

# DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

## 1. DOKUMENTUA: MEMORIA

1	MEMORIA	1	MEMORIA
1.1.	PROIEKTUAREN AURREKARIAK	1.1.	ANTECEDENTES
1.2.	EGUNGO EGOERA	1.2.	SITUACIÓN ACTUAL
1.3.	PROIEKTUAREN HELBURUA	1.3.	OBJETO DEL PROYECTO
1.4.	ALTERNATIBA AZTERKETA	1.4.	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
1.5.	PROIEKTUAREN DESKRIBAPENA	1.5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
1.5.1.	PROIEKTUAREN OINARRIAK	1.5.1.	FUNDAMENTOS DEL PROYECTO
1.6.	TOPOGRAFIA	1.6.	TOPOGRAFÍA
1.7.	GEOLOGIA ETA GEOTEKNIA	1.7.	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
1.8.	KALTETURIKO ZERBITZUAK	1.8.	SERVICIOS AFECTADOS
1.9.	DEZJABETZAK	1.9.	EXPROPIACIONES
1.10.	PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK	1.10.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
1.11.	PROIEKTUAREN LABURPENA	1.11.	RESUMEN DE PRESUPUESTO
1.12.	ADMINISTRAZIOAREN EZAGUTZARAKO AURREKONTUA	1.12.	PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
1.13.	OBREN EPEA	1.13.	PLAZO DE EJECUCIÓN
1.14.	KONTRATISTEN SAILKAPENA	1.14.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
1.15.	PREZIOAK BERRIKUSTEKO FORMULA	1.15.	FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
1.16.	OBRA AMAIERA	1.16.	OBRA COMPLETA
1.17.	HONDAKIN KUDEAKETA	1.17.	GESTIÓN DE RESIDUOS
1.18.	KALITATE KONTROLA	1.18.	CONTROL DE CALIDAD
1.19.	SEGURTASUN- ETA OSASUN-AZTERKETA	1.19.	SEGURIDAD Y SALUD
1.20.	ONDORIOA	1.20.	CONCLUSIÓN

## 1. MEMORIA

### 1.1. PROIEKTUAREN AURREKARIAK

Trafiko handia jasaten duten trenbide-pasaguneak kentzeko politika garatu du Euskal Trenbide Sareak (ETS), eta politika horren inguruan erakunde publikoak **Eubako Trenbide Pasagunea (Amorebieta) kentzeko bidezubia eraikitzeko proiektua idazteko laguntza zerbitzua (Bilbo-Donostia lineako 25+387 K.P.)** lehiaketa atera zuen, Dingemas Ingenieria enpresa izanez aipatutako lehiaketaren esleipenduna.

### 1.2. EGUNGO EGOERA

Gaur egun, Bilbo-Donostia tren lineak Amorebieta-Etxano herriko Euba auzoan (Bizkaia) errepidea maila berean gurutzatzen du, trenbide-pasagunea barrera bidez gauzatuz.

Pasagunea BI-4337 errepidean kokatzen da eta Euba eta Bernagoitia auzoak lotzen ditu.

## 1. MEMORIA

### 1.1. ANTECEDENTES

Dentro de la política desarrollada por Euskal Trenbide Sarea (ETS) para la supresión de los pasos a nivel que soportan una importante intensidad de tráfico, el ente público licitó la contratación de la **asistencia técnica para la redacción de un proyecto de construcción de un viaducto para la supresión del paso a nivel de Euba (PK 25+387 Línea Bilbao-Donostia)** siendo la empresa Dingemas Ingeniería adjudicataria del citado contrato.

### 1.2. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente el cruce de las vías de la línea Bilbao-Donostia, a su paso por el barrio de Euba en el municipio de Amorebieta-Etxano (Bizkaia), se realiza mediante un paso a nivel con barreras.

El paso se encuentra en la carretera BI-4337 que conecta los barrios de Euba y Bernagoitia.



### 1.3. PROIEKTUAREN HELBURUA

“EUBAKO TRENBIDE PASAGUNEA (AMOREBIETA) KENTZEKO BIDEZUBIA ERAIKITZEKO PROIEKTUAK (BILBO-DONOSTIA LINEAKO 25+387 K.P.)” BI-4337 errepidean aurkitzen den barrera bidez eginiko trenbide-pasagunea kentzeko lanen deskribapena du helburutzat, horretarako biaduktu berri baten eraikuntzaren lanak deskribatzen dira, errepideak barrera etenaldirik ez jasateko eta, bide batez, erabiltzaileen segurtasuna areagotzeko.

### 1.3. OBJETO DEL PROYECTO

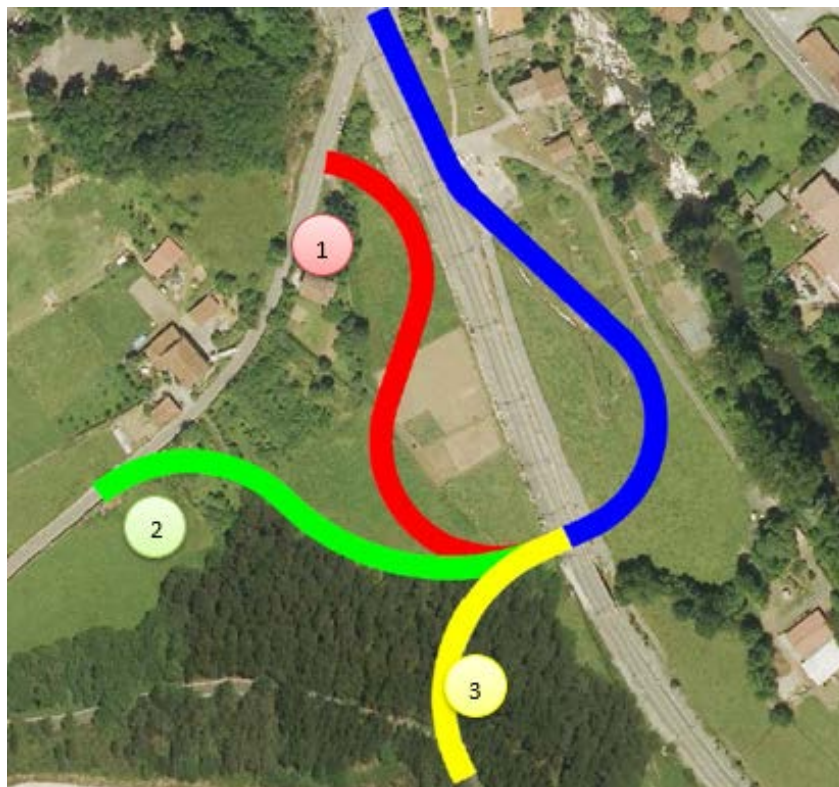
El presente “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN VIADUCTO PARA LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL DE EUBA (PK 25+387 LÍNEA BILBAO-DONOSTIA)” tiene por objeto la definición de las obras necesarias para la ejecución de un paso superior sobre la línea del ferrocarril para dar continuidad a la BI-4337 suprimiendo el paso a nivel existente actualmente y, de este modo, aumentar la seguridad de los usuarios.

### 1.4. ALTERNATIBA AZTERKETA

Konponbidea aurkezterako orduan, hiru alternatiba desberdin aurkeztu ziren, bide berriak zaharrarekin duen bategite edo konexio puntuaren arabera:

### 1.5. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Para el encaje de la solución se plantearon tres posibles alternativas en función del punto de conexión del nuevo ramal con la carretera existente:



- 1. alternatiba ■ : Alternatiba honek

- Alternativa 1 ■ : el ramal se sitúa

bide adarra trenbide eta mendebaldeko etxebizitzentz tartetik sartzea planteatzen du, honez beste, bidea trenbide gurutzarean ostean bide zaharrarekin lotuz.

- 2. alternatiba ■ : Mendebaldeko etxebizitzentz ostean lotzen du alternatiba honek bide adarra bide zaharrarekin.
- 3. alternatiba ■ : Alternatiba honek bide berria bide zaharraren goragoko puntu batekin lotzea proposatzen du.

Bigarren alternatiba aukeratzen da, lehen eta bigarrena baztertuz:

- 1. alternatiba: Aukera honek bide bihurgune erradio txikiegiak proposatzen ditu eta etxebizitzetako baten sarrera eragiten du.
- 3. alternatiba: Hasierako puntuaren eta bukaerako puntuaren arteko diferentziak malda %15a baino haundiagoa izatera darama, malda hau desegoki bat sortuz.

entre las vías y las viviendas da la zona oeste conectando con la carretera existente justo después del paso a nivel y antes del acceso a las mismas.

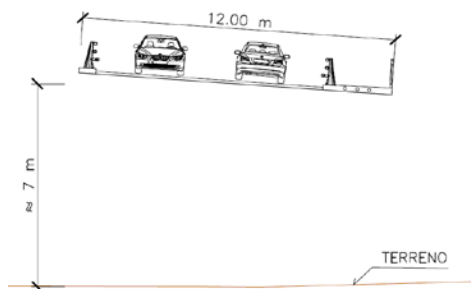
- Alternativa 2 ■ : El ramal se conecta con la carretera después de las viviendas de la zona oeste.
- Alternativa 3 ■ : Esta alternativa plantea conectar con la carretera en un punto más elevado al sur del emplazamiento.

Se escoge la alternativa 2 descartando las alternativas 1 y 3:

- Alternativa 1: la conexión con la carretera precisa radios excesivamente reducidos y es necesario invadir el acceso a una de las viviendas
- Alternativa 3: la diferencia de cotas entre el punto inicial y final hace necesarias unas pendientes por encima del 15%.

## 1.6. PROIEKTUAREN DESKRIBAPENA

Proiektuan proposatutako ibilbideak bide malda %6tik behera mantentzen du eta bihurguneen erradioak 50m-tik gora mantentzen ditu.



Errepidearen plataformak 12 metroko

## 1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El trazado adoptado responde a las necesidades de mantener pendientes inferiores al 6% y radios de curvatura mínimos de 50m.



La plataforma tiene una anchura de 12

zabalera dauka.

metros.

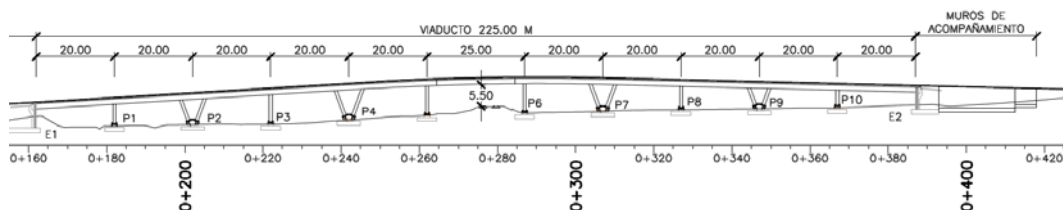
Errepidearen diseinu ardatzaren eta lurraren arteko altuera 4 eta 7 metro bitartekoa da.

La altura ente el eje de trazado y el terreno varía entre 4 y 7 metros.



Baldintza geometriko horiek oinarri bezala hartuz, 20 metroko 10 bao eta trenbide gaineko 25 metroko bao batek, 225 metroko estruktura osatzen dute.

En base a estos condicionantes geométricos se ha encajado la superestructura de 225 m en 10 vanos de 20 m y un vano central sobre las vías de 25m.



Zubia osatzeko hormigoizko lauza eta hormigoiez beteriko metalezko pilare tubularrekin eginiko estruktura integrala aukeratu da.

La tipología elegida para el viaducto es la de puente integral con tablero de hormigón y pilas tubulares metálicas rellenas de hormigón.

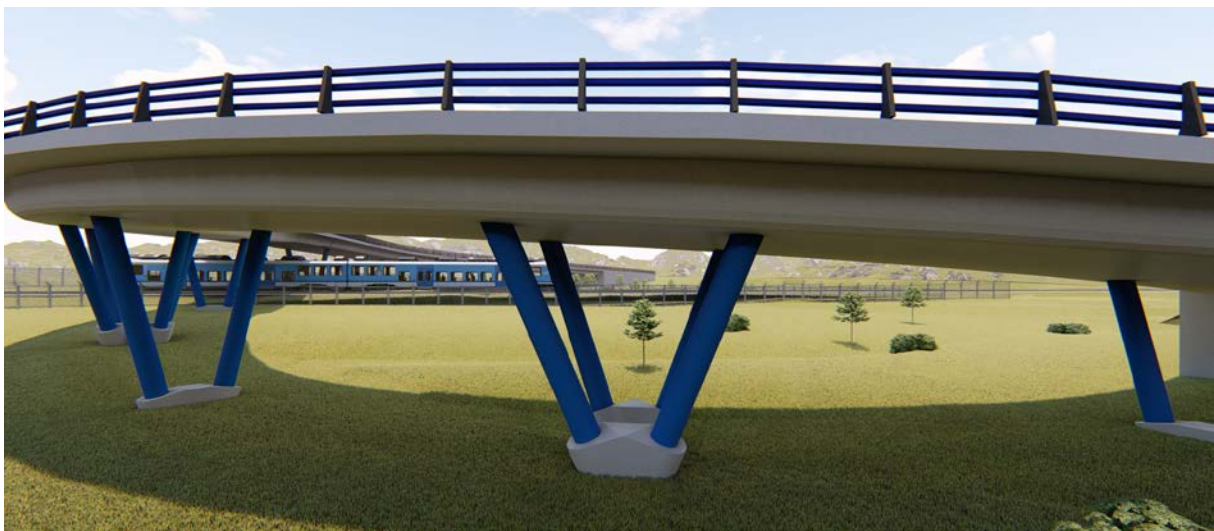
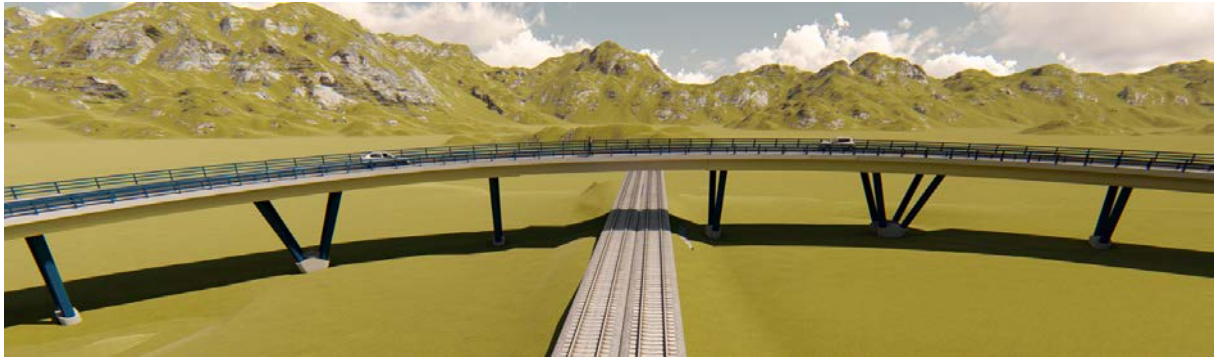
Tipologia hau eraikuntza kostu eta mantentze kostu baxuengatik eta ingurumenarekin modu egoki batean integratzeagatik aukeratua izan da.

Esta tipología se ha elegido por su ajustado coste de construcción, bajo mantenimiento y su integración con el entorno.

Biaduktua zubi integral bezala eraikitzeak, zutabe txikiagoak izatea, estrukturalki efizienteagoak izatea eta esfortzu bertikalak soilik jasateko diseinatzea ahalbidetzen du.

El hecho de concebir el viaducto como un puente integral permite diseñar unas pilas esbeltas, eficientes estructuralmente y que trasladen esfuerzos fundamentalmente verticales a la cimentación.





Estrukturaren diseinua eta detaile estrukturalak, modu industrializatuan eraikitzeko zehaztuak izan dira.

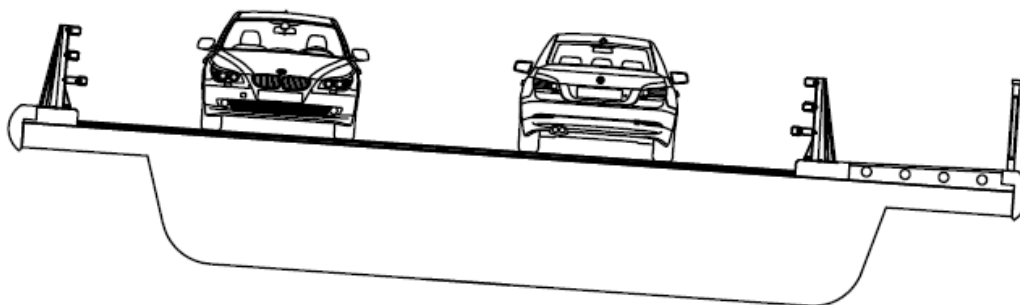
El diseño de la estructura y los detalles estructurales se han definido con el fin de que puedan ejecutarse de manera industrializada.





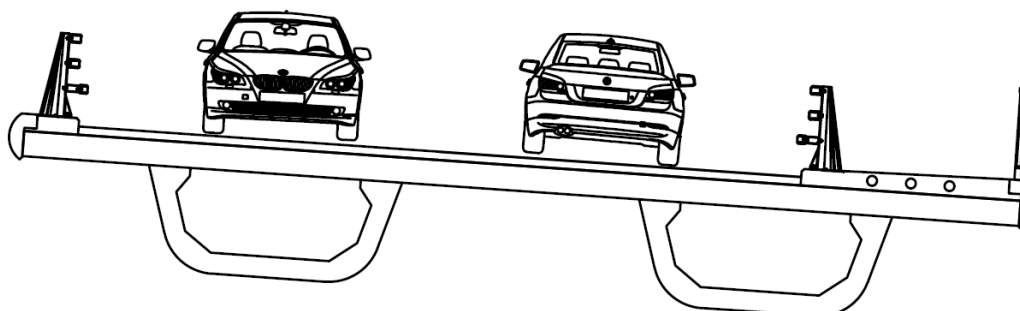
100m dituzten alboetako bi zatiak, *in situ* eraikiko dira hormigoi lauza bidez.

La losa proyectada en los tramos laterales de 100 m de longitud es una losa de hormigón ejecutada *in situ*.



Trenbide gainean doan baoak 25m ditu eta aurrefabrikaturiko lauza artesa bidez eraikiko da, eraikuntza prozesuak erasan minimoa izan dezan.

El tramo sobre las vías del FFCC de 25m se resuelve mediante vigas artesa prefabricadas para minimizar las afecciones durante el proceso constructivo.

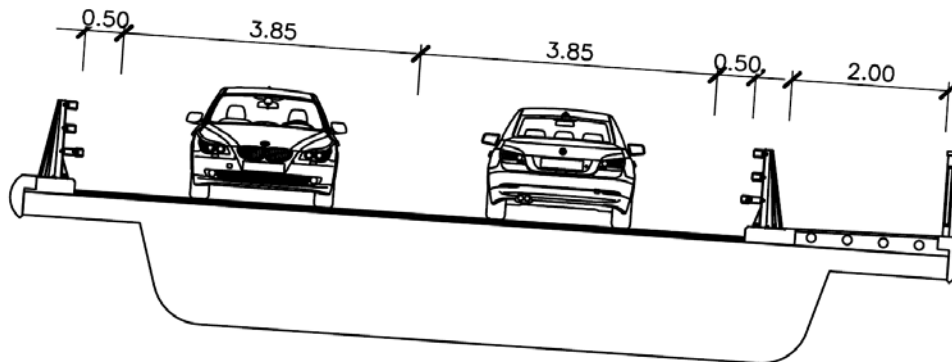






Diseinaturiko zeharkako sekzioak 12mko zabalera totala dauka, 3.85m-ko bi errej, 0.50m-ko bazterbide eta 2.00m-ko espaloia izanik.

La sección transversal de 12 metros de ancho, está compuesta por con dos carriles de 3.85 m de, arcenes de 0.50 m y una acera de 2.00 m.



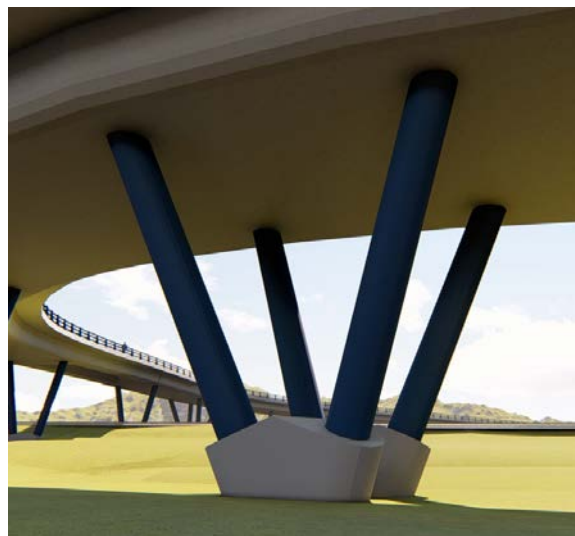
Bi motatako pilareak erabili dira diseinu honetan, pilare sinpleak eta pilare bikoitzak.

Se han encajado dos tipos de pilas diferentes, pilas dobles y pilas simples:



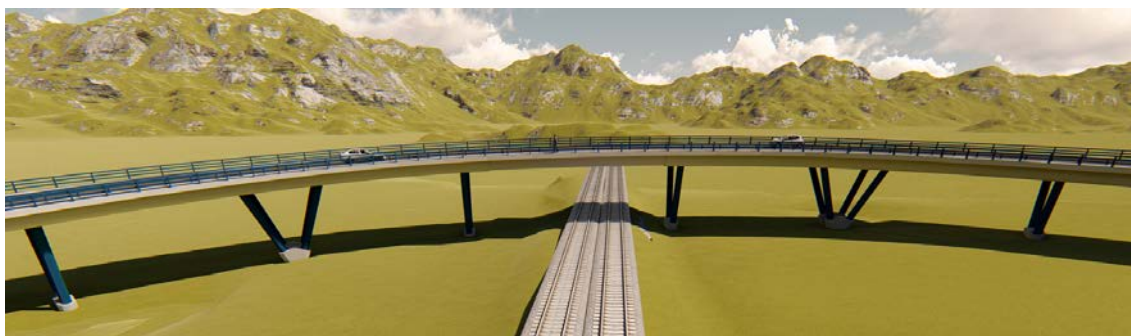
Pila simple

Pila bikoitzen antolaketak taula zurruntasun longitudinalarekin hornitzen du.



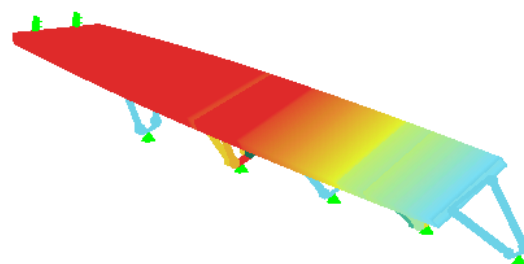
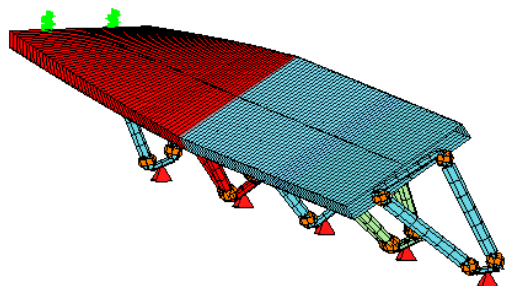
Pila doble

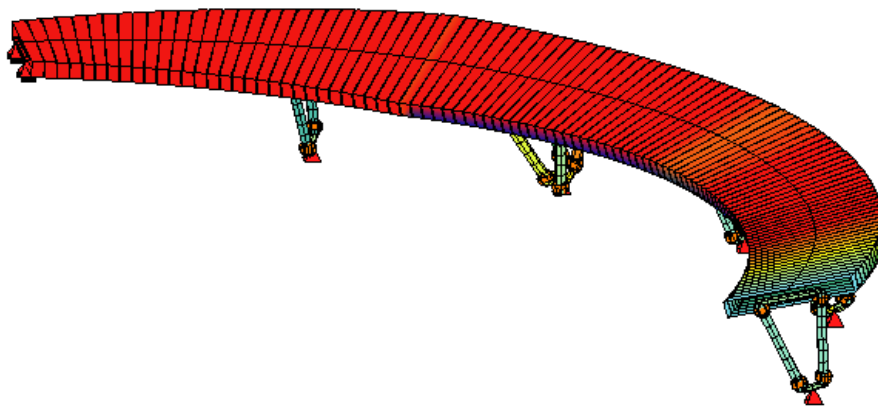
La disposición de pilas dobles dota de rigidez longitudinal al tablero.



Estrukturaren diseinurako eta taula, zutabe eta strukturaren zimenduen optimizatze prozesua egiteko, modelo globalak eta modelo sinplifikatuak erabili dira strukturaren portaera aztertuz.

Para el diseño de la estructura y la optimización de tablero, pilas y encepados, se ha analizado el comportamiento global y los diferentes mecanismos resistentes mediante modelos simplificados.





Mekanismo erresistenteen azterketa sinplifikatuaren ondoren, estrukturaren modelo globalak garatu dira.

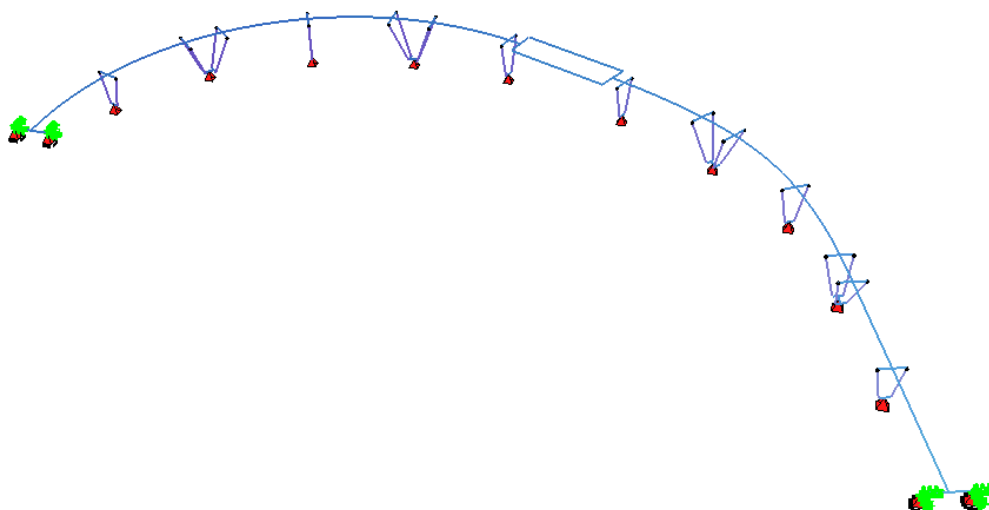
Tras el análisis simplificado de los mecanismos resistentes se han desarrollado los modelos completos de la estructura.

Zimenduen, zimendu eta pilen arteko konexioa, eta pila eta taularen arteko zurruntasunak ezin direnez balio bakar batekin zehaztu, muga baldintzen balio ugariren konbinazioak simulatzen duten kalkulu modeloak erabili dira (pila trinkoak edo artikulaturiko euskarriak erabiliz).

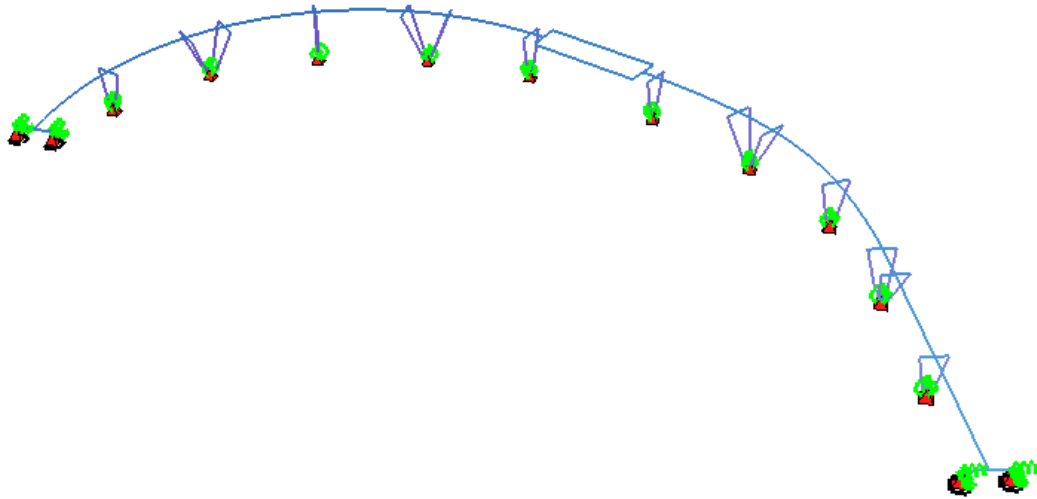
Dado que no pueden determinarse con un único valor las rigideces de las cimentaciones y las uniones entre tablero-pilas y pilas-encepados, se han desarrollado múltiples modelos de cálculo que simulen las diversas combinaciones de condiciones de contorno (pilas empotradas o articuladas en apoyos).

Modu honen bidez, elementu desberdin bakoitza zurruntasun balio sorta zabal baterako diseinatu izan da, bere funtzionamendu egokia bermatuz.

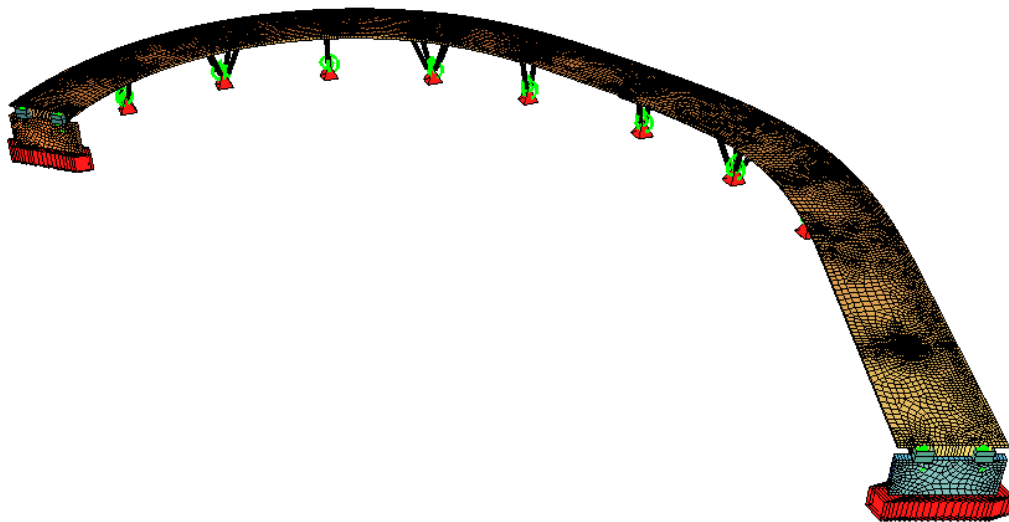
De este modo se han diseñado los distintos elementos garantizando su correcto funcionamiento para un amplio rango de rigideces desarrolladas.



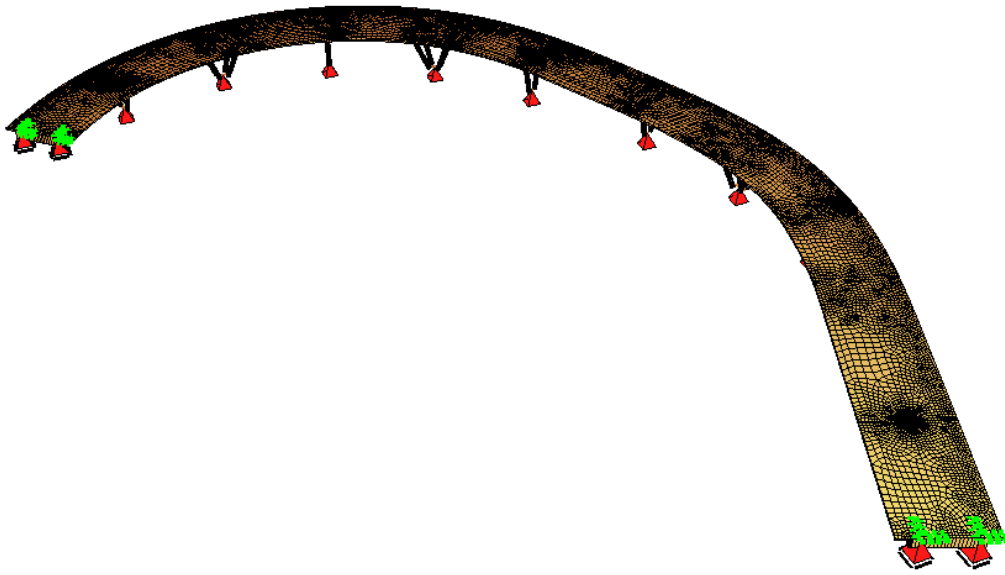
Modelo tipo viga – Rigidez 1



Modelo tipo viga – Rigidez 2



Modelo tipo losa – Rigidez 1

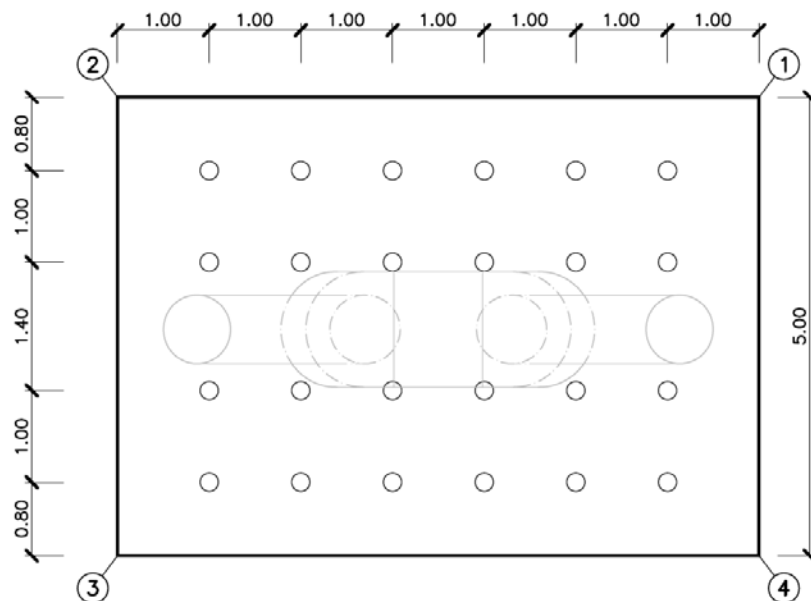


Modelo tipo losa – Rigidez 2

Bi pilare motak mikropilotaturiko oinarrietan zimendatzen dira:

Las pilas están cimentadas sobre encepados de micropilotes:

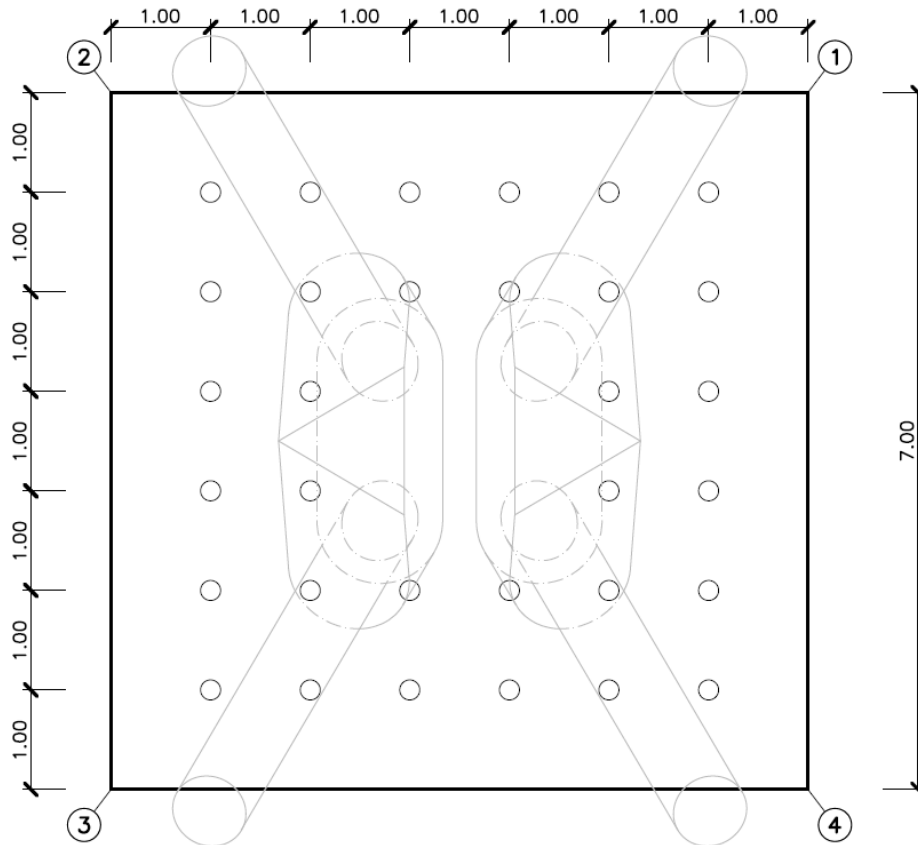
- Pilare sinplea: 7.00 x 5.00m-ko oinarria, 1.70m-ko altuera eta 24 mikropilote dituzte. Mikropiloteek 139x11-ko alkandora eta arroka trinkoan 4m-ko barrentasuna daukate.
- Pila simple: encepado de 7.00 x 5.00 m de 1.70m de canto y 24 micropilotes con camisa de 139x11, empotrados 4.00 m en roca sana.





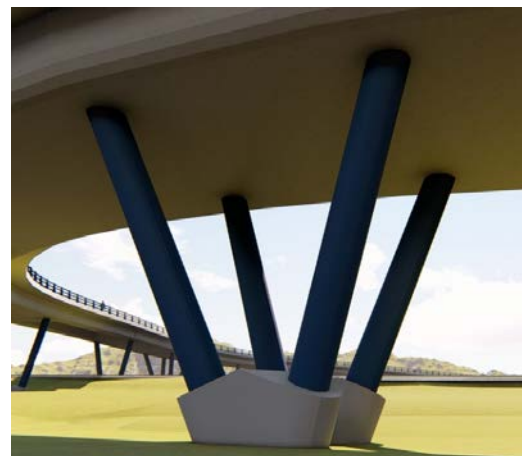
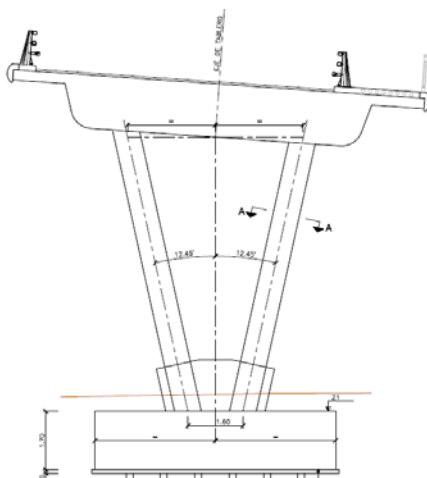
Pilare bikoitza: 7.00 x 7.00m-ko oinarria,  
1.70m-ko altuera eta 32 mikropilote dute.  
Mikropiloteek 139x11-ko alkandora eta arroka  
trinkoan 4m-ko barrentasuna daukate.

- Pila doble: encepado de 7.00 x 7.00  
m de 1.70m de canto y 32  
micropilotes con camisa de 139x11,  
empotrados 4.00 m en roca sana.



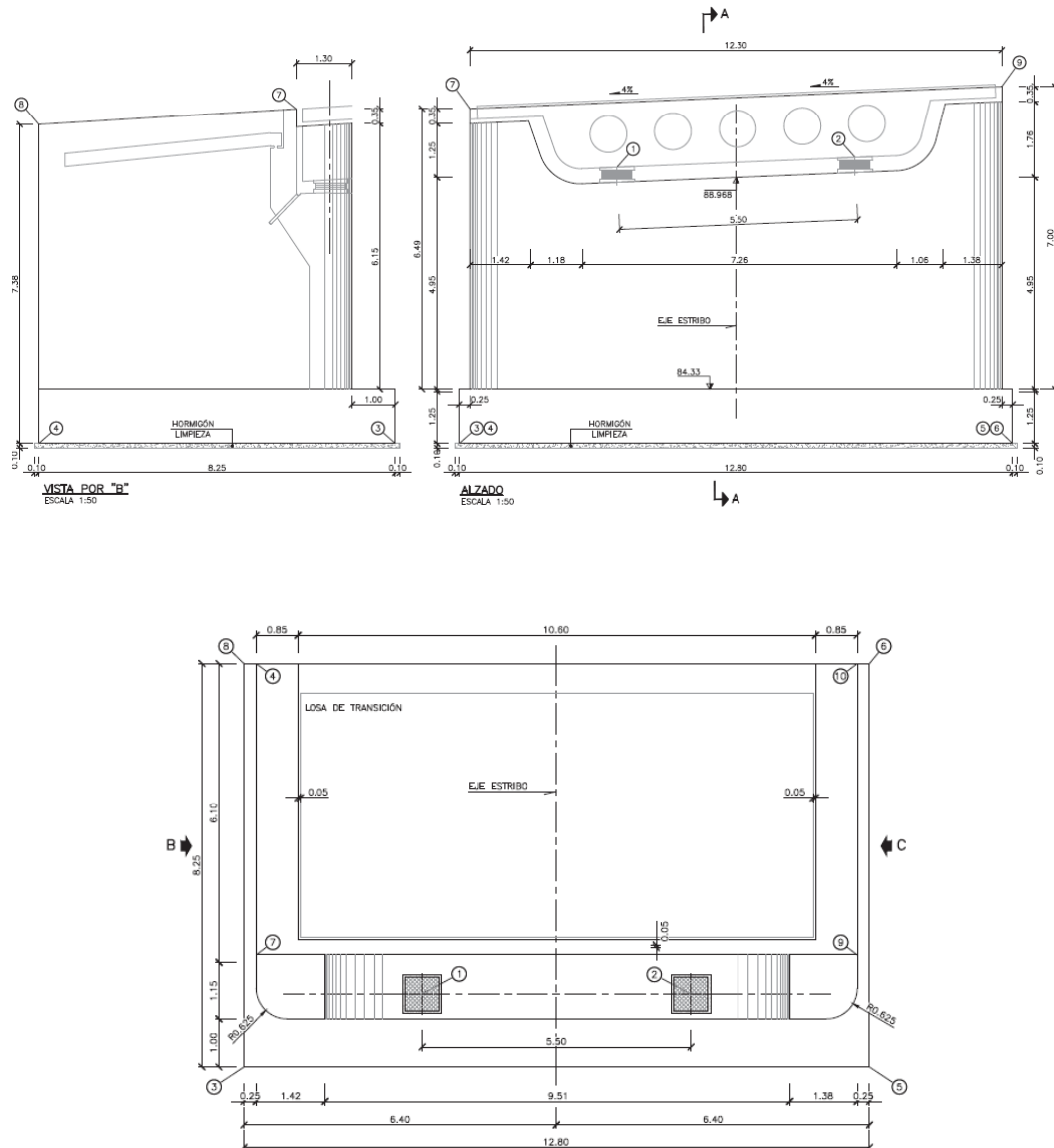
Pilareak 762x15-eko profil metaliko  
tubularrez eginik egongo dira eta biaduktuko  
taulan sarturik egongo dira.

Los alzados de las pilas están compuestos  
por perfiles metálicos tubulares de 762x15 y  
empotrados en el tablero y rellenos de  
hormigón.



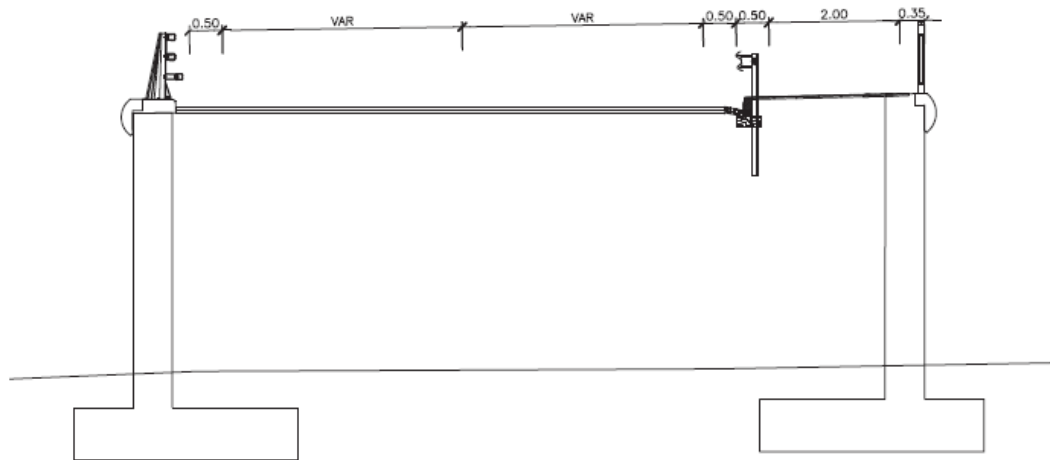
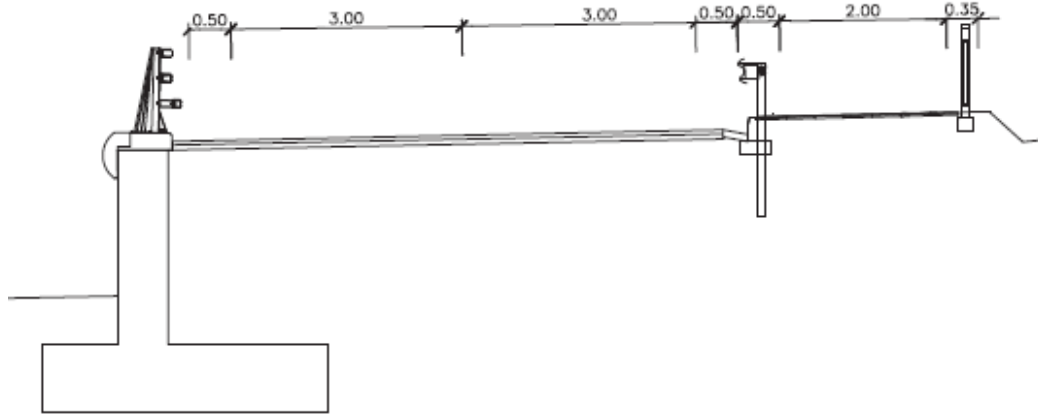
Estribu konbentzionalak eraikiko dira biaduktuaren amaieran, 1.00m-ko zabalera duen horma frontalarekin eta 0.85m-ko zabalera duten alboko hormekin.

Los estribos se resuelven con estribos convencionales con alzados de 1.00 m y muros en vuelta de 0.85 m de espesor.



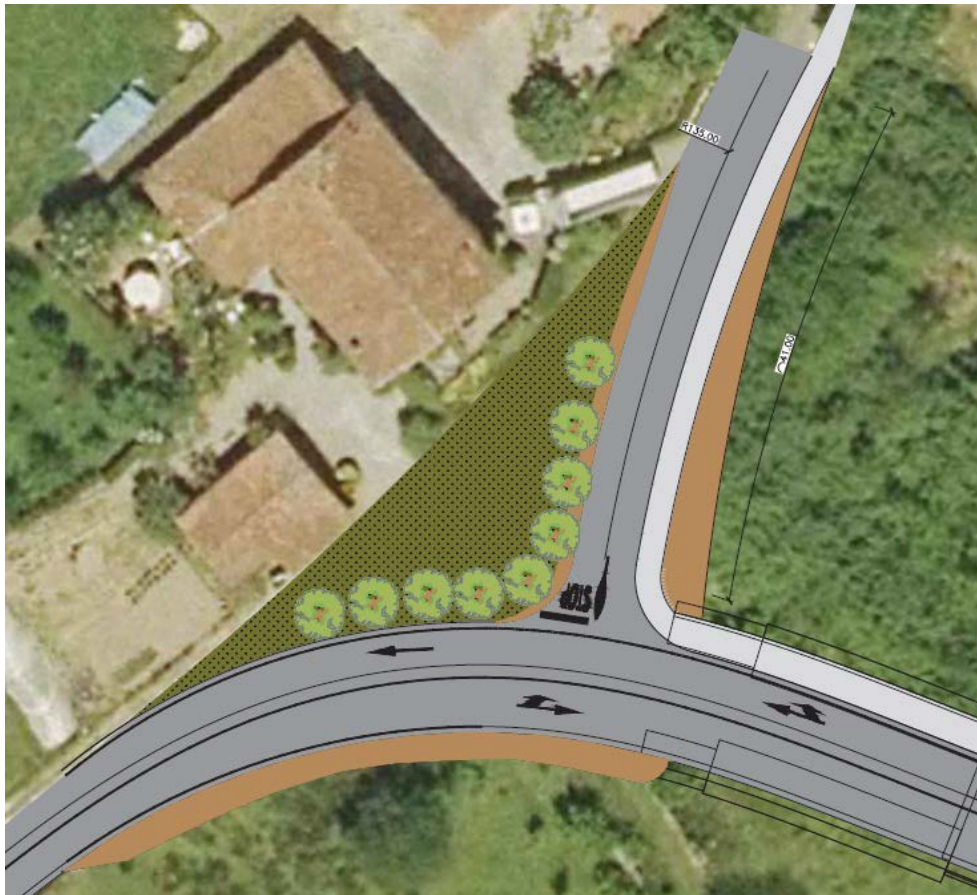
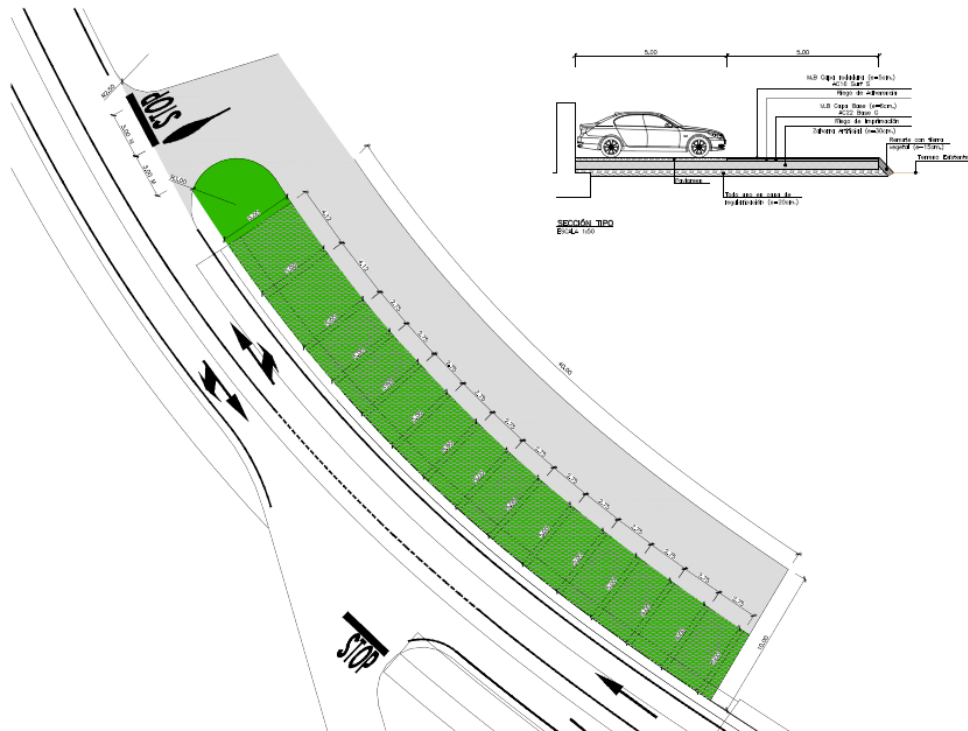
Biadukturainoko sarbideak estribura iritsi arteko tarteak eta aparkalekuko sarrerara iritsi arteko tarteak 60cm-ko zabalera duten alboko hormen bidez eraikiko dira.

Los tramos de acceso hasta los estribos y el recrecido de la rampa de bajada al aparcamiento se resuelven mediante muros de acompañamiento de 60 cm de espesor.



Proiektuak definitzen den estrukturaz gain, parke alboan dagoen aparkalekuaren berreraikitzea eta bide zaharraren eta berriaren arteko sarbide errepidearen berrantolaketa egingo dira.

Adicionalmente a la estructura el proyecto define una zona de aparcamiento anexa al parque y la reordenación del enlace con la carretera existente.



### 1.5.1. PROIEKTUAREN OINARRIAK

Proiektu hau azterketa eta gogoeta prozesu baten emaitza da, eta bere kanpoko itxura dela eta, bere oinarri eta helburuei buruz nahasmena sortu dezake.



Estruktura honetarako irtenbiderik ohikoena aurrefabrikaturiko habez eraikitako zubia izango litzateke. Altuera eskasak, zubiaren zabalerak eta estrukturaaren lerrokatze kurboak, konponbide hobeak egon daitezkeela pentsaraztera garamatzate.

Irtenbide alternatiboak bilatzerakoan, gure ustez, ez lirateke aurrefabrikaturiko zubiek daukaten industrializazio gradua sakrifikatu behar, honek kalitatea bermatzen bait du eraikuntza prozesuan.

Estruktura hau ezta bisualki erakargarria den eta ondoren bere eraginkortasuna bilatzen zaion estruktura horietako.

Ez da errazago egin daitekeen eta konplikatzeko nahi izan den estruktura horietakoa.



Diseinaturiko estruktura ez du emaitza estetikorik bilatzen, arku bat padura batean

### 1.5.1. FUNDAMENTOS DEL PROYECTO

Este proyecto es el resultado de un proceso de análisis y reflexión que por su aspecto exterior, puede dar lugar a confusión en lo que respecta a sus fundamentos y objetivos.



La solución más “habitual” para una estructura de este tipo sería realizar un puente de vigas prefabricadas. El gálibo reducido, la anchura del puente y su planta curva llevan a pensar que pueden existir soluciones mejores para resolver el paso.

La búsqueda de una solución alternativa no debe hacerse en nuestra opinión sacrificando la clave que hace interesante los puentes de vigas prefabricadas, que es su elevado grado de industrialización.

Esta estructura no surge como una forma visualmente atractiva a la que posteriormente se trata de hacer funcionar como a un puente.

No es un intento de complicar algo que podría resolverse de una manera más simple.



Esta estructura no busca un resultado estético sorprendente haciendo un arco en una



eraikinez edo tenkaturiko zubi bateko atzeko tirante edo uhalak kenduaraziz. Estructuraren helburua guztiz kontrakoa da.

Helburua estrukturalak ahalik eta forma apalena edukitzea da eta gainera eraikuntza errezten duen diseinua bilatzea.

Eraikuntza eta mantentze lanetan oinarrituz diseinatu izan da estruktura.

Taularen armadura pasiboa eraikuntza prozesua industrializatzeko helburuarekin diseinatu izan da.

marisma o eliminando los tirantes traseros de un puente atirantado. El objetivo de esta estructura es el completamente opuesto.

El objetivo de este proyecto es concebir una estructura que de la forma más sencilla posible sea eficiente y fácilmente construible.

La estructura se ha diseñado desde el punto de vista de su ejecución y mantenimiento.

El tablero se ha diseñado pensando en la industrialización de la armadura pasiva.



Pilen diseinuan, pila eta taula eta pila eta zimenduen arteko loturak ahalik eta gehien sinplifikatzeko helburuarekin egin dira, torlojudun loturak ekidinez.

Trenaren gainetik pasatzen den zubi zatia, trenaren funtzionamenduan eraginik txikiena edukitzeko eta estrukturalki koherentzia mantenduz diseinatu izan da.

Estruktura torlojudun edo soldaduradun lotura konplexuak ekidinez diseinatu da, eraikuntza lanak errezteko. Ez dira juntarik erabili estrukturan zehar, bukaerako estribuetan izan ezik.

Zimendu ezberdinak bi motatako geometriatan pilaturik daude, bi molde metalikotekin zimandu danak eraikitzeo aukera izateko eta prozesua industrializatzeko.

Las pilas se han diseñado pensando en simplificar todo lo posible las uniones con los encepados y con el tablero, sin recurrir a uniones atornilladas.

El tramo sobre el ferrocarril se ha diseñado pensando en simplificar su colocación para minimizar la afección a las vías del tren, manteniendo la coherencia formal del tablero sobre él.

La estructura se ha diseñado sin requerir uniones atornilladas ni complejas y delicadas soldaduras en obra, se ha evitado la disposición de juntas intermedias aparte de las de los estribos.

Los encepados están agrupados en dos tipos con la misma geometría en todos los casos, lo que permite desarrollar moldes metálicos para su encofrado.



Pilen disposizio espazialaren diseinu helburu printzipala esfortzu axialak zimenduetara eramatea da, honela zimendu sakonak optimizatzen dira.

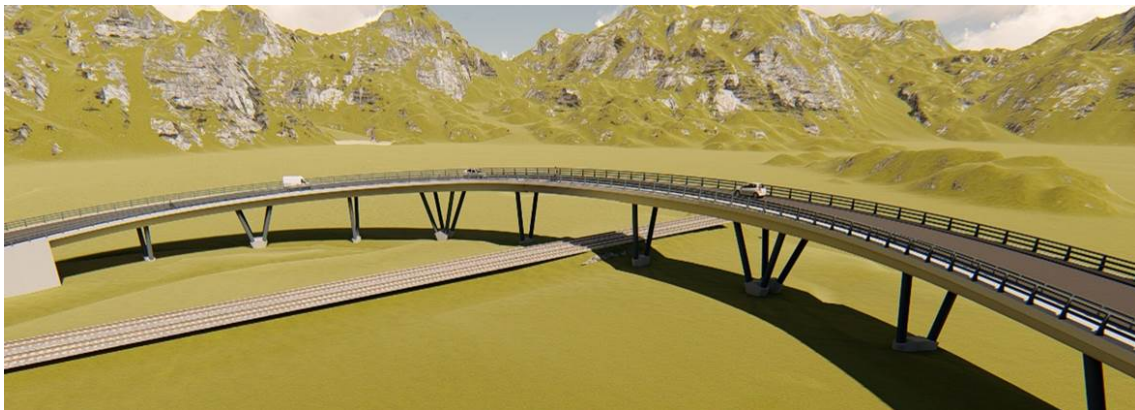
Beraz, ez da ezberdintasunaren bila doan eureka diseinu diferente bat. Detaile bakoitza konzienteki pentsatu den eureka bat baizik, detaile bakoitza zaindu, pentsatu eta kalkulatu dira, eureka diseinu optimizatu bat izan dezan.

Proiektu honen helburua eureka eureka eraginkor bat lortzea da, efizientea izan dadin, eraikuntza erreza izanez, horren eraginez ekonomikoa izatea eta gainera estetika atsegina izan dezan. Estetika beste faktore guztiak ordenatuz lortzen den zerbait dela uste dugu, eta ez aurrez esaniko faktoreak sakrifikatzen lortzen den zerbait.

La disposición espacial de pilas busca transmitir esfuerzos fundamentalmente axiales a los encepados, para optimizar el diseño de la cimentación profunda.

No se trata por lo tanto de una eureka que se ha complicado para ser diferente. Se trata de una eureka en la que se ha pensado cada detalle y cada elemento para construirlo y que funcione de la mejor manera posible.

El objetivo de este proyecto es definir una solución que funcione eureka de manera eficiente, que sea fácilmente construible, que como consecuencia de ello sea económica y que además tenga un aspecto agradable. La estética es algo que pretendemos conseguir ordenando el resto de factores, no sacrificándolos por ella.



## 1.6. TOPOGRAFIA

Honako oinarri kartografiko hauek erabili dira:

- Euskal Trenbide Sareak emandako jasotze takimetrikoa.

Inguruko jasotze takimetrikoa. Memoriaren 1. iruzkinean eginiko lan topografikoak ikus daitezke.

## 1.6. TOPOGRAFÍA

La base cartográfica utilizada ha sido la siguiente:

- Levantamiento taquimétrico facilitado por Euskal Trenbide Sarea
- Levantamiento taquimétrico de la zona. En el anejo 01 se adjunta la memoria de los trabajos topográficos realizados.

## 1.7. GEOLOGIA ETA GEOTEKNIA

Biaduktuaren diseinurako erabilitako parametro geoteknikoak *Geotecnia* y *Geología Larrea* enpresaren azterketa geotekniko eta geologikotik hartu dira.

Azterketa honek, 10 eta 12 metro bitarteko sakontasuneko 3 azterketen informazioari esker, zorupearen ezaugarriak zehaztu ditu.

2. eranskinean azterketa geoteknikoa ikus daiteke.

## 1.7. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Los parámetros geotécnicos utilizados para el diseño del viaducto han sido obtenidos del estudio geotécnico-geológico realizado por la empresa Geotecnia y Geología Larrea.

En este estudio se han determinado, en base a la información facilitada por los tres sondeos realizados de entre 10 y 12 m de profundidad, las características geomecánicas del subsuelo, la capacidad portante del terreno, etc.

En el anejo 02 se adjunta el estudio geotécnico.

## 1.8. KALTETURIKO ZERBITZUAK

Puntu hauek oinarritzat hartuz egin da lehenetik dauden zerbitzuei eta zerbitzu horien ezaugarriak buruzko informazio-bilketa:

- Inguruan eginiko lanen inguruko Euskal Trenbide Sareak emaniko dokumentazioa.
- Zerbitzuaren enpresa kontzesionarioek emaniko dokumentazio gehigarria
- Lursailean harturiko datuak

Hauek dira proiektuaren eremuan lehenagotik zauden zerbitzuak:

- Herriko ur-horniketa
- Euskaltel-eko komunikazio hodiak
- Enagas-eko hodiak
- MT aireko linea, tentsio baxuko linea eta herriko argiak

6. eranskinean aipatutako zerbitzuek jasaten dituzten eraginak deskribatzen dira.

## 1.8. SERVICIOS AFECTADOS

La recopilación de información de los servicios existentes en la zona del paso a nivel y sus características se ha realizado en base a:

- Documentación aportada por Euskal Trenbide Sarea de proyectos anteriores realizados en la zona.
- La documentación complementaria facilitada por las empresas concesionarias del servicio
- La toma de datos en el terreno

Los servicios existentes en el ámbito del proyecto son:

- Conducción municipal de abastecimiento
- Canalización de Euskaltel
- Canalización de Enagas
- Línea aérea de MT, línea de baja tensión y de alumbrado público

En el anejo 06 se describen las afecciones a los citados servicios y las reposiciones proyectadas.

## 1.9. DEZJABETZAK

Desjabetzei buruzko informazioa 7. Eranskinean baturik dago.

## 1.9. EXPROPIACIONES

La información relativa a expropiaciones se recoge en el anejo nº 07 Expropiaciones.

## 1.10. PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK

1. DOKUMENTUA: MEMORIA
  - 1. ERANSKINA: LAN TOPOGRAFIKOAK
  - 2. ERANSKINA: ERANSKIN GEOTEKNIKOAK
  - 3. ERANSKINA: ARGAZKI ERANSKINA
  - 4. ERANSKINA: TRAFIKO IKERKETA
  - 5. ERANSKINA: IBILBIDE ETA ZUINKETA
  - 6. ERANSKINA: KALTETUTAKO ZERBITZUAK
  - 7. ERANSKINA: DESJABETZAK
  - 8. ERANSKINA: INGURUMENA
  - 9. ERANSKINA: ESKURAGARRITASUNA
  - 10. ERANSKINA: BIDE-ZORUAK
  - 11. ERANSKINA: ESTRUKTURA
  - 12. ERANSKINA: SEINALEZTAPEN, BALIZAJE ETA DEFENTSAK
  - 13. ERANSKINA: LAN PLANAK
  - 14. ERANSKINA: SEGURTASUN ETA OSASUN AZTERKETA
  - 15. ERANSKINA: HONDAKIN KUDEAKETA
  - 16. ERANSKINA: PREZIOEN JUSTIFIKAZIOA
2. DOKUMENTUA: PLANOAK
3. DOKUMENTUA: BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRI PARTIKULARRA
4. AURREKONTUA

## 1.10. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

- DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA
- ANEJO Nº 01: TRABAJOS TOPOGRÁFICOS
  - ANEJO Nº 02: ANEJO GEOTÉCNICO
  - ANEJO Nº 03: ANEJO FOTOGRÁFICO
  - ANEJO Nº 04: ESTUDIO DE TRÁFICO
  - ANEJO Nº 05: TRAZADO
  - ANEJO Nº 06: SERVICIOS AFECTADOS
  - ANEJO Nº 07: EXPROPIACIONES
  - ANEJO Nº 08: MEDIOAMBIENTE
  - ANEJO Nº 09: ACCESIBILIDAD
  - ANEJO Nº 10: FIRMES
  - ANEJO Nº 11: ESTRUCTURAS
  - ANEJO Nº 12: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
  - ANEJO Nº 13: PLAN DE OBRA
  - ANEJO Nº 14: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
  - ANEJO Nº 15: GESTIÓN DE RESIDUOS
  - ANEJO Nº 16: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- DOCUMENTO Nº 2: PLANOS
- DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

## 1.11. PROIEKTUAREN LABURPENA

2019. urteko Bizkaia hitzarmen kolektiboaren arabera prezioak erabili dira. Horrela, 4. Dokumentua, Aurrekontua, prezio hauekin egin da eta horren laburpena jasotzen da hemen:

## 1.11. RESUMEN DE PRESUPUESTO

Se aplican a las mediciones efectuadas de las obras los precios acordados en el convenio colectivo correspondiente a Bizkaia para el año 2019. De esta manera, se obtienen los presupuestos que se incluyen en el Documento nº4 Presupuesto, y que se resumen como sigue:



Capítulo	Presupuesto
1 TRABAJOS PREVIOS	13.833,34
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	283.595,87
3 DRENAJE	6.659,77
4 FIRMES Y PAVIMENTOS	214.727,73
5 ESTRUCTURAS	2.654.152,53
6 SEÑALIZACIÓN. BALIZAMIENTO Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD	245.127,83
7 SERVICIOS AFECTADOS	25.000,00
8 PROTECCIÓN E INTEGRACIÓN AMBIENTAL	57.297,33
9 SUPRESIÓN DE PASO A NIVEL	222.631,43
10 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	68.015,91
11 SEGURIDAD Y SALUD	29.749,70

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	3.820.791,44
16% GASTOS GENERALES	611.326,63
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	229.247,49

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	4.661.365,56
21% IVA	978.886,77

<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>5.640.252,32</b>
---------------------------------------	---------------------

### 1.12. ADMINISTRAZIOAREN EZAGUTZARAKO AURREKONTUA

Guztira 5.789.535,69 € dira  
administrazioaren ezagutzarako aurrekontua.

### 1.12. PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

El presupuesto para el conocimiento de  
la administración asciende a un total de  
5.789.535,69 €

### 1.13. OBREN EPEA

Hamabost hilabeteko (15) obren epea  
zenbatesten da proiektuaren ezaugarri guztiaz  
aztertu ondoren.

### 1.13. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima un plazo de quince meses (15)  
para la ejecución de la totalidad de las obras que  
abarca el Proyecto, dado su volumen económico  
y las características del mismo.

#### 1.14. KONTRATISTEN SAILKAPENA

Zenbatetsitako Kontratu Prezioa (Kontrata Exekuzio Prezioa) 4.661.365,56 € da, beraz, kontratua bostehun mila euro (500.000,00 €) baino gehiagokoa izanik, Sektore Publikoko Kantratuko 9/2017 legeko 77.etik 88.era eta 93.etik eta 97.era doazen artikulua bete beharko dira.

Administrazio Publikoetako Kontratueta Araudi Orokorreko 25 eta 26 artikulua diotenaren arabera eta proiektu honen ezaugarrien arabera, ondoren datorren Kontratista Sailkapena proposatzen da:

B Taldea “Zubiak eta biaduktua”. 3. Azpitaldea “Hormigoi aurreatezatua”. D Maila.

#### 1.14. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

El Valor Estimado del Contrato (Presupuesto de Ejecución por Contrata) es de 4.661.365,56 €, por lo tanto, al tratarse de un contrato de obras por valor superior de quinientos mil euros (500.000,00 €). Se deberá cumplir lo dispuesto en los artículos 77 a 88 y 93 a 97 Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Dadas las características de las obras, y en aplicación de lo dispuesto en los artículos 25 a 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP), se propone la siguiente.

Clasificación del Contratista:

Grupo B: “Puentes, viaductos y grandes estructuras”. Subgrupo 3: “De hormigón pretensado”. Categoría D.

#### 1.15. PREZIOAK BERRIKUSTEKO FORMULA

HAMABOST HILABETEKO (15) obren epea izanik ez da beharrezkoa izango prezioak berrikustea, amaierako prezioaren %20aren lanak eginik egon behar direlako eta proiektuaren formalizazioaren datatik 2 urte igaro ostean egin beharko litzatekeelako 2017ko Sektore Publikoko Kantratuen 9/2017ko legearen 103. artikuluan jasotzen den bezala.

#### 1.15. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Debido a que el plazo de ejecución de las obras es de QUINCE (15) MESES, no será de aplicación la revisión de precios, ya que ésta sólo puede tener lugar cuando se hubiese ejecutado el 20 % del importe del contrato y hayan transcurrido dos años desde su formalización a tenor de lo indicado en el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público de 2017.

### **1.16. OBRA AMAIERA**

Espresuki jakinarazten da 2017ko Sektore Publikoko Kontratuen 9/2017ko legearen 99. artikuluan jasotzen den bezala, proiektuaren obrak osotasunean bukatu beharko direla, proiektuaren zatiketa gabe.

### **1.16. OBRA COMPLETA**

Se hace manifestación expresa de que el Proyecto comprende una obra completa, ya que ésta puede y debe ser entregada totalmente terminada sin necesidad de fraccionamiento alguno, de acuerdo con el art. 99 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público de 2017.

### **1.17. HONDAKIN KUDEAKETA**

Eraikuntza eta eraispén hondakinak erregulatzeko eta kudeatzeko, hondakin kudeaketa ikerketa bat egin da. Ikerketa 15. eranskinean jasotzen da, hondakinen pisu eta bolumenak zenbatetsiz.

Ikerketa hau Otsailak 1eko Presidentziako Ministerioko 105/2008 Errege Dekretuarekiko, eraikuntza eta eraispén hondakin produkzio eta kudeaketa jasotzen diren dekretua, eta Euskal Autonomi Erkidegoko eraikuntza eta eraispén hondakin produkzio eta kudeaketari buruzko ekainaren 26ko 112/2012 Dekretuarekiko idatzia dago. Gainera hondakin eta lursail kutsatuen 22/2011 Legea ere kontuan hartu da.

### **1.17. GESTIÓN DE RESIDUOS**

Con el fin de regular y gestionar la producción de residuos de construcción y demolición en la obra, se realiza un estudio de Gestión de Residuos, disponible en el Anejo nº 15, en el cual se estiman los pesos y volúmenes de residuos generados.

Dicho estudio se redacta de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 del Ministerio de la Presidencia, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la normativa de desarrollo posterior “Decreto 112/2012, de 26 de Junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición” de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Además, se seguirá lo indicado en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

### **1.18. KALITATE KONTROLA**

Obrako Zuzendariak eskaturiko beharrezko kalitate kontrol eta proba guztiak proiektuaren aurrekontuaren %1-aren barruan kontuan hartua daude, Sektore Publikoko Kontratuen Legearen (R.D.L. 3/2011, azaroak 14, 2011ko azaroak 16-ko B.O.E.) 123 artikulua dion bezala.

### **1.18. CONTROL DE CALIDAD**

Se considerará recogida dentro del Presupuesto de Adjudicación la dedicación hasta un 1% del mismo para la realización de todas las pruebas y comprobaciones de control de calidad que la dirección de obra estime oportuno, con arreglo al artículo 123 del Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (R.D.L. 3/2011, de 14 de noviembre, B.O.E. del 16 de noviembre de 2011).

### 1.19. SEGURTASUN- ETA OSASUN-AZTERKETA

Irailak 24ko 1627/1997 Errege Dekretuaren arabera eta obraren luzapena sei (6) hilabete izanik, segurtasun eta osasun minimoen disposizioa azterketa bat beharrezkoa da 4. Artikuluaren arabera. Proiektu honek hurrengo ezaugarri orokorrak ditu:

- Lizitaziorako Oinarri Aurrekontua: 5.640.252,32 €.
- Obren epea: Hamabost hilabeteko (15) obren epea aurreikusten da.

Guzti honekin eta legeak esaten duenaren arabera, Segurtasun eta Osasun Azterketa Proiektu bat egin beharra dago. Proiektu hau 14. eranskinean arkitu daiteke.

### 1.20. ONDORIOA

Aurrez erakutsi den Memoria, Planoa, Agiri eta Aurrekontuaren arabera, **EUBAKO TRENBIDE PASAGUNEA (AMOREBIETA) KENTZEKO BIDEZUBIA ERAIKITZEKO PROIEKTUA IDAZTEKO LAGUNTZA ZERBITZUA (BILBO-DONOSTIA LINEAKO 25+387 K.P.)** baldintza egokian eginik dagoela oniritziz, bere onartze prozesura jasako du, egokia balitz.

### 1.19. SEGURIDAD Y SALUD

Dado que el plazo de ejecución se cifra en seis meses (6), y de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, en su Artículo 4 Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras, en relación al Proyecto que nos ocupa, estamos incursos en los aspectos siguientes:

- Presupuesto Base de Licitación: 5.640.252,32 €.
- Plazo de ejecución: Se estima un plazo de ejecución de quince meses (15).

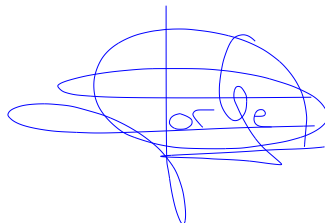
Todo ello conduce a que, en cumplimiento de la normativa legal antes referenciada, se requiere incorporar al presente Proyecto un Estudio de Seguridad y Salud, el cual se ha incluido en el Anejo nº 14.

### 1.20. CONCLUSIÓN

Por todo lo expuesto en la presente memoria, planos, pliego y presupuesto, se considera suficientemente justificado y redactado el “**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN VIADUCTO PARA LA SUPRESIÓN DEL PASO A NIVEL DE EUBA (PK 25+387 LÍNEA BILBAO-DONOSTIA)**” Es por todo lo anterior que se remite a la consideración de la Superioridad, para su aprobación si procede.

PROIEKTUREN EGILEA

AUTOR DEL PROYECTO



Jorge Gil Fernández  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Col. Nº: 24.998

Santander, 2019ko azaroa

Santander, noviembre 2019