparrua
- 3.- Abiapuntua
- 4.- Proiektuaren deskribapena
 - 4.1.- Plangintza eta zirkulazioa
 - 4.2.- Trazadura
 - 4.3.- Txosten geoteknikoa
 - 4.4.- Zoladuraren egitura sekzioak
 - 4.5.- Egiturak
 - 4.6.- Hidrologia eta drainatzea
 - 4.7.- Lur-mugimendua
 - 4.8.- Bideen ekipamendua
 - 4.9.- Sarbideen eta zerbitzuen lehengoratzea
 - 4.10.- Argiztapena
 - 4.11.- Beste proiektuekin koordinatzea
 - 4.12.- Obrek irauten duten bitartean zirkulazioari eustea
 - 4.13.- Ingurumen-txostena
 - 4.14.- Erakundeei esleitutako eremuak
 - 4.15.- Aurrekontua
 - 4.16.- Obra-plana
 - 4.17.- Kontratataren sailkapena
 - 4.18.- Segurtasuna eta osasuna
 - 4.19.- Hondakinen kudeaketari buruzko azterketa
 - 4.20.- Prezioen justifikazioa
- 5.- Proiektua osatzen duten dokumentuak
- 6.- Ondorioak

ERANSKINAK

- 1.- Aukeren azterketa
- 2.- Topografia
- 3.- Trazadura
- 4.- Geologia eta geoteknia
- 5.- Egiturak
- 6.- Hidrologia eta drainatzea
- 7.- Bidearen ekipamendua
- 8.- Zerbitzuen lehengoratzea
- 9.- Argiztapena
- 10.- Ingurumen-txostena
- 11.- Lan-plana
- 12.- Segurtasuna eta osasuna
- 13.- Hondakinen kudeaketa
- 14.- Prezioen justifikazioa

5.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

DOCUMENTO 1.- MEMORIA

- 1.- Antecedentes y objeto del proyecto
- 2.- Ámbito del proyecto
- 3.- Datos de partida
- 4.- Descripción del proyecto
 - 4.1.- Planeamiento y Tráfico
 - 4.2.- Trazado
 - 4.3.- Informe geotécnico
 - 4.4.- Sección estructural del firme
 - 4.5.- Estructuras
 - 4.6.- Hidrología y drenaje
 - 4.7.- Movimiento de Tierras
 - 4.8.- Equipamiento del Vial
 - 4.9.- Reposición de servicios y accesos
 - 4.10.- Iluminación
 - 4.11.- Coordinación con otros proyectos
 - 4.12.- Mantenimiento del Tráfico durante las obras
 - 4.13.- Informe Ambiental
 - 4.14.- Ámbitos adscritos a las instituciones
 - 4.15.- Presupuesto
 - 4.16.- Plan de obra
 - 4.17.- Clasificación del contratista
 - 4.18.- Seguridad y Salud
 - 4.19.- Estudio de Gestión de Residuos
 - 4.20.- Justificación de precios
- 5.- Documentos de que consta el proyecto
- 6.- Conclusión

ANEJOS

- 1.- Estudio de Alternativas
- 2.- Topografía
- 3.- Trazado
- 4.- Geología y geotecnia
- 5.- Estructuras
- 6.- Hidrología y drenaje
- 7.- Equipamiento del vial
- 8.- Reposición de servicios
- 9.- Iluminación
- 10.- Informe Ambiental
- 11.- Programa de trabajos
- 12.- Seguridad y Salud
- 13.- Gestión de Residuos
- 14.- Justificación de precios

DOCUMENTO 2.- PLANOS

- 1.- Plano orokorrak
 - 1.1.- Posizioa eta kokapena
 - 1.2.- Kartularioa
- 2.- Gaur egungo egoera. Oinplanoak
- 3.- Definizio geometrikoa
 - 3.1.- Oinplano orokorra
 - 3.2.- Definizio oinplanoak
 - 3.3.- Xehetasun oinplanoa
 - 3.3.1.- Abiadura aldaketa erreia
 - 3.3.2.- Mons Pasealekua
 - 3.4.- Luzetarako profilak
 - 3.4.1.- Definizio ardatzak
 - 3.5.- Eredu sekzioak
 - 3.5.0.- Kokapen oinplanoa
 - 3.5.1.- Zehaztapen ardatzak
 - 3.6.- Zeharkako profilak
 - 3.6.1.- Definizio ardatzak
 - 3.6.1.1.- 1. ardatza
 - 3.6.1.2.- 2. ardatza
 - 3.6.1.3.- 4. eta 5. ardatzak
 - 3.6.1.4.- 6. eta 7. ardatzak
 - 3.6.1.5.- 9. ardatza
 - 3.7.- Eraispenak
 - 3.8.- Oinplano indusketa
- 4.- Egiturak
 - 4.0.- Oinplano orokorra
 - 4.1.- 1. Azpiko pasabidea
 - 4.1.1.- Definizio geometrikoa
 - 4.1.1-1.- Oinplano eta eredu sekzioa
 - 4.1.1-2.- Oinplano orokorra
 - 4.1.1-3.- Sarrera ahoak
 - 4.1.1-4.- Hastialak. Altxaerak.
 - 4.1.1-5.- Hegalak
 - 4.1.1-6.- Zeharkako profilak I
 - 4.1.1-7.- Zeharkako profilak II
 - 4.1.1-8.- Zeharkako profilak III
 - 4.1.2.- Armatuak
 - 4.1.2-1.- Zeharkako sekzioa
 - 4.1.2-2.- Hegalak zeharkako sekzioak
 - 4.1.2-3.- Zimenduak
 - 4.1.2-4.- Ateburu armatua beheko eta goiko alde
 - 4.1.2-5.- Aurreko ahoaren ertz habea
 - 4.1.2-6.- Atzeko ahoaren ertz habea
 - 4.1.2-7.- Hastialen altxaerak
 - 4.1.2-8.- Eskuin hastialeko hegalak

DOCUMENTO 2.- PLANOS

- 1.- Planos generales
 - 1.1.- Situación y emplazamiento
 - 1.2.- Cartulario
- 2.- Estado actual. Plantas
- 3.- Definición geométrica
 - 3.1.- Planta general
 - 3.2.- Plantas de Definición
 - 3.3.- Plantas de Detalle
 - 3.3.1.- Carril de cambio de velocidad
 - 3.3.2.- Paseo de Mons
 - 3.4.- Perfiles longitudinales
 - 3.4.1.- Ejes de Definición
 - 3.5.- Secciones tipo
 - 3.5.0.- Planta de ubicación
 - 3.5.1.- Ejes de Definición
 - 3.6.- Perfiles transversales
 - 3.6.1.- Ejes de definición
 - 3.6.1.1.- Eje 1
 - 3.6.1.2.- Eje 2
 - 3.6.1.3.- Ejes 4 y 5
 - 3.6.1.4.- Ejes 6 y 7
 - 3.6.1.5.- Eje 9
 - 3.7.- Demoliciones
 - 3.8.- Planta de excavación
- 4.- Estructuras
 - 4.0.- Planta General
 - 4.1.- Paso inferior 1
 - 4.1.1.- Definición geométrica
 - 4.1.1-1.- Planta y sección tipo
 - 4.1.1-2.- Planta general
 - 4.1.1-3.- Bocas de entrada.
 - 4.1.1-4.- Hastiales. Alzados.
 - 4.1.1-5.- Aletas
 - 4.1.1-6.- Perfiles transversales I
 - 4.1.1-7.- Perfiles transversales II
 - 4.1.1-8.- Perfiles transversales III
 - 4.1.2.- Armados
 - 4.1.2-1.- Sección transversal
 - 4.1.2-2.- Secciones transversales de aletas
 - 4.1.2-3.- Cimentación
 - 4.1.2-4.- Armadura dintel cara inferior y superior
 - 4.1.2-5.- Viga de borde de boca frontal
 - 4.1.2-6.- Viga de borde de boca dorsal
 - 4.1.2-7.- Alzados de hastiales
 - 4.1.2-8.- Aletas de hastial derecho

4.2.- 2. Azpiko pasabidea

4.2.1.- Definizio geometriko

- 4.2.1-1.- Oinplano eta eredu sekzioa
- 4.2.1-2.- Oinplano orokorra
- 4.2.1-3.- Sarrera ahoak
- 4.2.1-4.- Hastialak. Altxaerak
- 4.2.1-5.- Hegalak
- 4.2.1-6.- Zeharkako profilak I
- 4.2.1-7.- Zeharkako profilak II
- 4.2.1-8.- Zeharkako profilak III

4.2.2.- Armatuak

- 4.2.2-1.- Zeharkako sekzioa
- 4.2.2-2.- Hegalak zeharkako sekzioak
- 4.2.2-3.- Zimenduak
- 4.2.2-4.- Ateburu armatua behe eta goiko aldean
- 4.2.2-5.- Aurreko ahoaren ertz habea
- 4.2.2-6.- Atzeko ahoaren ertz habea
- 4.2.2-7.- Hastialen altxaerak
- 4.2.2-8.- Hegala (aurreko ahoa)
- 4.2.2-9.- Hegalak atzeko ahoan

4.3.- Pasabidea

4.3.1.- Definizio geometrikoa

- 4.3.1-1.- Oinplanoa eta altxaera
- 4.3.1-2.- Egituraren zeharkako profilak
- 4.3.1-3.- Hormaren zeharkako profilak
- 4.3.1-4.- 1. Etribua
- 4.3.1-5.- 2. Etribua
- 4.3.1-6.- 1. pilarea
- 4.3.1-7.- 2. pilarea
- 4.3.1-8.- 3. pilarea
- 4.3.1-9.- 1. pasabidea 3D
- 4.3.1-10.- 1. pasabidea oinplanoa eta altxaera
- 4.3.1-11.- 2. pasabidea 3D
- 4.3.1-12.- 2. pasabidea oinplanoa eta altxaera
- 4.3.1-13.- 3. pasabidea 3D
- 4.3.1-14.- 3. pasabidea oinplanoa eta altxaera
- 4.3.1-15.- 4. pasabidea 3D
- 4.3.1-16.- 4. pasabidea oinplanoa eta altxaera
- 4.3.1-17.- Sekzioa eta xehetasunak

4.3.2.- Armatuak

- 4.3.2-1.- 1. estribuaren armatua
- 4.3.2-2.- 2. estribuaren armatua
- 4.3.2-3.- 1. pilarea
- 4.3.2-4.- 2. pilarea
- 4.3.2-5.- 3. pilarea

4.2.- Paso inferior 2

4.2.1.- Definição geométrica

- 4.2.1-1.- Planta y sección tipo
- 4.2.1-2.- Planta general
- 4.2.1-3.- Bocas de entrada.
- 4.2.1-4.- Hastiales. Alzados
- 4.2.1-5.- Aletas
- 4.2.1-6.- Perfiles transversales I
- 4.2.1-7.- Perfiles transversales II
- 4.2.1-8.- Perfiles transversales III

4.2.2.- Armados

- 4.2.2-1.- Sección transversal
- 4.2.2-2.- Secciones transversales de aletas
- 4.2.2-3.- Cimentación
- 4.2.2-4.- Armadura dintel cara inferior y superior
- 4.2.2-5.- Viga de borde de boca frontal
- 4.2.2-6.- Viga de borde de boca dorsal
- 4.2.2-7.- Alzados de hastiales
- 4.2.2-8.- Aleta en voladizo (boca frontal)
- 4.2.2-9.- Aletas en boca dorsal

4.3.- Pasarela.

4.3.1.- Definição geométrica

- 4.3.1-1.- Planta y alzado
- 4.3.1-2.- Perfiles transversales estructura
- 4.3.1-3.- Perfiles Transversales. Muros
- 4.3.1-4.- Estribo 1
- 4.3.1-5.- Estribo 2
- 4.3.1-6.- Pila 1
- 4.3.1-7.- Pila 2
- 4.3.1-8.- Pila 3
- 4.3.1-9.- 3D pasarela 1
- 4.3.1-10.- Planta y alzado pasarela 1
- 4.3.1-11.- 3D pasarela 2
- 4.3.1-12.- Planta y alzado pasarela 2
- 4.3.1-13.- 3D pasarela 3
- 4.3.1-14.- Planta y alzado pasarela 3
- 4.3.1-15.- 3D pasarela 4
- 4.3.1-16.- Planta y alzado pasarela 4
- 4.3.1-17.- Sección y detalles

4.3.2.- Armados

- 4.3.2-1.- Armado estribo 1
- 4.3.2-2.- Armado estribo 2
- 4.3.2-3.- Pila 1
- 4.3.2-4.- Pila 2
- 4.3.2-5.- Pila 3

- 4.4.- Hormak
 - 4.4.1.- 1 horma
 - 4.4.2.- 2 horma
 - 4.4.3.- 3 horma
 - 4.4.4.- 4 horma
 - 4.4.5.- 5 horma
 - 4.4.6.- 6 horma
 - 4.4.7.- 7 horma
 - 4.4.8.- 8 horma
 - 4.4.9.- 9 horma
- 4.5.- Hormigoizko oztopoak eta pantaila akustikoak. Oinplano orokorra
- 5.- Drainatzea
 - 5.1.- Oinplanoak
 - 5.2.- Luzetarako profilak
 - 5.3.- Drainatze obrak
 - 5.4.- Zanga mota sekzioak
 - 5.5.- Putzuak
 - 5.5.1.- Monseko putzua. Zuinketa
 - 5.5.2.- C8 putzua. Armatuak
 - 5.6.- Kutxatilak
 - 5.7.- Xehetasunak
 - 5.8.- Kotxerak-eko kolektorea konpontzea
- 6.- Zuzentzeko neurriak
 - 6.1.- Zuzentzeko neurriak eta ingurugiroa zaintzeko plana
 - 6.2.- Ingurumen eta paisaia leheneratzea
- 7.- Seinaleztapena, euste sistemak eta itxiturak
 - 7.1.- Seinaleztapena
 - 7.1.1.- Oinplano orokorra
 - 7.1.2.- Oinplanoak
 - 7.1.3.- Xehetasunak
 - 7.1.4.- Zeharkako profilak
 - 7.1.5.- Kartelak
 - 7.2.- Euste-sistemak
 - 7.2.1.- Oinplanoak
 - 7.2.2.- Xehetasunak
- 8.- Argiztapena
 - 8.1.- Oinplano orokorra
 - 8.2.- Oinplanoa
 - 8.3.- Xehetasunak
 - 8.4.- Foru-bidea
 - 8.4.1.- B Zirkuitua
 - 8.4.2.- 1. Zirkuitua
 - 8.4.3.- 2. Zirkuitua
 - 8.4.4.- 3. Zirkuitua
 - 8.4.5.- 4. Zirkuitua

- 4.4.- Muros
 - 4.4.1.- Muro 1
 - 4.4.2.- Muro 2
 - 4.4.3.- Muro 3
 - 4.4.4.- Muro 4
 - 4.4.5.- Muro 5
 - 4.4.6.- Muro 6
 - 4.4.7.- Muro 7
 - 4.4.8.- Muro 8
 - 4.4.9.- Muro 9
- 4.5.- Barreras de hormigón y pantallas acústicas. Planta general
- 5.- Drenaje
 - 5.1.- Plantas
 - 5.2.- Perfiles longitudinales
 - 5.3.- Obras de drenaje
 - 5.4.- Secciones tipo de zanja
 - 5.5.- Pozos
 - 5.5.1.- Pozo de Mons. Replanteo
 - 5.5.2.- Pozo C8. Armados
 - 5.6.- Arquetas
 - 5.7.- Detalles
 - 5.8.- Reparación del colector de Cocheras
- 6.- Medidas Correctoras
 - 6.1.- Medidas correctoras y plan de vigilancia ambiental
 - 6.2.- Restauración ambiental y paisajística
- 7.- Señalización, sistemas de contención y cierres
 - 7.1.- Señalización
 - 7.1.1.- Planta general
 - 7.1.2.- Plantas
 - 7.1.3.- Detalles
 - 7.1.4.- Perfiles transversales
 - 7.1.5.- Carteles
 - 7.2.- Sistemas de contención
 - 7.2.1.- Plantas
 - 7.2.2.- Detalles
- 8.- Iluminación
 - 8.1.- Planta general
 - 8.2.- Planta
 - 8.3.- Detalles
 - 8.4.- Viario Foral
 - 8.4.1.- Circuito B
 - 8.4.2.- Circuito 1
 - 8.4.3.- Circuito 2
 - 8.4.4.- Circuito 3
 - 8.4.5.- Circuito 4

- 8.5.- Udal-bidea
 - 8.5.1.- D Zirkuitua
 - 8.5.2.- P Zirkuitua
- 9.- Ukitutako zerbitzuak
 - 9.1.- Udal saneamendu sarea
 - 9.2.- Udal ur-hornikuntza sarea
 - 9.3.- Gas sarea
 - 9.4.- Energia elektriko sarea
 - 9.5.- Euskaltel sarea
 - 9.6.- Komunikazio sarea
- 10.- Obrak eragindako lanak
 - 10.1.- Foru-bidea. 1. desbideratzea
 - 10.2.- Foru-bidea. 2. desbideratzea
 - 10.3.- Udal-bidea. Kotxerak-eko kolektorea
- 11.- Urbanizazioa birjartzea
 - 11.1.- Oinplanoa
 - 11.2.- Xehetasunak
- 12.- Erakundeei esleitutako eremuak

- 8.5.- Viario Municipal
 - 8.5.1.- Circuito D
 - 8.5.2.- Circuito P
- 9.- Servicios Afectados
 - 9.1.- Red de saneamiento Municipal
 - 9.2.- Red de Abastecimiento Municipal
 - 9.3.- Red de Gas
 - 9.4.- Red de Energía Eléctrica
 - 9.5.- Red de Euskaltel
 - 9.6.- Red de Comunicaciones
- 10.- Soluciones propuestas al tráfico
 - 10.1.- Viario foral. Fase 1
 - 10.2.- Viario foral. Fase 2
 - 10.3.- Viario municipal. Colector de Cocheras
- 11.- Reposición de la Urbanización
 - 11.1.- Planta
 - 11.2.- Detalles
- 12.- Ámbitos adscritos a las Instituciones

3. DOKUMENTUA.- BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA

- 1.- Obren deskribapena
- 2.- Obra-unitateak, neurketa eta ordainketa
- 3.- Baldintza orokorrak

4. DOKUMENTUA.- AURREKONTUA

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

6.- ONDORIOA

Proiektu hau behar bezala justifikatuta eta zehaztuta dagoela irizten diogu eta Gipuzkoako Foru Aldundiak azter dezan aurkeztu dugu, onetsiko duelakoan.

Donostian, 2019ko irailean

Ingeniari Egilea



Álvaro Arrieta Bakaikoa
Bide, Ubide eta Portuetako Ingeniaria

DOCUMENTO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

- 1.- Descripción de las obras
- 2.- Unidades de obra, medición y abono
- 3.- Prescripciones generales

DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

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

6.- CONCLUSIÓN

Considerando debidamente justificado y definido el presente Proyecto, lo sometemos al análisis de la Diputación Foral de Gipuzkoa en espera de merecer su aprobación.

Donostia, septiembre de 2019

El Ingeniero Autor



Álvaro Arrieta Bakaikoa
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos