

ANEJO N°20

Incidencia en el entorno urbano. Integración urbana

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Afecciones a edificios	2
3. Desvíos de tráfico	4
3.1 Desvíos de tráfico Sarratu-Ariz	4
3.2 Desvíos de tráfico en Aperribai	5
3.2.1 Desvíos provisionales para la ejecución de la estación de aperribai	5
4. Reposición y urbanización de calles afectadas	6
4.1 Calle Iarrázabal	6
4.2 Calle Matxitxako	8
4.3 Acceso Arcelor	9
4.4 Paseo peatonal y Bidegorri	10
4.5 Vial de Acceso a Aperribai desde N-634	12
4.6 Senda peatonal Aperribai	13

APÉNDICE Nº 20.1. PLANOS

APÉNDICE Nº 20.2. URBANIZACIÓN

APÉNDICE Nº 20.3. DESVÍOS PROVISIONALES DE TRÁFICO

APÉNDICE Nº 20.4. INFORMACIÓN MUNICIPAL

APÉNDICE Nº 20.5. LISTADOS DE DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE LOS VIALES

Anejo nº20: Incidencia en
el entorno urbano.
Integración urbana

Página i

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERIBAI



1. INTRODUCCIÓN

La implantación de una infraestructura de transporte de las características del ferrocarril metropolitano origina una serie de interferencias con el entorno urbano en el que se establece. Las interferencias se derivan tanto del trazado subterráneo del mismo como de las obras en superficie que implica.

Estas interferencias deben ser minimizadas en la medida de lo posible atendiendo a dos motivos fundamentales. En primer lugar, el coste económico que se genera, ya que todas las posibles afecciones al entorno urbano durante la construcción del ferrocarril metropolitano deben ser subsanadas una vez finalizadas las obras, con el consiguiente coste añadido.

En segundo lugar se plantea la cuestión de la impopularidad que las molestias derivadas de la implantación del F.M.B. pueden originar. Cuanto menores sean las interferencias y con más celeridad se resuelvan las mismas, menores serán los conflictos con el vecindario y la consiguiente imagen negativa del F.M.B.

Una parte importante de la incidencia sobre el entorno urbano se centra en el ámbito de las redes de servicios afectadas. La descripción de dichos servicios así como de las variantes propuestas para su reposición es el objeto del Anejo nº15 de este Proyecto Constructivo.

Por otra parte, a la hora de decidir la implantación de los diferentes elementos en superficie del F.M.B. es necesario considerar no sólo la situación actual de la trama urbana sino también la situación prevista en el Planeamiento Municipal. Las interferencias con el planeamiento se incluyen en el Anejo nº 3.

El presente anejo se dedica al resto de afecciones que la implantación del F.M.B. puede originar en el entorno urbano, las cuestiones que se van a tratar en los apartados siguientes son:

- Afecciones a edificios. Se recoge toda la información posible relativa a los edificios que se encuentran situados en las proximidades del trazado, con el fin de determinar si alguno de ellos presenta alguna característica que lo haga especialmente vulnerable a las obras a ejecutar.
- Afecciones al tráfico rodado. La ejecución de las obras correspondientes a las estaciones de Sarratu y Aperribai, así como de la salida de emergencia de Ariz, requerirá la ocupación de diferentes áreas en la superficie, incluyendo zonas destinadas a la circulación de vehículos. Con el fin de paliar en lo posible estas afecciones será necesario prever los correspondientes desvíos provisionales para el tráfico rodado.

Anejo nº20: Incidencia en el entorno urbano.
Integración urbana

Página 1

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERIBAI



- Urbanización de calles afectadas. La ejecución de diversas obras requerirá la ocupación de ciertas zonas en la superficie. Una vez finalizados los trabajos, será necesario reponer las áreas afectadas, restituyendo la pavimentación, los elementos ornamentales y el mobiliario urbano que hubiera sido necesario retirar durante la ejecución de los trabajos.

2. AFECCIONES A EDIFICIOS

El proyecto de construcción de la línea 5 del FMB, entre Sarratu y la estación de Aperribai discurre por suelos urbanos y rústicos pertenecientes a los municipios de Basauri y Galdakao. Se caracteriza por la masiva presencia de edificaciones en las zonas urbanas, tratándose en muchos de los casos de edificios de viviendas en altura y por la dispersión de los edificios en las zonas rústicas con no mas de dos alturas.

Con el fin de analizar las posibles afecciones que las obras a ejecutar, tanto en superficie como en túnel en mina, pudieran inferir en las edificaciones cercanas, se realiza un inventario de los edificios existentes en las inmediaciones del trazado en el que se describen las características más significativas de cada uno de ellos.

La información contenida en dicho inventario se obtuvo in situ mediante una campaña de visitas de todos los edificios cercanos a la traza, visitas que incluyeron el acceso a los sótanos siempre que fue posible.

En el Apéndice 20.1 se presenta el inventario de edificios realizado. Este consta de tres apartados: Planos, fichas de edificios y fichas de estructuras.

Los planos permiten identificar cada edificio en función del número de ficha del inventario y, además, mediante un código de colores permiten clasificar los edificios en función de la profundidad de sus sótanos.

El inventario incluye a continuación una serie de fichas individualizadas para cada edificación, en las que se describen las características más relevantes de las mismas.

Los datos básicos recogidos en estas fichas son:

- Dirección
- Municipio donde se sitúa
- Número de Plantas
- Uso general del edificio
- Número de sótanos

Anejo nº20: Incidencia en el entorno urbano.
Integración urbana

Página 2

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



- Uso sótanos
- Altura de sótanos
- Foto del edificio.

Se ha estimado para la realización de dicho inventario una zona de influencia que se puede resumir de la siguiente manera:

- En planta en la zona de túnel en mina: dos diámetros del túnel a cada lado del eje del trazado.
- En planta en la zona de estación: dos diámetros del túnel desde la cara exterior de la estación
- En alzado: dos diámetros del túnel de roca sana por encima de la clave del revestimiento

Se han recogido en el inventario algunas edificaciones de se encuentran fuera de la zona de influencia debido a las características del terreno donde se encuentran y/o de la excavación y sostenimiento a realizar en sus inmediaciones.

Debido a la considerable profundidad a la que discurre el trazado en algunos tramos de la línea 5 del FMB la zona de influencia a edificaciones queda restringida a las inmediaciones de las estaciones y a las salidas de emergencia de los tramos de túnel en mina.

El tramo comprendido entre la estación de Sarratu y la salida de la estación de Aperribai (PK 0+000 – Pk 1+540) se caracteriza por la presencia de numerosos pabellones industriales en la vega de los ríos Ibaizabal y Nervión la mayor parte de ellos sin sótanos. Por su cercanía al trazado en la zona de Sarratu, se han incluido las viviendas de nueva construcción de la calles Sarratu, Jose Luis Aja y Matxitxako, todas ellas con dos niveles de sótano bajo el nivel de urbanización. Queda también dentro de la zona de influencia alguna edificación del barrio Azbarren que se encuentra abandonada y bastante deteriorada. En esta zona, el planeamiento vigente del Ayuntamiento de Basauri prevé el derribo de todas las edificaciones y la construcción de una nueva unidad de ejecución, tal y como puede verse en el Anejo nº3: Planeamiento y Urbanismo. Ya en el municipio de Galdakao se observa un caserío de grandes dimensiones y en buen estado. En el barrio de Aperribai se observan edificaciones unifamiliares de escasa altura y bloques de viviendas con una estructura de planta baja mas cinco alturas, todas ellas sin sótanos. Estas últimas se han incluido en el inventario aún no estando en la zona de influencia por las características de la estructura existente al pie de las mismas.

La salida de emergencia situada en el PKs 0+500 genera un pequeño contorno de influencia en las proximidades de la boquilla de salida al exterior que se tendrá en cuenta ante la existencia de edificaciones.

Aún no siendo edificios en sí se ha incluido en el inventario una estructura que ha quedado dentro de la zona de influencia:

Anejo nº20: Incidencia en el entorno urbano. Integración urbana

Página 3

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERIBAI**



- Pasarela peatonal que salva la N-634 en el barrio de Aperribai

Por otro lado, las estructuras que se reponen en el área de Sarratu no serán objeto de este inventario.

Del análisis de la información recogida en las fichas se deducen una serie de posibles interacciones con las obras a realizar que se han tenido en cuenta a la hora de proyectar los distintos elementos de que consta la obra.

3. DESVÍOS DE TRÁFICO

A continuación se describen los desvíos provisionales de tráfico necesarios para el correcto desarrollo de las obras contempladas en el presente proyecto, de acuerdo con las Fases de Obra propuestas en el Anejo nº23 Plan de Obra.

En el Apéndice 20.3 se adjuntan los planos de definición de dichos desvíos, que incluyen la señalización provisional asociada a los mismos.

3.1 DESVÍOS DE TRÁFICO SARRATU-ARIZ

Las obras a ejecutar en las áreas de Sarratu y Ariz implican, por su complejidad y extensión, la afección a varios de los viales ubicados en las inmediaciones del corredor ferroviario. Más teniendo en cuenta que la implantación del nuevo corredor ferroviario y la Estación Intermodal de Sarratu requieren de la demolición de las dos estructuras que permiten en la actualidad el cruce sobre las vías de la Calle Larrazábal y la Calle Matxitxako y su sustitución por dos nuevas estructuras compatibles con la nueva anchura del corredor ferroviario y la presencia de la estación.

De cara a producir las menores afecciones posibles al tráfico peatonal y rodado en el entorno de las obras, así como garantizar la adecuada conexión de la vialidad de Basauri con la N-634, se han diseñado, en el marco de las Fases de Obra establecidas en el Anejo 23 “*Plan de Obra*”, distintos desvíos provisionales, consistentes en variantes de trazado de los viales existentes, que permitirán realizar las distintas obras previstas sin necesitar cortar al tráfico las calles afectadas. Estos desvíos se recogen detalladamente en el citado Anejo 23, así como en la colección de planos del presente proyecto.

A pesar de ello, ha resultado imposible evitar el corte de la Calle Matxitxako en el tramo que actualmente cruza sobre el corredor ferroviario, coincidiendo con la futura ubicación de la Estación de Sarratu. Este corte afectaría al tráfico de esta calle, entre la rotonda de intersección con la Calle Matxitxako y la rotonda ubicada inmediatamente al norte de la futura estación, y se prolongaría

Anejo nº20: Incidencia en
el entorno urbano.
Integración urbana

Página 4

durante el tiempo necesario para la construcción de la parte del cajón que dará cabida a la Estación intermodal bajo ella y las obras de reposición del vial cortado en su nueva configuración, cuya rasante resulta más baja que la actual.

Como se refleja en los planos de Desvíos de Tráfico (Plano 17.5, hoja 1) durante el tiempo necesario para la Reposición de este tramo de la Calle Matxitxako, que incluye la ejecución del cajón de estación, el tráfico de esta calle se desviará por la Calle Larrazábal, a través de las Calle Pozokoetxe y Debarroa.

3.2 DESVÍOS DE TRÁFICO EN APERRIBAI

La ejecución de las obras en superficie incluidas en el presente Proyecto de Construcción implica una serie de interferencias con el tráfico rodado y peatonal en el barrio de Aperribai y Olabarrieta, lo que exige prever los correspondientes desvíos provisionales.

Las obras en superficie se concentran en la estación de Aperribai.

Así pues, los desvíos de tráfico a diseñar vienen dados por las obras de implantación de la Estación de Aperribai y los desvíos de servicios que conlleva, entre ellos la línea de MT de Iberdrola y el colector del Ayuntamiento.

Los desvíos diseñados para garantizar el tráfico rodado y peatonal se describen a continuación y se incluyen en los planos de proyecto. En dichos planos se muestran los desvíos a realizar junto a la señalización provisional asociada a los mismos.

3.2.1 DESVÍOS PROVISIONALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA ESTACIÓN DE APERRIBAI

El vial de acceso a la N-634 desde el barrio de Aperribai, quedará temporalmente cortado por la ejecución de las obras. Al finalizar las obras se repondrá en similares condiciones a las que presenta en la actualidad. Su definición geométrica se incluye con la definición de la estación.

El acceso a la zona de obra de la estación se realizará desde la N-634 aprovechando como acceso el carril de deceleración de la parada de bus y el acceso que queda temporalmente cortado.

Se colocará NY tras la línea amarilla para proteger la calzada de la zona de obras. La señalización será la correspondiente a obras en el arcén (D2/21 del Manual de Señalización de Obras Fijas).

4. REPOSICIÓN Y URBANIZACIÓN DE CALLES AFECTADAS

Son varias las zonas afectadas por las obras, donde será necesario proceder a la reposición y urbanización de calles una vez finalizadas las obras que las afectan.

En el Área de Sarratu, las obras requerirán la reposición y urbanización de las Calles Matxitxako y Larrazábal a su paso por la zona de obras, así como el vial de acceso a la factoría de Arcelor. Así mismo, se procederá a implantar un nuevo vial para uso peatonal y ciclista que permita conectar la Calle Larrazábal con el Puente de EuskoTren sobre el Nervión, reponiendo así el itinerario preexistente entre Basauri y Etxebarri.

Por lo que respecta a la zona de Aperribai, será necesario reponer el vial de acceso desde el barrio de Aperribai a la N-634, que una vez ejecutada la parte de estación que le afecta, se repondrá con un trazado en planta parecido al original, así como la senda peatonal que discurre por el barrio coincidiendo con el emplazamiento previsto para la Estación de Aperribai. Además se creará una plaza en el entorno de la estación, que tendrá una importante repercusión en el entorno urbano en que se ubica. La urbanización del entorno de la estación de Aperribai se incluye en el Anejo nº 11.

En el Apéndice 20.2 se recoge una colección de planos que muestra la urbanización diseñada para las distintas reposiciones proyectadas. Mientras que en el Apéndice 20.5 se recogen los listados de Definición Geométrica en Planta y Alzado, así como los de Replanteo, de los distintos ejes utilizados en el diseño de los viales proyectados para estas reposiciones:

- Reposición Calle Larrazábal (Eje 20)
- Reposición Calle Matxitxako (Eje 21)
- Vial de Acceso Aceralia (Eje 22 Y Auxiliares 5 Y 6)
- Paseo Peonatol y Bidegorri (Eje 23)
- Reposición del Vial de Acceso a Aperribai (Eje 24)
- Intersección de Larrazabal con Cervantes (Eje39)
- Reposición Senda Peatonal Aperribai (Eje 65)

4.1 CALLE LARRÁZABAL

La Calle Larrazábal se verá afectada por las obras de implantación de los nuevos trazados ferroviarios (Ramal Aceralia y FEVE), así como por las obras del nuevo Vial de acceso a ARCELOR, la reposición de la estructura de cruce sobre el corredor ferroviario y la implantación de la Estación de Sarratu.

Anejo nº20: Incidencia en el entorno urbano.
Integración urbana

Página 6

Todo ello ha ahecho necesario diseñar un nuevo trazado para este vial, desde la intersección de este con la Calle Pozokoetxe (antes de la intersección con el Vial de Acceso a Arcelor) hasta su intersección con la Calle Matxitxako, en la rotonda ubicada frente a las antiguas oficinas de la Baskonia.

El trazado diseñado tiene una longitud total de unos 280 metros, separándose del actual en buena parte de su longitud, desde el PK 0+100 al 0+250 aproximadamente. Para ello, el nuevo vial se sitúa ligeramente al norte del actual, cruzando sobre el corredor ferroviario mediante una nueva estructura, que mejora ampliamente en geometría la del paso existente, describiendo a continuación una curva que le permite ponerse paralelo al falso túnel de la estación, ocupando el espacio existente entre ésta, las Cocheras de Ariz y el edificio de la Antigua Baskonia. El vial finaliza en una intersección en cruz semaforizada, que sustituye a la actual rotonda de conexión de la Calle Matxitxako y la Calle Larrazábal.

Puesto que éste vial constituye el principal itinerario de acceso a Arcelor desde la N-634, con el consiguiente volumen de vehículos pesados, se le ha dotado de una calzada de 8 metros, con los adecuados sobreanchos en curva. Cuenta así mismo con acera de 2 metros a ambos lados.

Puesto que no existen aforos de tráfico en la zona que permitan establecer la categoría de tráfico, se ha optado por definir dos secciones distintas para el firme del vial, teniendo en cuenta para ello el elevado volumen de vehículos pesados que circulan por la misma

En el tramo inicial, entre Pozokoetxe y el acceso a Arcelor, se establece un firme adecuado a una categoría de tráfico T1, mientras que en el resto de reposición, donde cabe esperar un mayor tráfico de pesados, se ha adoptado una sección adecuado a tráfico T0, tomadas ambas de la Norma para el dimensionamiento de firmes de carreteras del País Vasco.

Tráfico T1 (PK 0+000 a 0+100)	
M.B. F-10 en capa de rodadura	3 cm
Riego de adherencia	
M.B. S-20 en capa intermedia	7 cm
Riego de curado y adherencia	
Hormigón Magro	25 cm
Zahorra artificial	20 cm
Material seleccionado	20-100 cm

Tráfico T0 (PK 0+100 a final)	
M.B. F-10 en capa de rodadura	3 cm
Riego de adherencia	
M.B. S-20 en capa intermedia	9 cm
Riego de curado y adherencia	
Hormigón Magro	28 cm
Zahorra artificial	20 cm
Material seleccionado	20-100 cm

Para las aceras se ha optado por una sección compuesta (de abajo a arriba) por 20 cm de zahorra artificial, 10 cm de hormigón, 3 cm de mortero de agarre y baldosas de 4 cm de espesor.

Anejo nº20: Incidencia en el entorno urbano. Integración urbana

Página 7

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



En los planos de la colección 19.1 quedan recogidos la planta, perfil longitudinal y secciones tipo que definen la reposición de la Calle Larrazábal.

4.2 CALLE MATXITXAKO

La implantación de la Estación de Sarratu y el falso túnel de FEVE obligará a reponer el tramo de calle que extiende entre la Rotonda de intersección con la Calle Larrazábal (junto al edificio Baskonia) y la Rotonda de intersección con la Calle Matxitxako.

Aunque el tramo en que esta calle se superpone en planta con la estación y el falso túnel es de apenas 40 metros, el condicionante que la presencia del cajón de estación impone al perfil longitudinal del vial obliga a modificar éste en una longitud mucho mayor de la estrictamente necesaria para construir la estación.

Como se aprecia en el plano 19.2.1, el trazado en planta del vial es idéntico al existente, si bien el perfil longitudinal cambia sustancialmente. Las cotas del vial vienen marcadas por un lado por las cotas de la intersección de la Avenida Cervantes y la Calle Larrazábal, que marcan la cota de la cubierta del cajón de estación.

A partir de ese punto, se ha de limitar la pendiente de ascenso del vial, para impedir que exista un considerable sobrepeso en el extremo opuesto de las vigas que conforman la cubierta de la estación. Para ello se limita la pendiente del vial en su tramo final a un 1,72 %, lo que permite que la tapada máxima sobre la cubierta de estación sea de 75 cm.

El nuevo perfil queda por debajo del vial actual, lo cual no afecta en gran manera al entorno de la calle, al estar sin urbanizar sus márgenes, sin embargo, deberá tenerse en cuenta el nuevo perfil en el diseño de las calles de la nueva urbanización que está previsto desarrollar en los solares ubicados a ambos lados del vial.

Para la reposición del vial se ha optado por una sección de firme adecuada a tráfico T1, idéntica a la vista anteriormente en la reposición de la Calle Larrazábal, con 10 cm de mezclas bituminosas sobre hormigón.

Tráfico T1	
M.B. F-10 en capa de rodadura	3 cm
Riego de adherencia	
M.B. S-20 en capa intermedia	7 cm
Riego de curado y adherencia	
Hormigón Magro	25 cm
Zahorra artificial	20 cm
Material seleccionado	20-100 cm

Anejo nº20: Incidencia en el entorno urbano. Integración urbana

Página 8

Para las aceras se ha optado igualmente por repetir la sección compuesta (de abajo a arriba) por 20 cm de zahorra artificial, 10 cm de hormigón, 3 cm de mortero de agarre y baldosas de 4 cm de espesor.

4.3 ACCESO ARCELOR

La implantación del nuevo Puente Baskonia, como parte de la reposición de la Calle Larrazábal y el trazado previsto para las reposiciones del Ramal ferroviario de Aceralia y la vía de FEVE, obligan a actuar sobre el vial de acceso a Aceralia, remodelando la intersección del mismo con la Calle Larrazábal, lo que afecta a los primeros 100 metros del vial de acceso a la factoría.

El trazado propuesto para el vial se solapa en buena medida con el existente, a excepción de la zona de intersección, que se amplía y se desplaza ligeramente hacia el norte, dejando así espacio al ramal ferroviario al sur. La construcción de la intersección implica la ejecución de una losa de protección del falso túnel de la Línea Etxebarri-Ariz del FMB, ya que la reposición del vial se superpone en planta con la sombra del falso túnel en la zona de emboquille del túnel en mina.

El trazado en alzado del vial es en los primeros 40 metros similar al actual, a partir de ahí la pendiente es superior, quedando en la parte final un metro por encima de la rasante actual. Este ascenso de rasantes en el tramo final viene marcado por la necesidad de que el ramal ferroviario conecte con las vías de FEVE y, a su vez, pase con gálibo suficiente bajo la Calle Larrazábal.

La sección de firmes elegida para este vial, dado el tráfico de vehículos pesados previsible, se corresponde con la vista anteriormente por tráfico T0.

Tráfico T0	
M.B. F-10 en capa de rodadura	3 cm
Riego de adherencia	
M.B. S-20 en capa intermedia	9 cm
Riego de curado y adherencia	
Hormigón Magro	28 cm
Zahorra artificial	20 cm
Material seleccionado	20-100 cm

Se dota al vial de sendas aceras de 2 m de anchura, en continuidad a la existente en la margen oeste de la Calle Cervantes y con la misma sección tipo adoptada allí.

Anejo nº20: Incidencia en el entorno urbano. Integración urbana

Página 9

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



4.4 PASEO PEATONAL Y BIDEGORRI

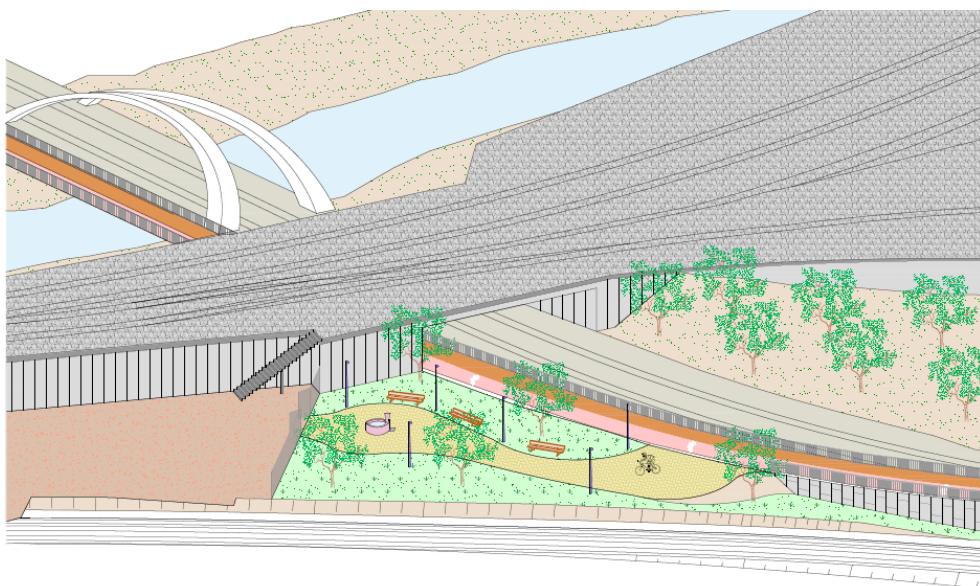
Este vial pretende reponer el itinerario que muchos vecinos utilizaban habitualmente para desplazarse entre Basauri y Etxebarri utilizando la acera de servicio del viaducto de EuskoTren sobre el Nervión. Este itinerario se vio interrumpido durante las obras de construcción de la Línea Etxebarri-Ariz del FMB, al vallarse los terrenos por los que discurría.

En la actualidad este recorrido ha vuelto a ser usado por algunos vecinos de la zona, por ser el más corto entre ambos núcleos de población, con el consiguiente riesgo para los usuarios, puesto que el tránsito entre el vial de acceso a Aceralia y el nuevo puente sobre el Nervión implica cruzar el ramal ferroviario de Aceralia y circular por las inmediaciones de la vía de EuskoTren.

El camino peatonal y bidegorri diseñado en el marco del presente proyecto constructivo de Línea 5, permite reponer este itinerario en condiciones óptimas para los usuarios, impidiendo además el acceso de los usuarios a los distintos trazado ferroviarios existentes en la zona.

Recientemente EuskoTren decidió sustituir la estructura que permitía el cruce de la Línea Bilbao-Donostia sobre el cauce del río, en las inmediaciones de la Estación de Etxebarri de ET, por una nueva estructura, incorporando ésta ya una banda de 4,5 metros reservada para este itinerario y protegida del tráfico ferroviario.

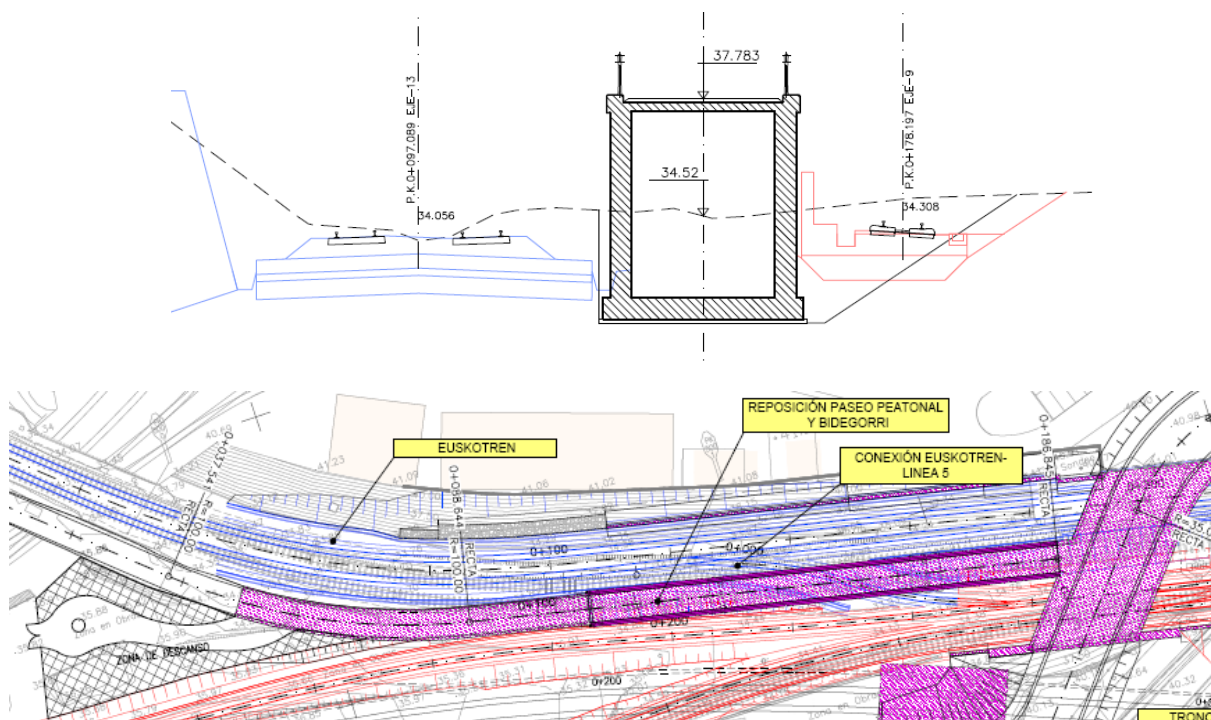
El vial ahora propuesto parte de esa estructura, con una sección de igual ancho, destinando 2,25 m a acera y otro tanto a bidegorri, a partir de ese punto el vial discurre bajo el paso superior que permite el cruce de la playa de vías de las cocheras de Ariz sobre el trazado de la línea de ET y a partir de ahí comienza su ascenso en busca de la nueva estructura de cruce de la Avenida Larrazábal (Puente Baskonia), punto donde finaliza conectando con las aceras de esta calle.



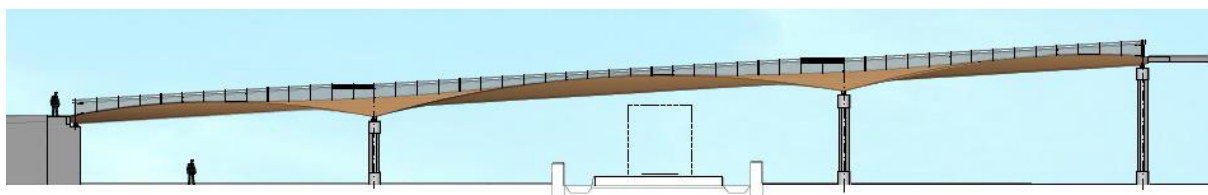
Anejo nº20: Incidencia en el entorno urbano. Integración urbana

Página 10

El ascenso hacia la Calle Larrazábal se inicia con un pequeño terraplén que da paso un poco más adelante a una sección cajón sobre cuyo dintel discurre el vial. Esta sección permite construir el bidegorri sin afectar a la vía de EuskoTren, pegada a la cual discurre. (Ver figura adjunta).



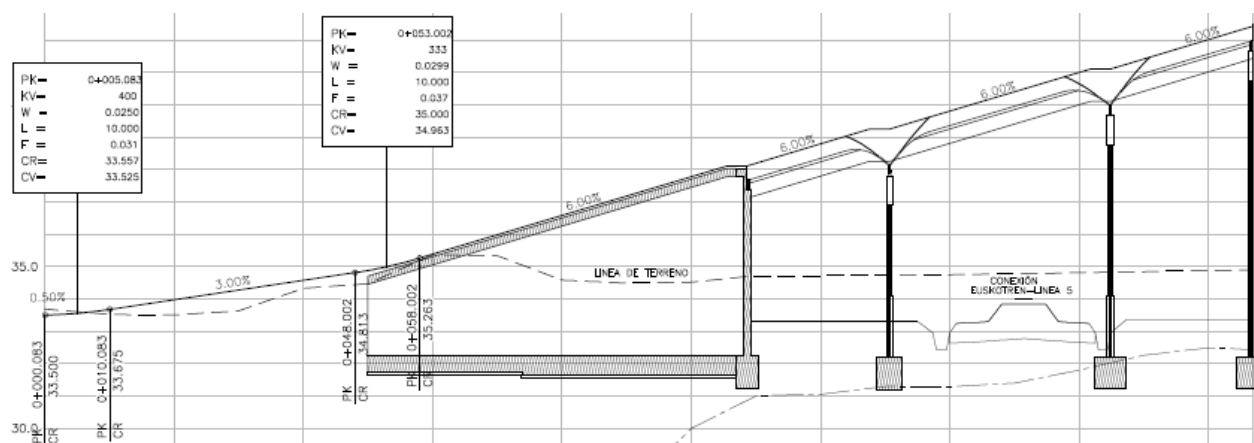
El último tramo del vial que incorpora acera y bidegorri discurre sobre una pasarela metálica que enlaza con el Puente Baskonia. Este viaducto cuenta con tres vanos y con un voladizo final que permite conectar con la acera oeste de la Calle Larrazábal. El vano central es de mayor luz está diseñado para dar cabida bajo el mismo a la conexión técnica entre la Línea de EuskoTren y la Línea 5 del FMB.



Se ha dotado al vial de una zona de descanso para los usuarios aprovechando el área residual que se crea entre el pozo del Consorcio de Aguas, la Línea 5 del FMB, los muros de la playa de vías de las cocheras de Ariz y el propio vial. El área de descanso estará adecuadamente vallada para impedir el acceso desde la misma a las distintas plataformas ferroviarias.

El vial se ha diseñado de manera que sea capaz de soportar el paso de un vehículo, de manera que pueda utilizarse como acceso al propio pozo del consorcio y permita además el acceso de un vehículo de emergencia al itinerario peatonal-ciclista.

El perfil longitudinal del itinerario respeta la pendiente máxima del 6% de inclinación y cuenta con descansillos intermedios para facilitar su uso a los usuarios de movilidad reducida.



4.5 VIAL DE ACCESO A APERRIBAI DESDE N-634

Puesto que se carece de aforos específicos del acceso a la N-634 se ha calculado el tráfico correspondiente a la misma (T1A) y se ha reducido en 3 categorías el tráfico en el acceso (T2B). A partir de los datos de la categoría del tráfico y adoptando una explanada EX1 (sobre suelo tolerable) se ha seleccionado la siguiente sección de firmes correspondiente a secciones especiales de la Norma para el dimensionamiento de firmes de carreteras del País Vasco.

8 cm de MB + 22 cm de Hormigón + 20 cm de ZA+ 50 cm de SS(tipo 3 o 4) sobre 1 m de suelo tolerable.

Se propone la siguiente sección:

- 50 cm de suelo seleccionado tipo 3 o 4.
- 20 cm de zahorra artificial (subbase).
- 22 cm de hormigón magro
- Riego de curado y adherencia (dotación 0.5 Kg/m²)
- 5 cm de mezcla bituminosa en caliente AC16 BIN 50/70 S CALIZA (S-12)
- Riego de adherencia (dotación 0.5 Kg/m²)

Anejo nº20: Incidencia en el entorno urbano. Integración urbana

Página 12

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

- 3 cm de mezcla bituminosa ofítica en caliente BBTM 11A 45/80-65 F OFITA (F-10)

En las zonas de acera destinadas exclusivamente a uso peatonal, la reposición del pavimento se realizará con la siguiente sección de pavimento:

- 20 cm de zahorra artificial (base).
- 15 cm de losa de hormigón.
- Mortero de agarre.
- Baldosa hidráulica.

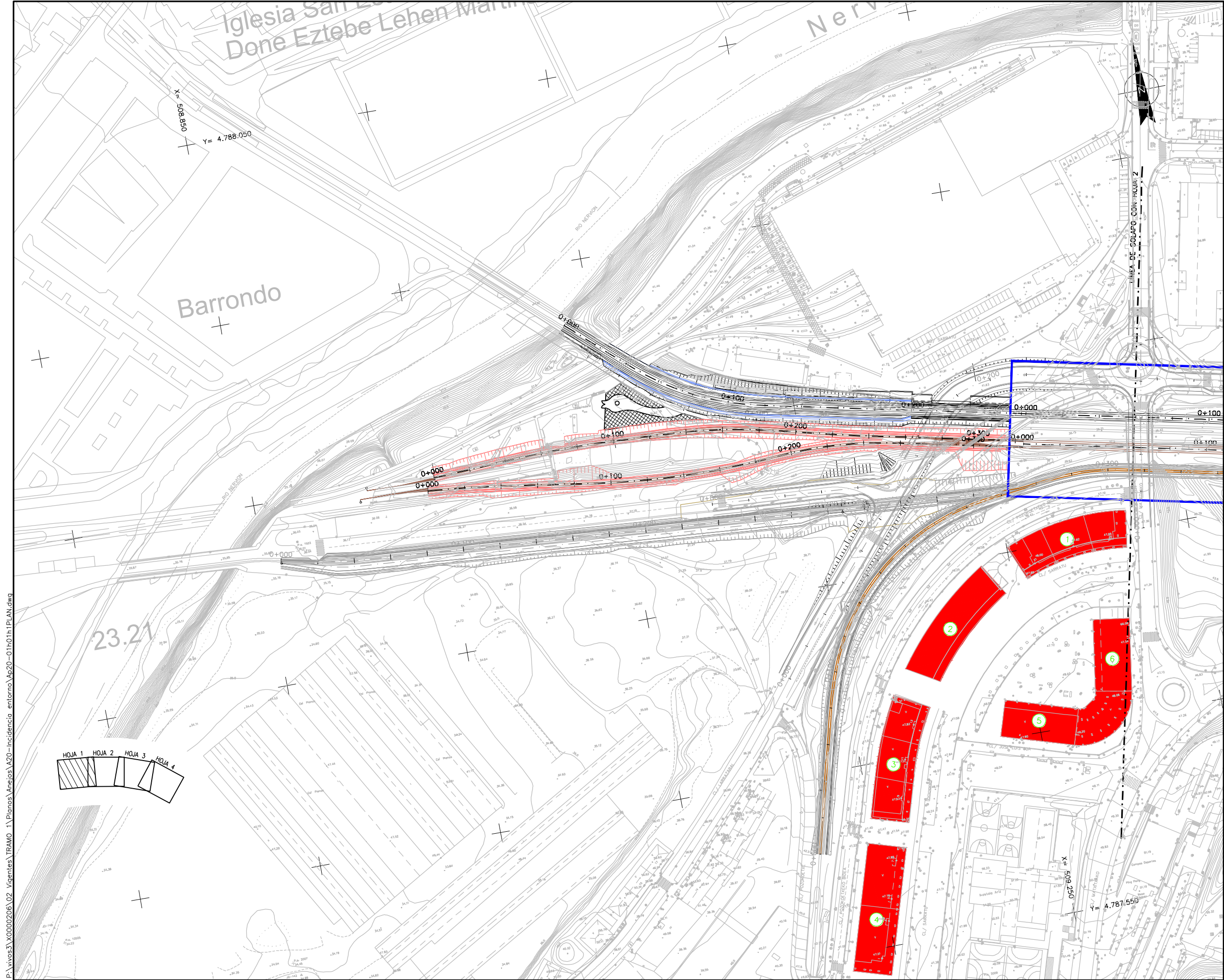
4.6 SENDA PEATONAL APERRIBAI

Para la senda peatonal que se repone sobre la zona verde de la estación la sección propuesta es la siguiente:

- 50 cm de suelo seleccionado.
- 25 cm de zahorra artificial.
- 5 cm de mezcla bituminosa caliente AC8 SURF 50/70 D CALIZA (D-8 caliza).

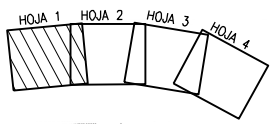
APÉNDICE Nº 20.1



Planos

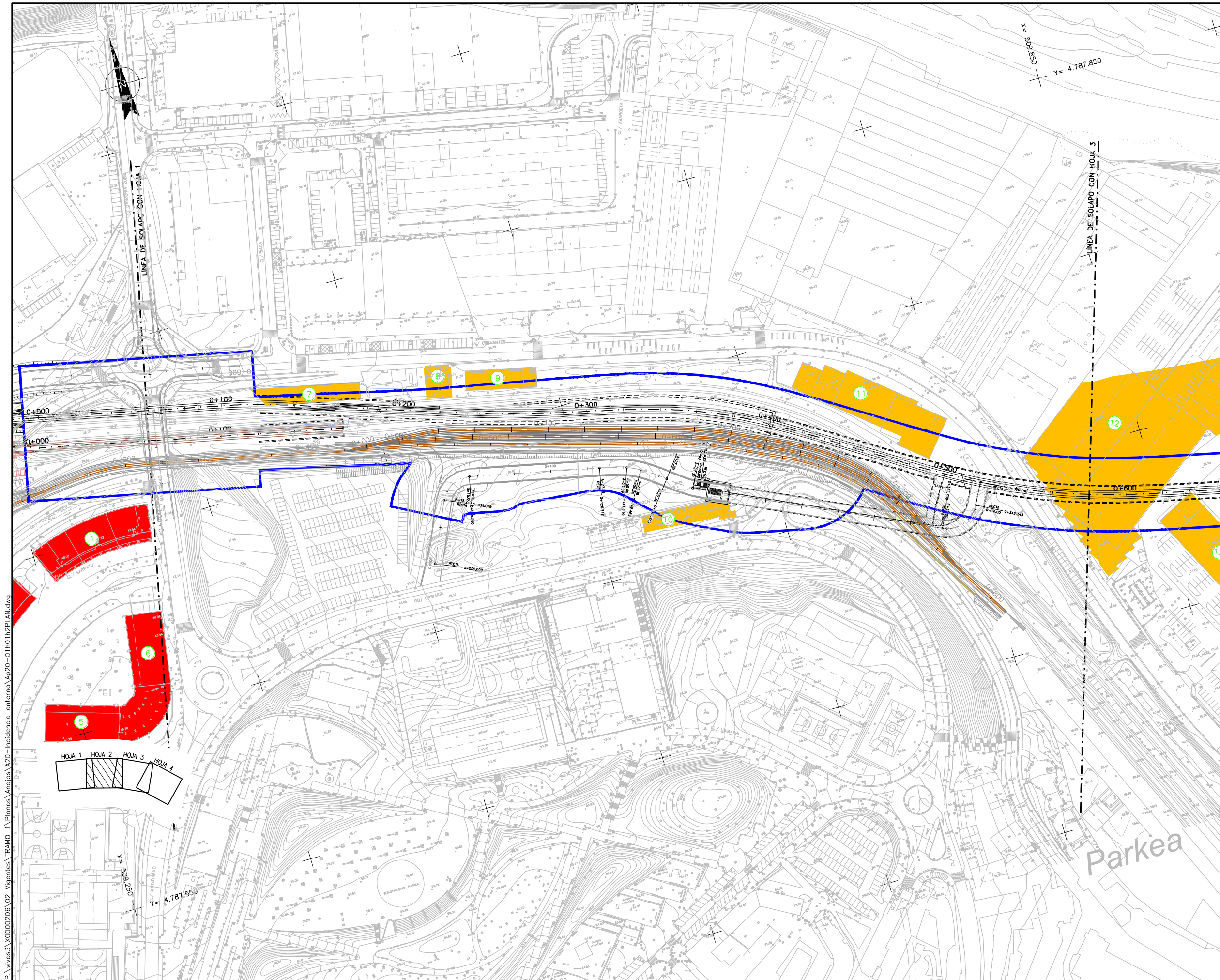


- OHARRAK :
NOTAS :
- LEYENDA
- ZONA ESTIMADA DE INFLUENCIA:
 - EN HORIZONTAL: 2 DIÁMETROS A CADA LADO DEL EJE DE TRAZADO.
 - EN VERTICAL: 2 DIÁMETROS DE ROCA SANA POR ENCIMA DE LA CLAVE DEL REVESTIMIENTO.
 - Nº DE ORDEN
 - EDIFICIOS INVENTARIADOS SIN SÓTANOS
 - EDIFICIOS INVENTARIADOS CON SÓTANOS H<3,00m.
 - EDIFICIOS INVENTARIADOS CON SÓTANOS H>3,00m.

P:\vivos\X0000206\02_Vierites\TRAMO 1\Planes\Anexos\A20-Incidencia entorno\A20-01h01h1PLAN.dwg



A						
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL 21	I.C.F.	ETS		
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA	
BIRAZTERTZEAK REVISIONES						
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR				
		 IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138				
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA				
		Ap20-01h01h1PLAN				



OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA

- ZONA ESTIMADA DE INFLUENCIA:
- EN HORIZONTAL: 2 DIÁMETROS
A CADA LADO DEL EJE DE
TRAZADO.
- EN VERTICAL: 2 DIÁMETROS
DE ROCA SANA POR ENCIMA DE
LA CLAVE DEL REVESTIMIENTO.

(XX)

Nº DE ORDEN



EDIFICIOS INVENTARIADOS
SIN SÓTANOS



EDIFICIOS INVENTARIADOS
CON SÓTANOS H<3,00m.



EDIFICIOS INVENTARIADOS
CON SÓTANOS H>3,00m.

A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL21	I.C.F.	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA

BIRAZTERTZEAK
REVISIONES

AHOLKULARIA
CONSULTOR



INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR

IGNACIO GROSOPIDALGO
I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138

REFERENCIA CONSULTOR

REFERENCIA

Ap20-01h01h2PLAN

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES



euskal trenbide sarea

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL

1/1000

EN DIN A1

0 10 30 50

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTU IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

BILBOKO METROPOLI-TRENBIDEAREN 5. LINEAKO
ERAIKUNTZA PROIEKTUA. SARRATU-APERRIBAI TARTEA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LINEA 5 DEL FERROCARRIL
METROPOLITANO DE BILBAO. TRAMO SARRATU - APERRIBAI

PLANU - IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

INCIDENCIA EN EL ENTORNO URBANO
INTEGRACION URBANA

PLANU-ZNB / N. PLANO

Ap20.1

ORRIA / HOJA

2 SIGUE 3



OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA

— ZONA ESTIMADA DE INFLUENCIA:
- EN HORIZONTAL: 2 DIÁMETROS
A CADA LADO DEL EJE DE
TRAZADO.
- EN VERTICAL: 2 DIÁMETROS
DE ROCA SANA POR ENCIMA DE
LA CLAVE DEL REVESTIMIENTO.

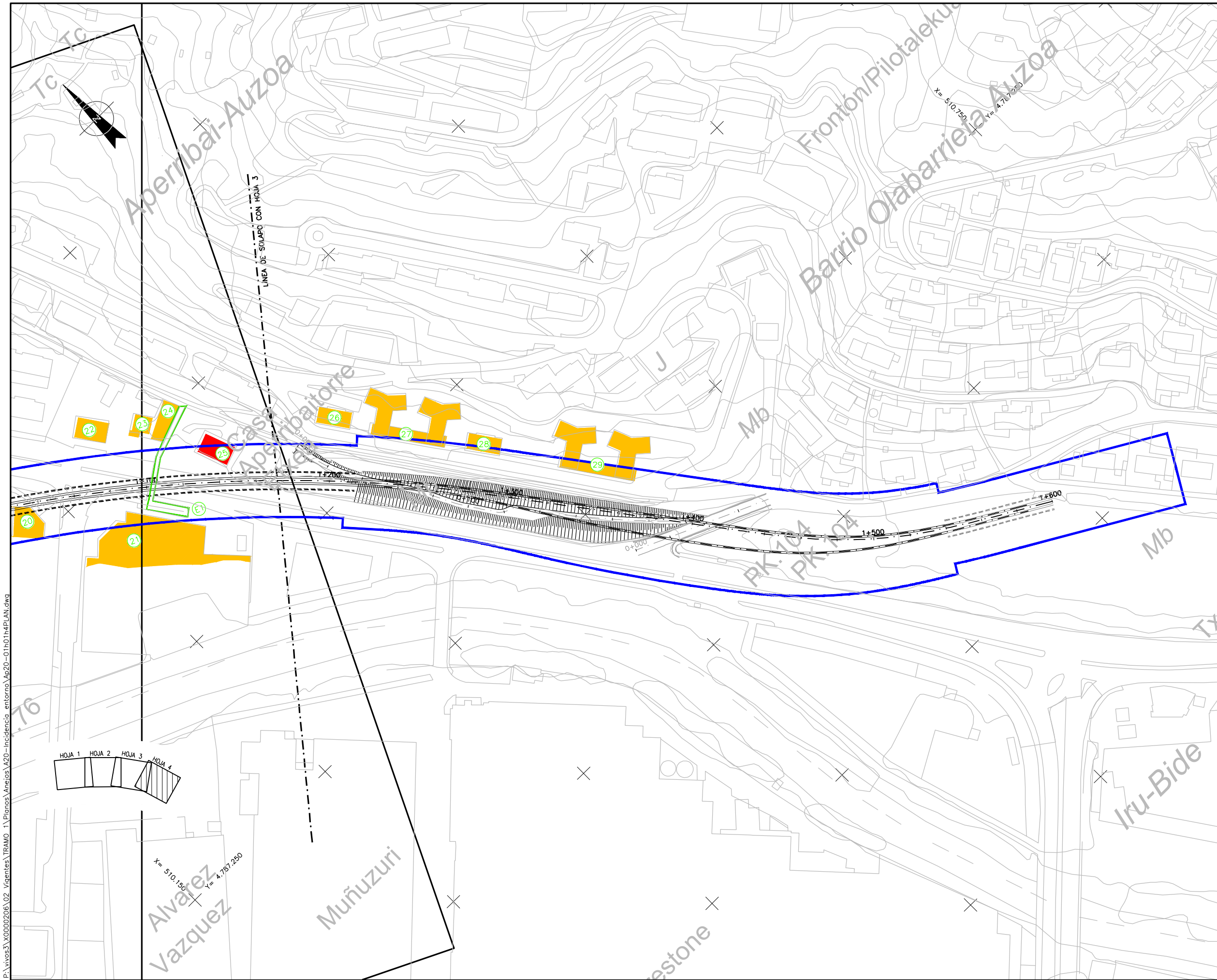
(XX) N° DE ORDEN

EDIFICIOS INVENTARIADOS
SIN SÓTANOS

EDIFICIOS INVENTARIADOS
CON SÓTANOS H<3,00m.

EDIFICIOS INVENTARIADOS
CON SÓTANOS H>3,00m.

A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL 21	I.C.F.	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES					
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
epi		FUGRUM			
IGNACIO GROSOPIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.139					
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA			
		Ap20-01h01h3PLAN			



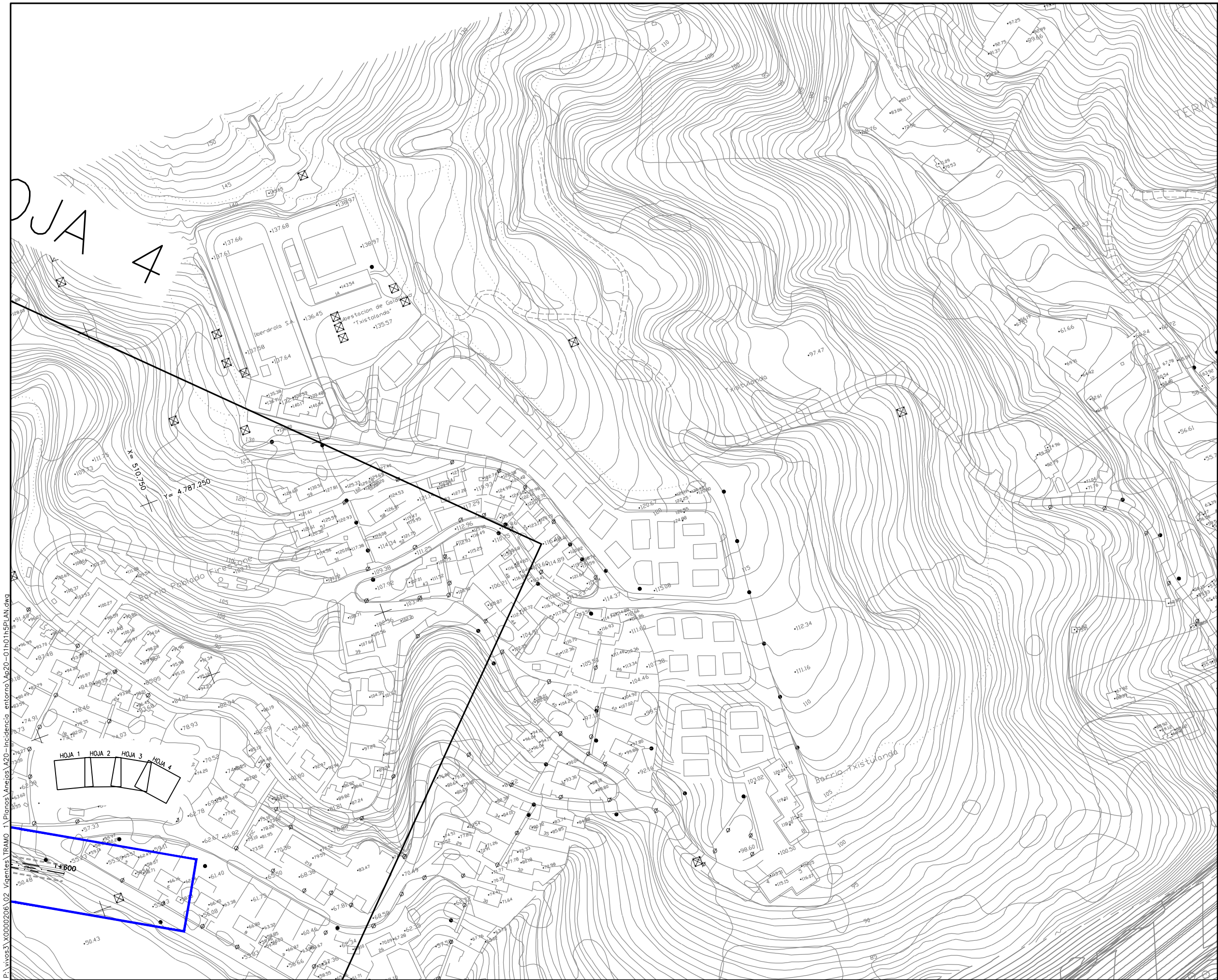
OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA

ZONA ESTIMADA DE INFLUENCIA:
- EN HORIZONTAL: 2 DIÁMETROS
A CADA LADO DEL EJE DE
TRAZADO.
- EN VERTICAL: 2 DIÁMETROS
DE ROCA SANA POR ENCIMA DE
LA CLAVE DEL REVESTIMIENTO.

- (XX) N° DE ORDEN
- EDIFICIOS INVENTARIADOS
SIN SÓTANOS
- EDIFICIOS INVENTARIADOS
CON SÓTANOS H<3,00m.
- EDIFICIOS INVENTARIADOS
CON SÓTANOS H>3,00m.

A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL 21	I.C.F.	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES					
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
epi		FUGRUM			
IGNACIO GROSPODIALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.139					
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA			
		Ap20-01h01h4PLAN			



OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA

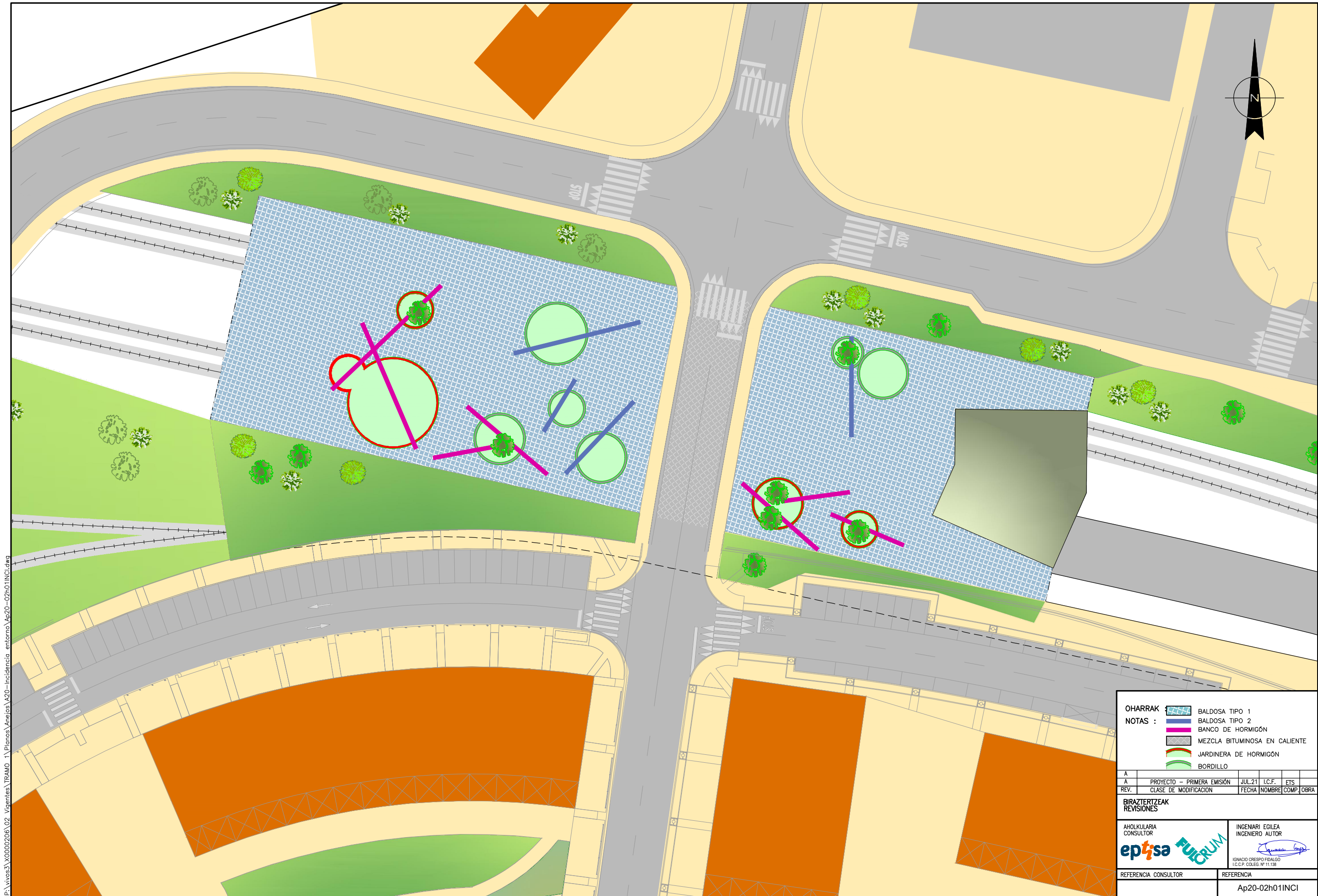
ZONA ESTIMADA DE INFLUENCIA:
- EN HORIZONTAL: 2 DIÁMETROS
A CADA LADO DEL EJE DE
TRAZADO.
- EN VERTICAL: 2 DIÁMETROS
DE ROCA SANA POR ENCIMA DE
LA CLAVE DEL REVESTIMIENTO.

- (XX) N° DE ORDEN
- EDIFICIOS INVENTARIADOS
SIN SÓTANOS
- EDIFICIOS INVENTARIADOS
CON SÓTANOS H<3,00m.
- EDIFICIOS INVENTARIADOS
CON SÓTANOS H>3,00m.

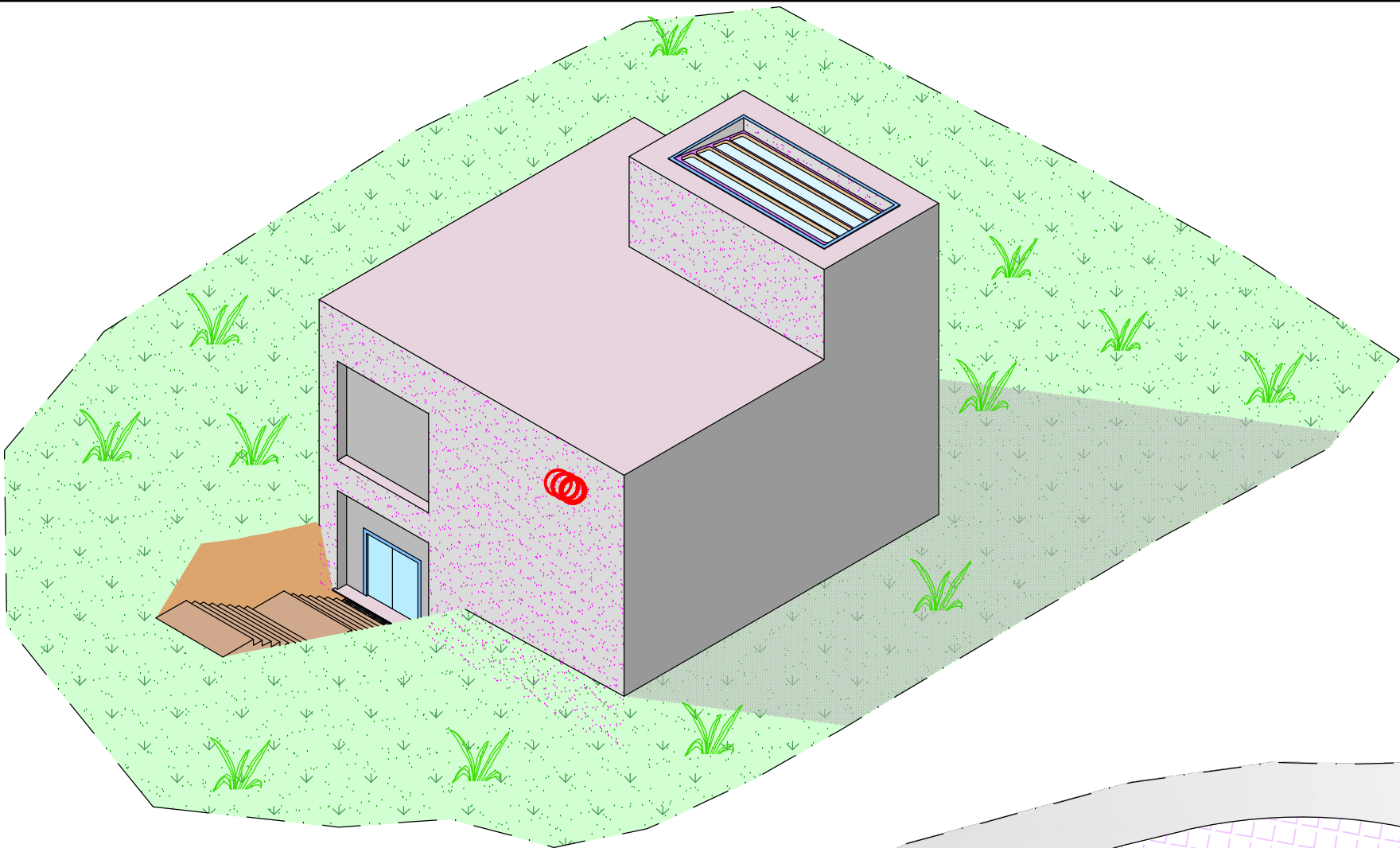
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL 21	I.C.F.	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
epi		FUGRUM		
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA		
		Ap20-01h01h5PLAN		

APÉNDICE N° 20.2

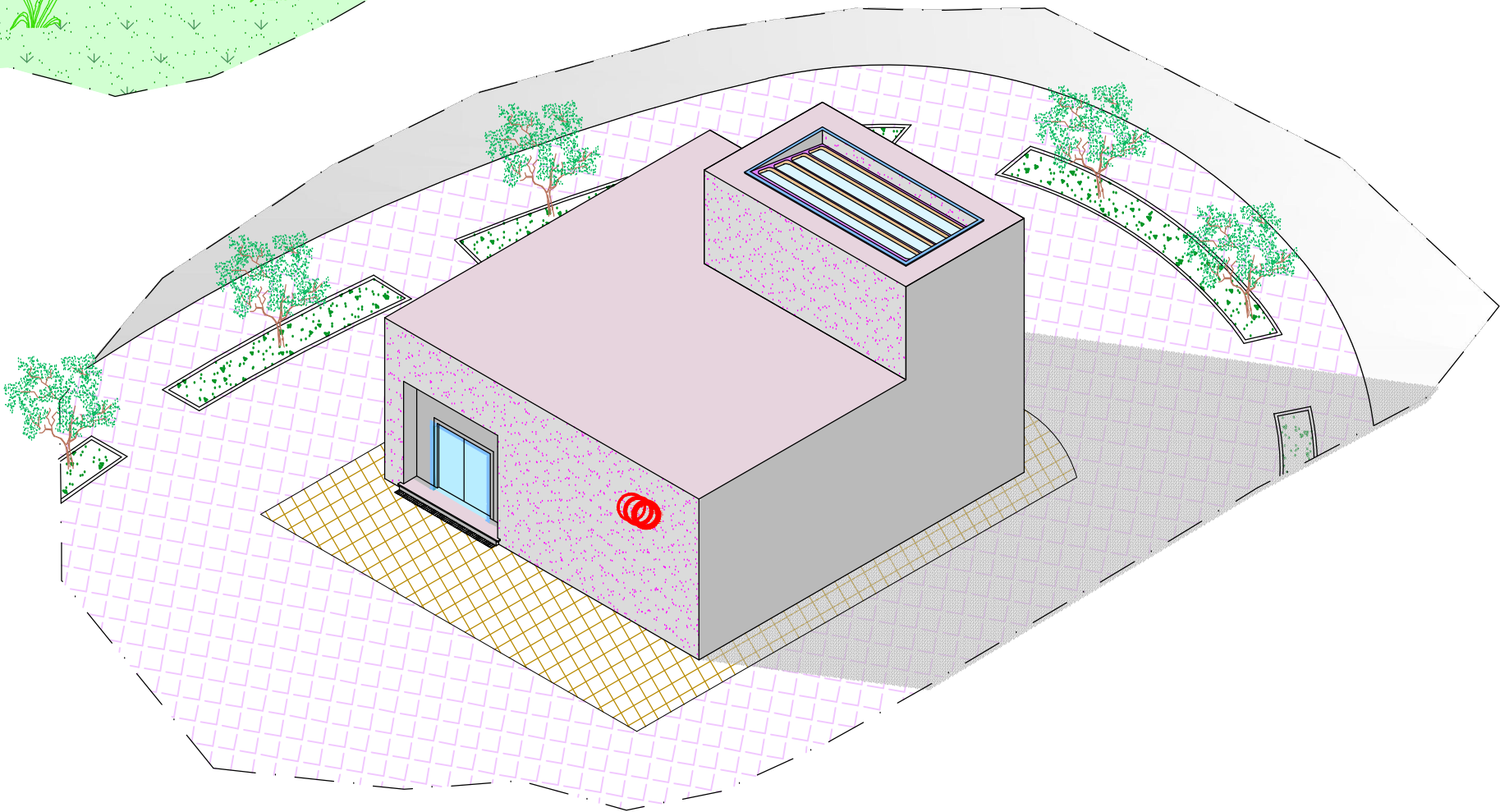
Urbanización



P:\vivos3\X0000206\02_Vierites\TRAMO 1\Planes\Anexos\A20-Incidencia entorno\Ap20-02h011NCI.dwg



EDIFICIO EXTERIOR SOBRE TERRENO ACTUAL



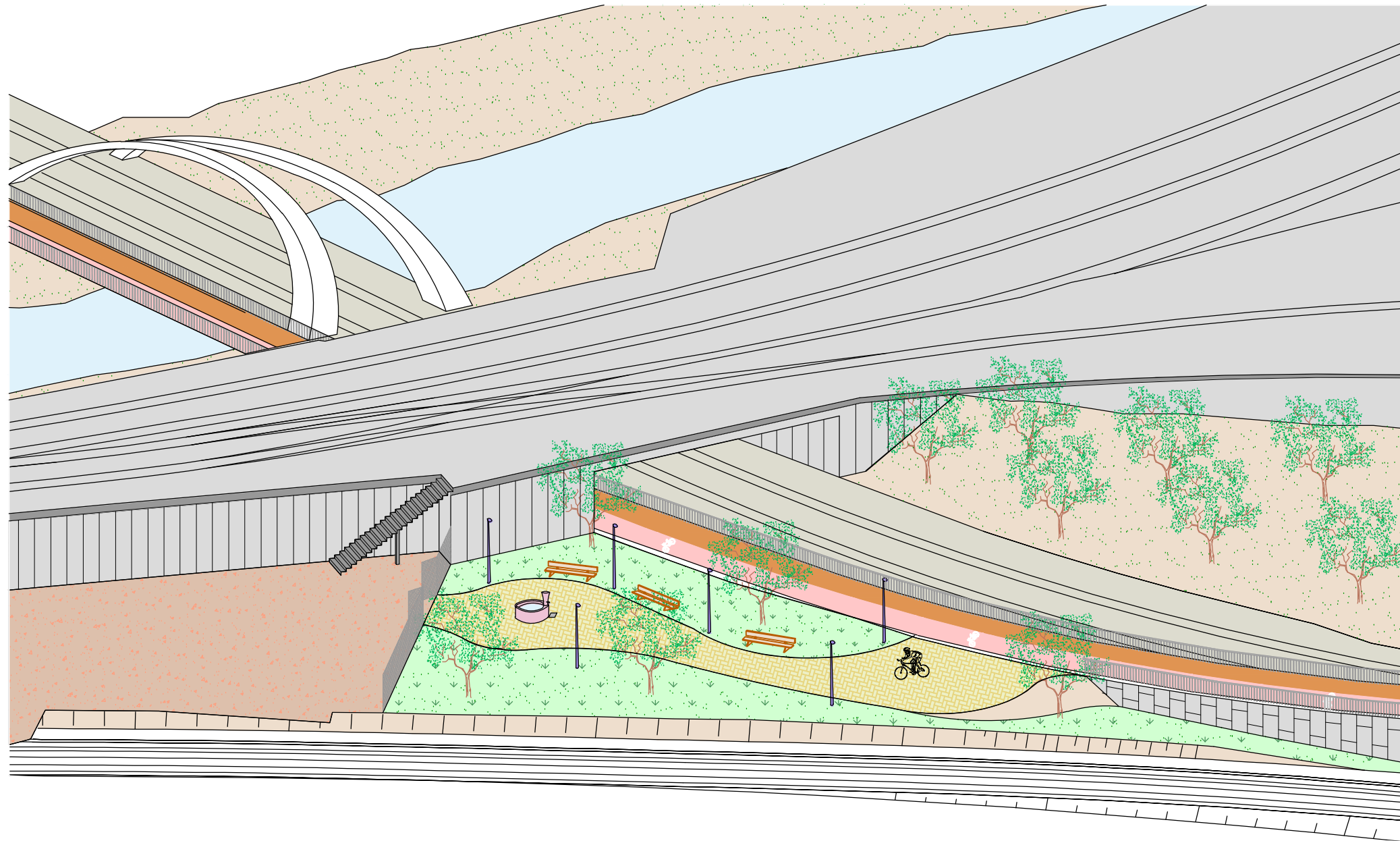
EDIFICIO EXTERIOR SOBRE URBANIZACIÓN AZBARREN

OHARRAK :
NOTAS :

A	PROYECTO – PRIMERA EMISIÓN	JUL21	I.C.F.	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES					
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
epi		IGNACIO GRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138			
REFERENCIA CONSULTOR			REFERENCIA		
			Ap20-02h02INCI		

P:\vivos3\X0000206\02_Viverites\TRAMO_1\Planos\Anejos\A20-Incidencia entorno\Ap20-02h02INCI.dwg

P:\vivas3\X0000206\02_Viverites\TRAMO_1\Planos\Anejos\A20-Incidencia entorno\Ap20-02h03INCI.dwg



OHARRAK :
NOTAS :

A					
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL21	I.C.F.	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES					
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
epi		Fulcrum			
IGNACIO GRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138					
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA			
		Ap20-02h03INCI			

EUSKO JAURLARITZA
LURRALDE PLANGINTZA
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA



GOBIERNO VASCO
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES



euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINAL:
ESCALA ORIGINAL
S/E
EN DIN A1



ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

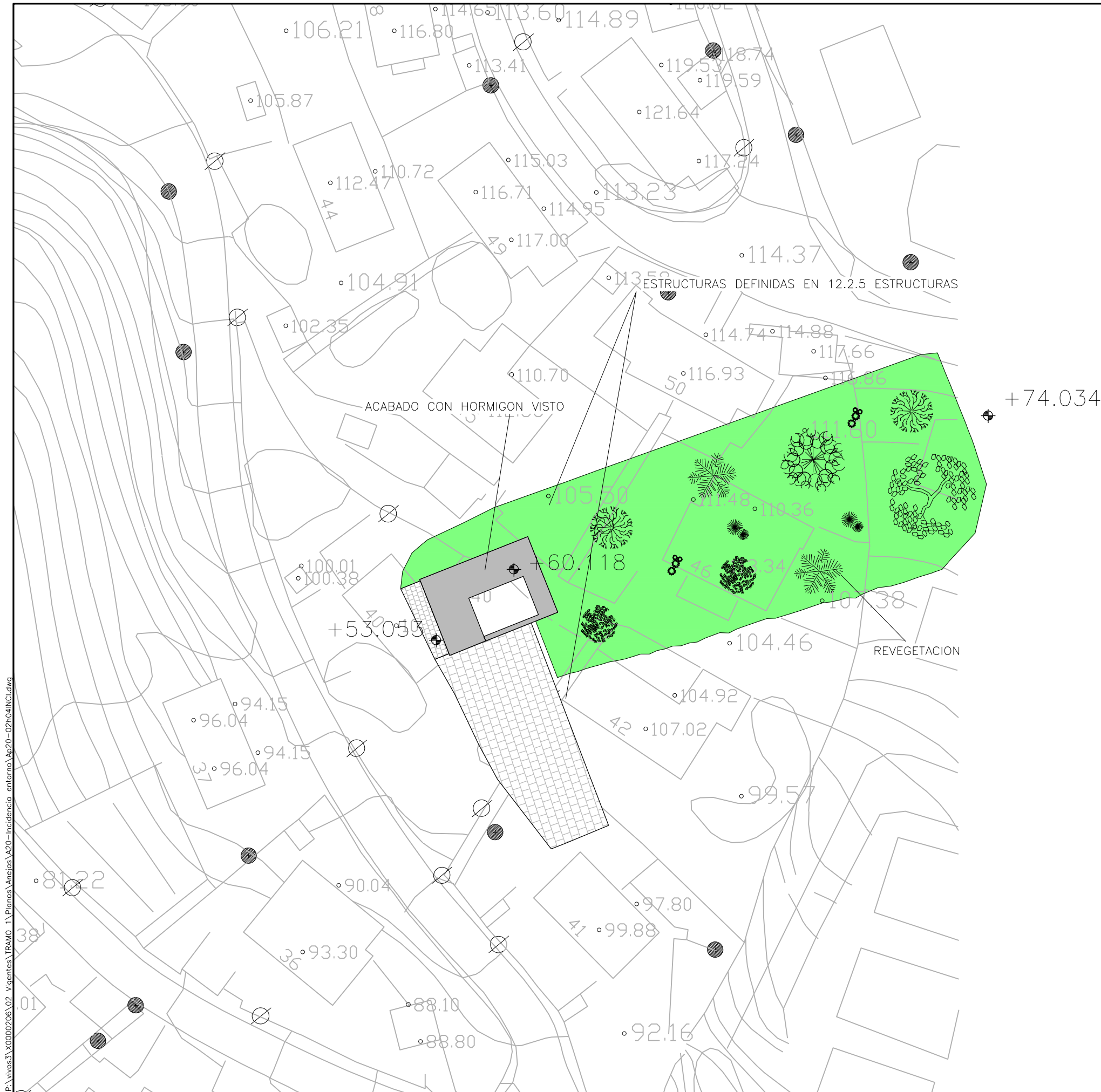
PROIEKTU IZENBURUA
TÍTULO DEL PROYECTO

BILBOKO METROPOLI-TRENBIDEAREN 5. LINEAKO
ERAIKUNTZA PROIEKTUA. SARRATU-APERRIBAI TARTEA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL
METROPOLITANO DE BILBAO. TRAMO SARRATU - APERRIBAI

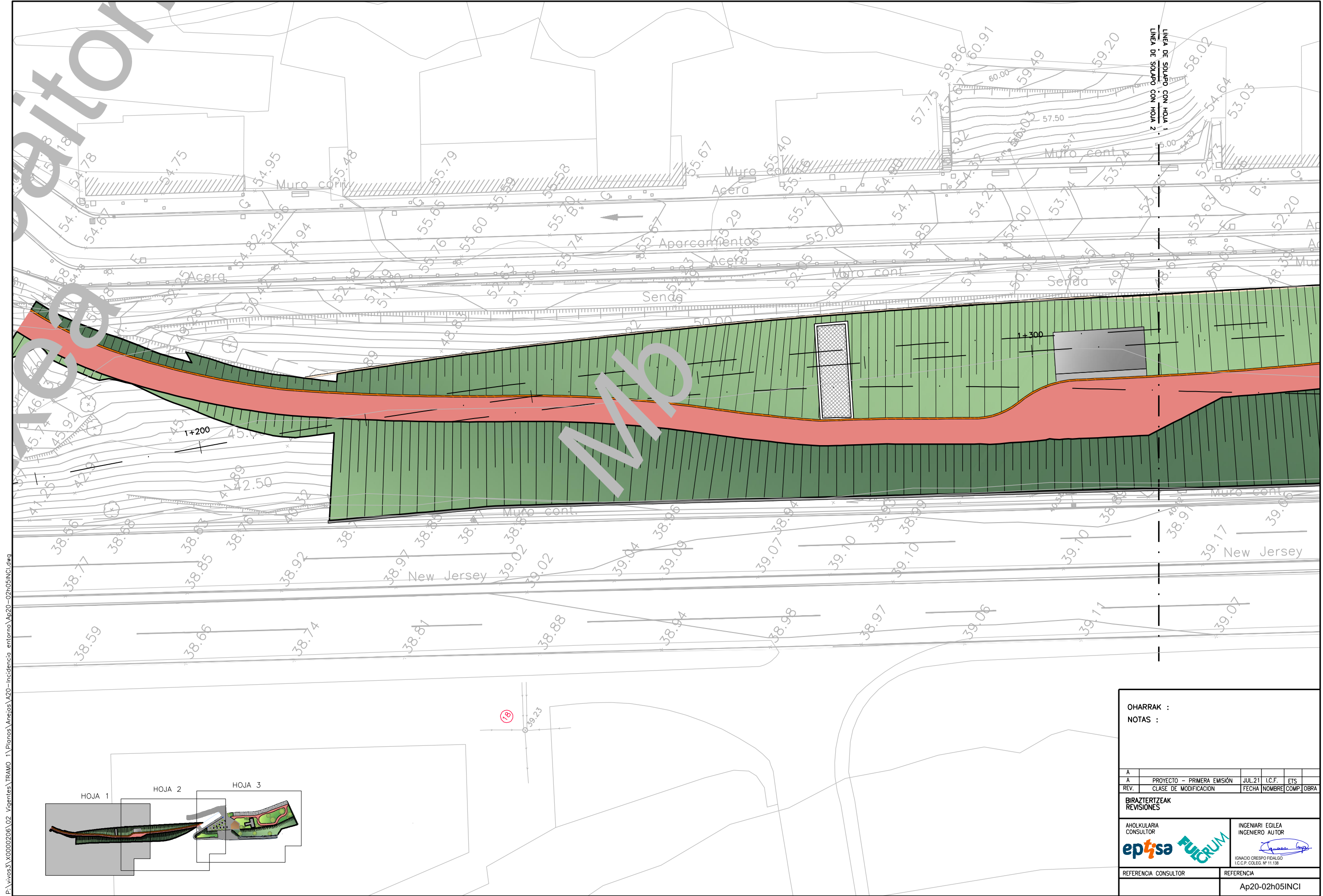
PLANU - IZENBURUA
TÍTULO DEL PLANO

INCIDENCIA EN EL ENTORNO URBANO
PASEO PEATONAL Y BIDEGORRI
AREA DE DESCANSO. ACABADOS EXTERIORES

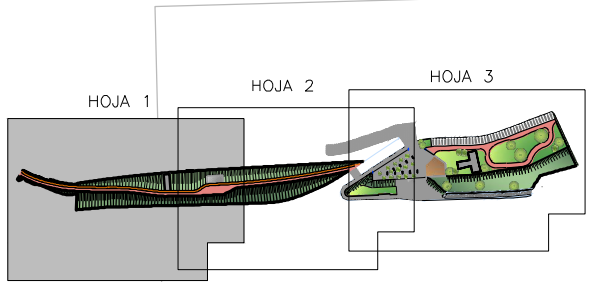
PLANU-ZNB / N. PLANO
ANEJO 20.2
ORRIA / HOJA
3 SIGUE 4



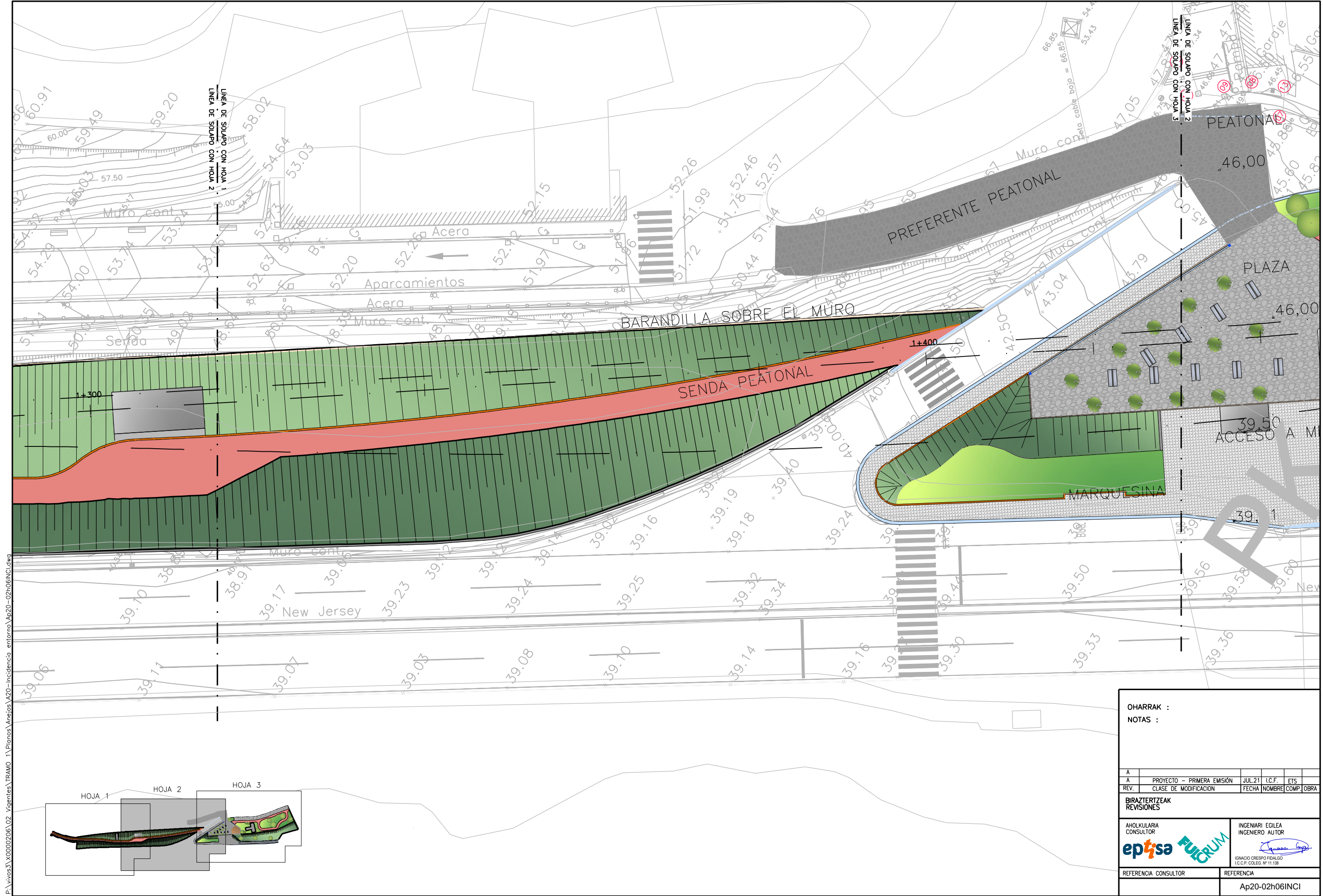
OHARRAK :					
NOTAS :					
A					
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL 21	I.C.F.	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES					
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
epi		FUGRUM			
IGNACIO GROSOPIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138					
REFERENCIA CONSULTOR			REFERENCIA		
			Ap20-02h04INCI		



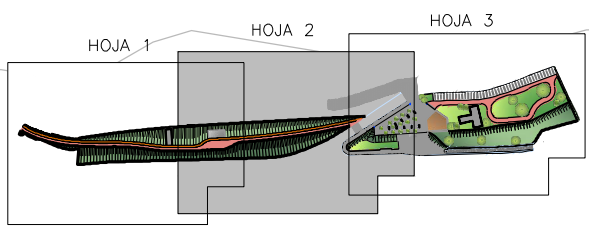
P:\vivos\X0000206\02_Vierites\TRAMO 1\Planos\Anexos\A20-Incidencia entorno\A20-02h05INCI.dwg



OHARRAK :					
NOTAS :					
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL21	I.C.F.	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES					
AHOLKULARIA CONSULTOR			INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
epi			Fulcrum		
IGNACIO GROSPODIALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138					
REFERENCIA CONSULTOR			REFERENCIA		
			Ap20-02h05INCI		



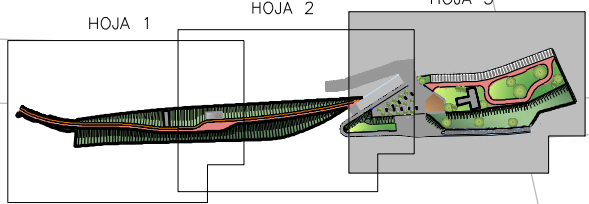
P:\vivos3\X0000206\02_Vierites\TRAMO 1\Planes\Anexos\A20-Incidencia entorno\Ap20-02h06INCI.dwg



OHARRAK :				
NOTAS :				
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL 21	I.C.F.	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
epi		FUGRUM		
IGNACIO GROSPODIALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.139				
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA		
		Ap20-02h06INCI		



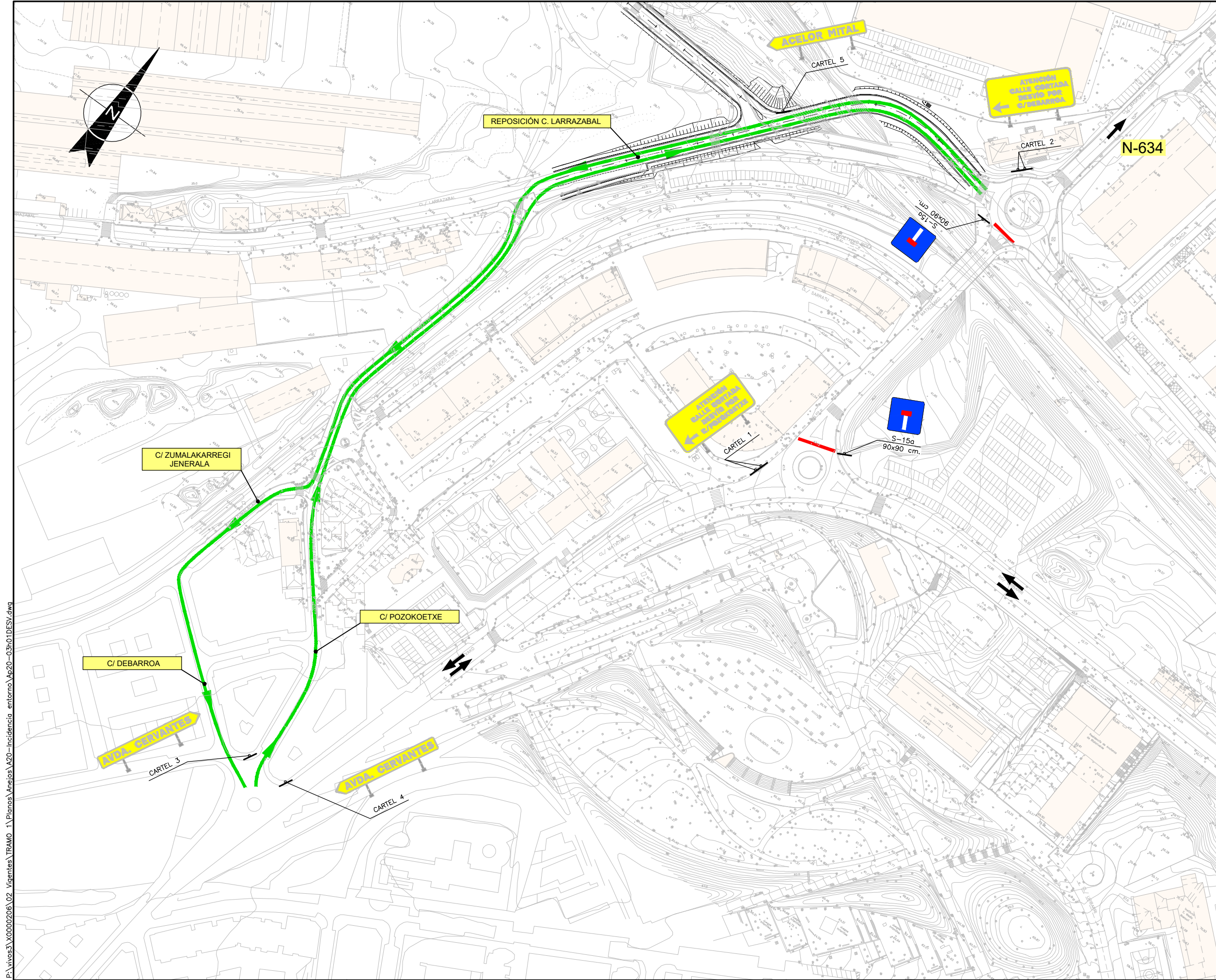
P:\vivos\X0000206\02_Vierites\TRAMO 1\Planes\Anexos\A20-Incidencia entorno\A20-02h07INCI.dwg



OHARRAK :				
NOTAS :				
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL 21	I.C.F.	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
epi		FUGRUM		
IGNACIO GROSOPIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138				
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA		
		Ap20-02h07INCI		

APÉNDICE N° 20.3

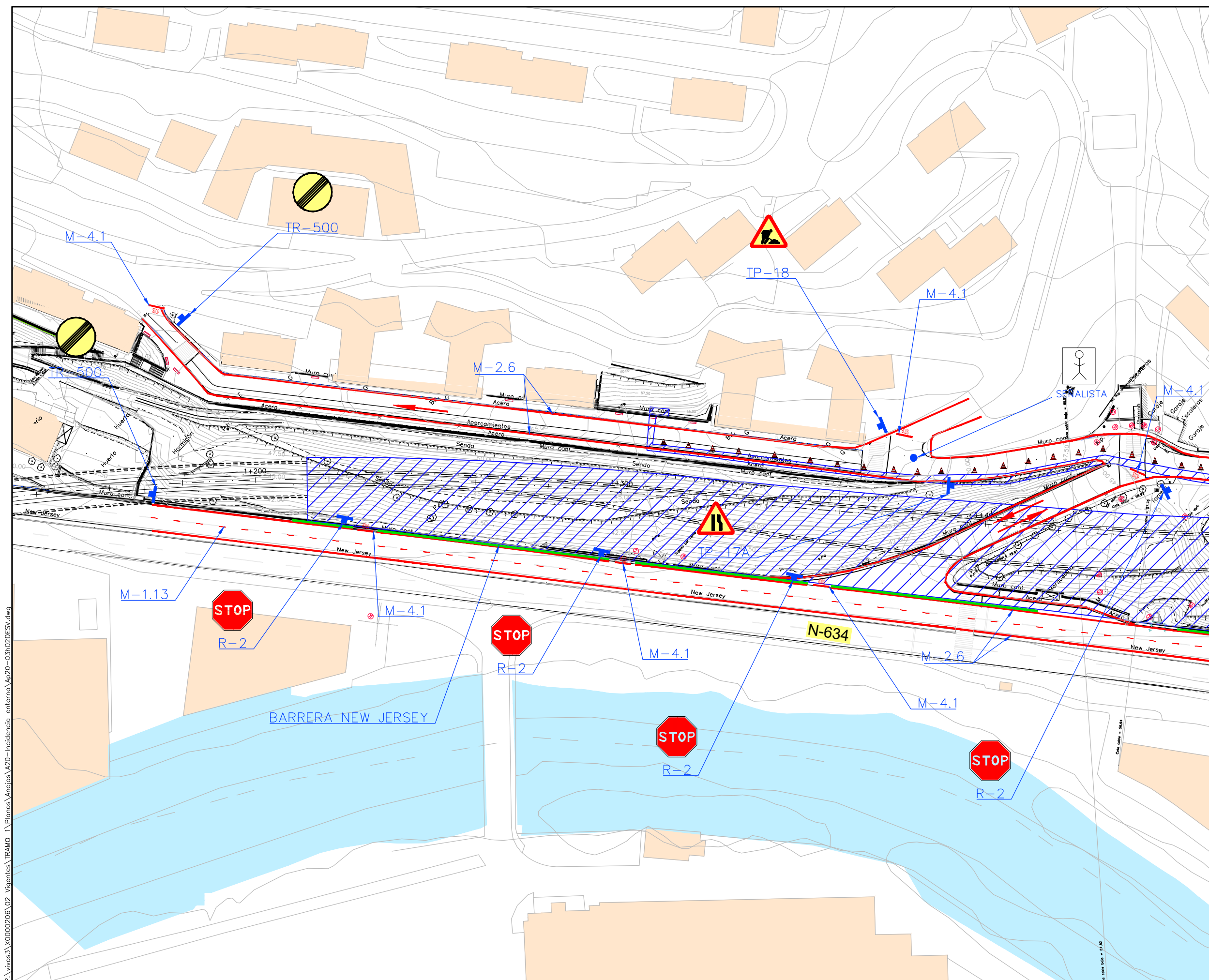
Desvíos provisionales de tráfico



OHARRAK :
NOTAS :

A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL21	I.C.F.	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES					
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
ep4sa		FUGRUM			
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA			
		Ap20-03h01DESV			


OHARRAK :
NOTAS :



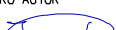
A				
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL.21	I.C.F.	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBR.

BIRAZTERTZEAK
REVISIONES

AHOLKULARIA
CONSULTOR

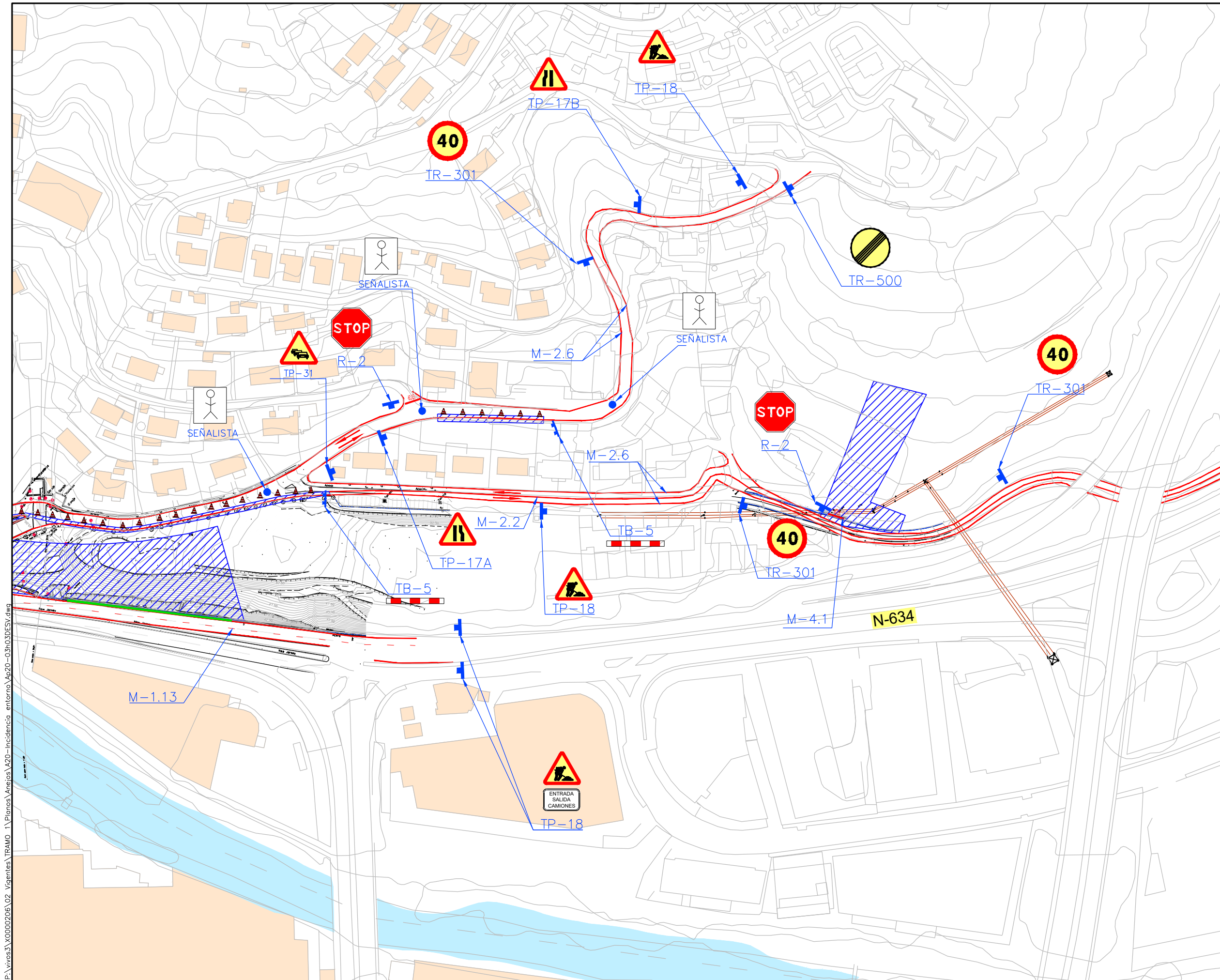


INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR



IGNACIO CRESPO FIDALGO
I.C.F. COLEG. Nº 11/138

REFERENCIA CONSULTOR	REFERENCIA
	Ap20-03h02DES V



OHARRAK :
NOTAS :

A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL 21	I.C.F.	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES					
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
epi		FUGRUM			
IGNACIO ORESPO FIALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.139					
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA			
		Ap20-03h03DEV			

EUSKO JAURLARITZA
LURRALDE PLANGINTZA
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

GOBIERNO VASCO
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

et euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
1/1000
EN DIN A1

0 10 30 50

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

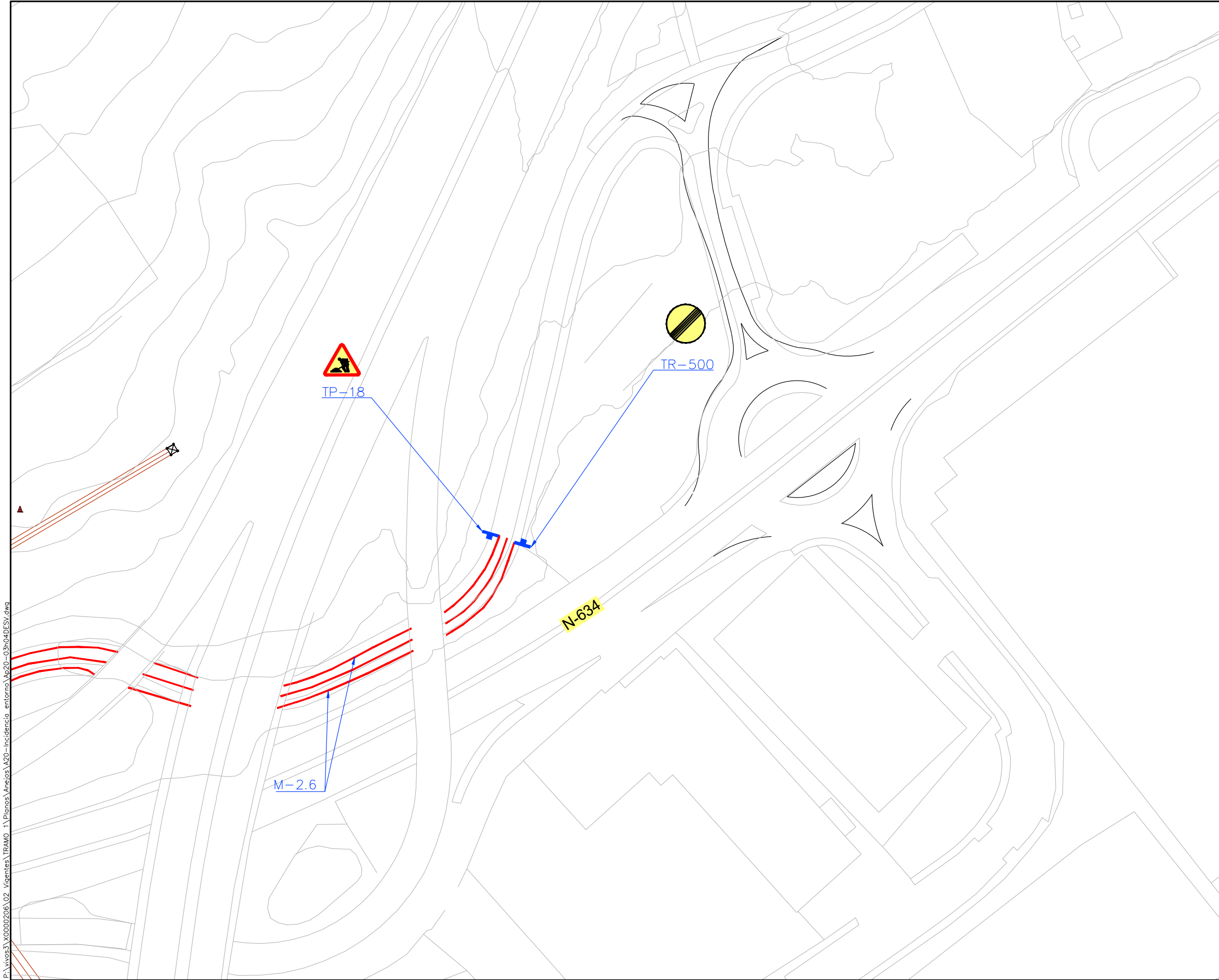
PROIEKTU IZENBURUA
TÍTULO DEL PROYECTO

BILBOKO METROPOLI-TRENBIDEAREN 5. LINEAKO
ERAIKUNTZA PROIEKTUA. SARRATU-APERRIBAI TARTEA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LINEA 5 DEL FERROCARRIL
METROPOLITANO DE BILBAO. TRAMO SARRATU - APERRIBAI

PLANU - IZENBURUA
TÍTULO DEL PLANO

INCIDENCIA EN EL ENTORNO URBANO
DESVÍOS PROVISIONALES
DESVÍO DE TRAFICO VIAL ACCESO APERRIBAI

PLANU-ZNB / N. PLANO
Ap.20.3
ORRIA / HOJA
3 SIGUE 4



OHARRAK :
NOTAS :

A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL 21	I.C.F.	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES					
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
epi		FUGRUM			
IGNACIO ORESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.139					
REFERENCIA CONSULTOR			REFERENCIA		
			Ap20-03h04DESV		

EUSKO JAURLARITZA
LURRALDE PLANGINTZA
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

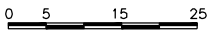


GOBIERNO VASCO
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES



euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
1/500
EN DIN A1



ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTU IZENBURUA
TÍTULO DEL PROYECTO

BILBOKO METROPOLI-TRENBIDEAREN 5. LINEAKO
ERAIKUNTZA PROIEKTUA. SARRATU-APERRIBAI TARTEA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LINEA 5 DEL FERROCARRIL
METROPOLITANO DE BILBAO. TRAMO SARRATU - APERRIBAI

PLANU - IZENBURUA
TÍTULO DEL PLANO

INCIDENCIA EN EL ENTORNO URBANO
DESVÍOS PROVISIONALES
DESVÍO DE TRAFICO VIAL ACCESO APERRIBAI

PLANU-ZNB / N. PLANO
Ap.20.3
ORRIA / HOJA
4 SIGUE FIN

APÉNDICE N° 20.4

Información municipal

20.4.1. AYUNTAMIENTO DE BASAURI

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

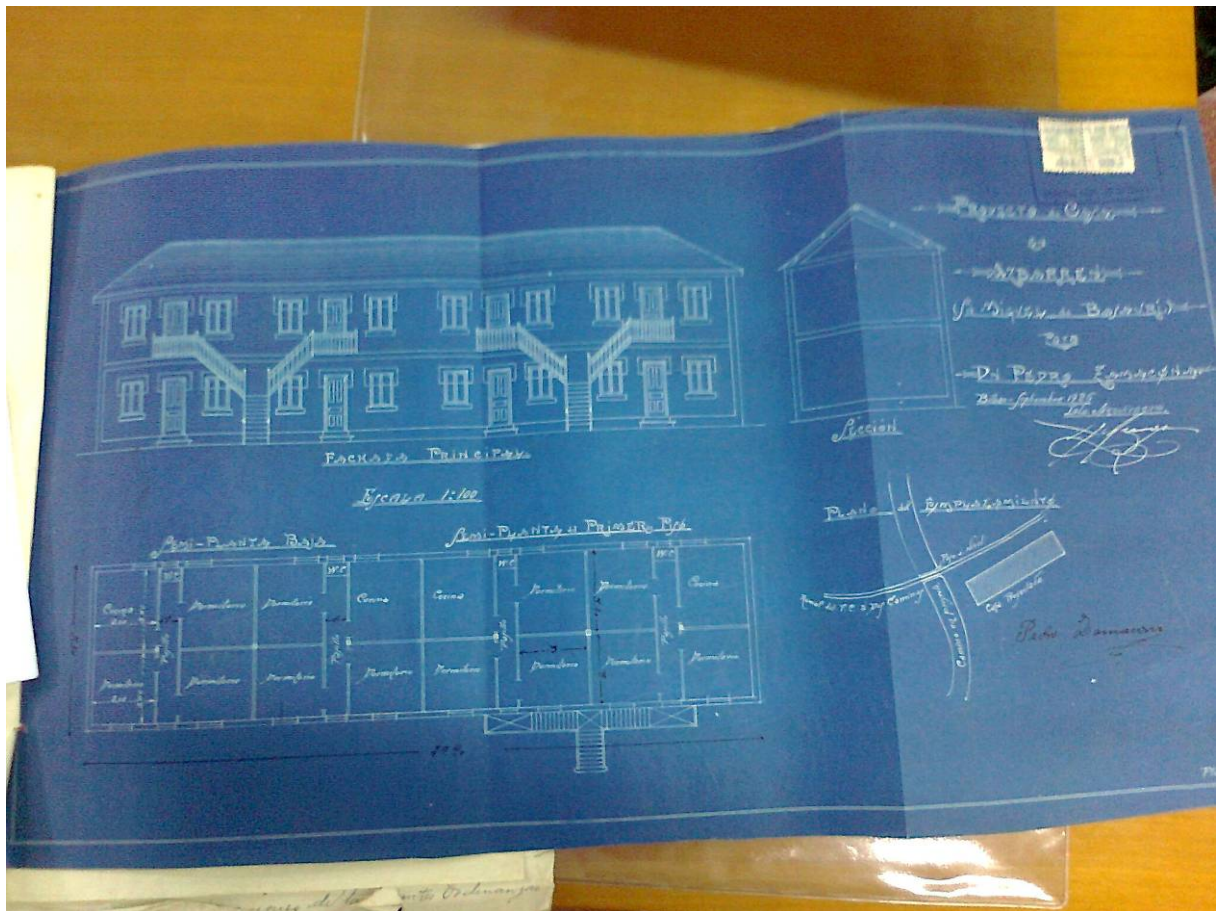


AZBARREN

Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



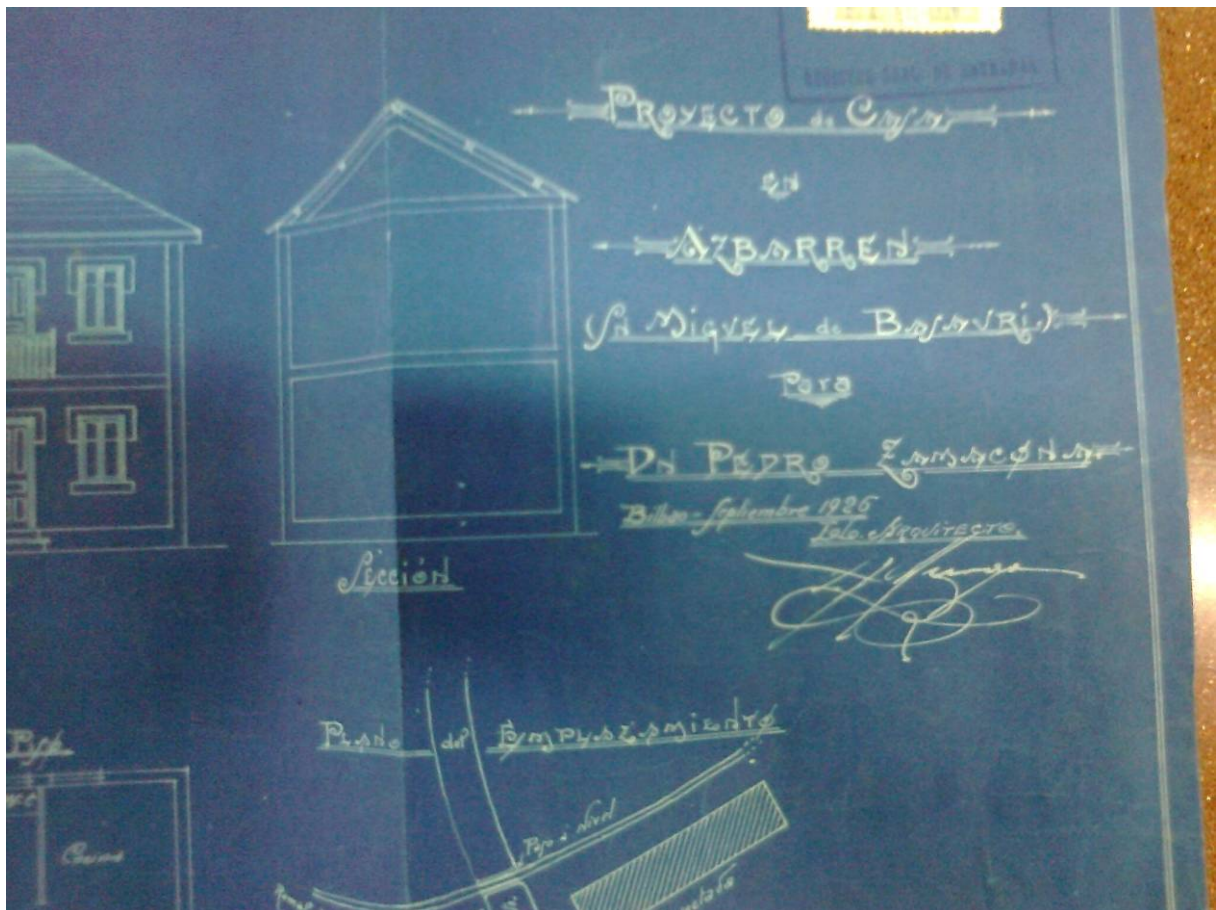
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



euskal trenbide sarea

eptisa

FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



eptisa

FULCRUM

AZBARREN 20-28

Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



Agmt 23-6-1948

AYUNTAMIENTO DE LA N. ANTEIGLESIA
DE
BASAURI

Deputado 40

Fomento.- Construcciones y Oficinas.

EXPEDIENTE N.º

Relacionado con licencia concedida a D. Braudato Pascual Reyero, Delegado General de PRODUCTOS ESMALTADOS DEL NORTE para construir un edificio destinado a Oficinas en la fábrica de su propiedad en Arbarren

AÑO DE 1948 06202

TIPOGRAFIA "BASAURI"

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



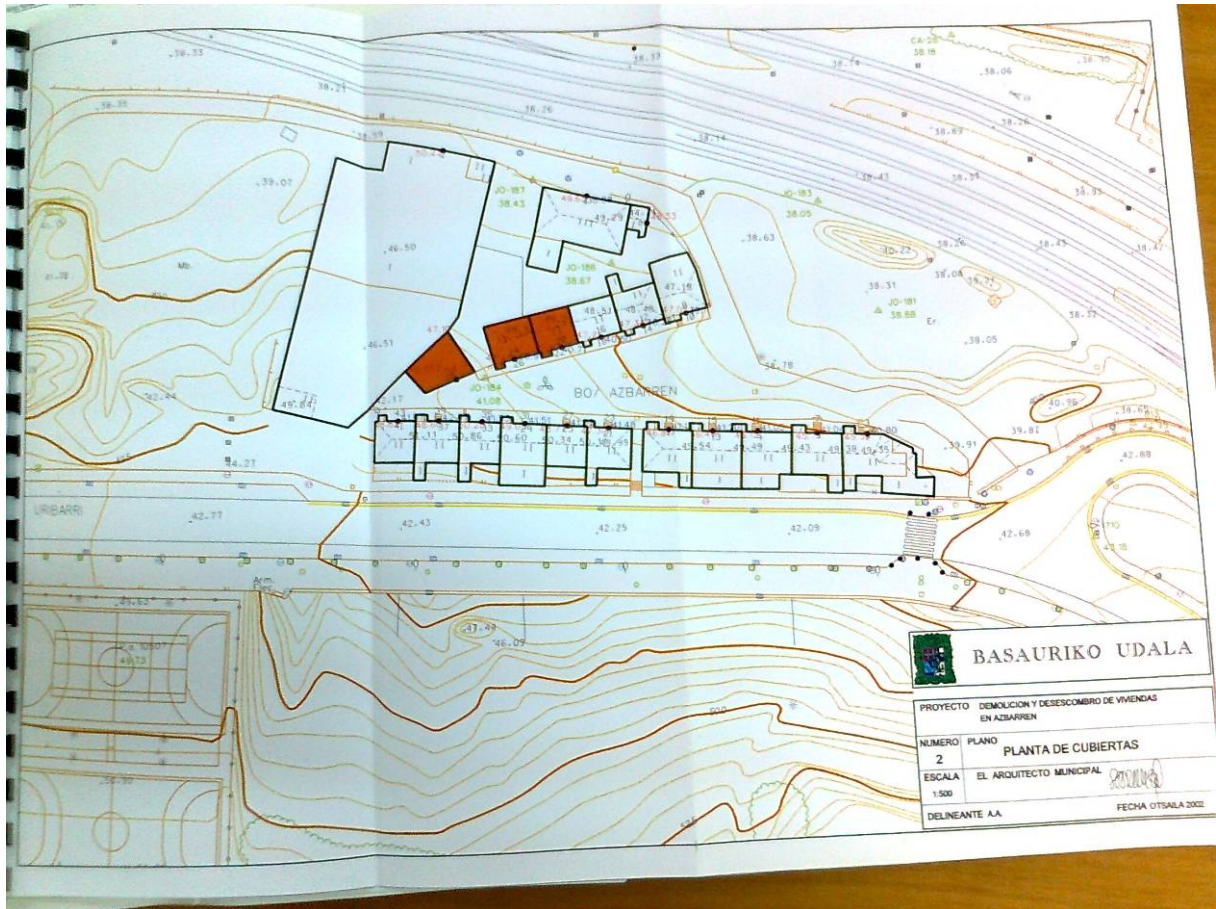
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



euskal trenbide sarea

epi^{ti}sa

FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERIBAI





BASAUURIKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE BASAURI
48970 BASAURI (Bizkaia)



BANDERA
BERDEA

PROYECTO DE DEMOLICION Y DESESCOMBRO DE VIVIENDAS EN BARRIO DE AZBARREN.-

ARQUITECTO MUNICIPAL: D. FERNANDO GARAIZAR CANDINA.

MEMORIA

1.- PROPIETARIO Y EMPLAZAMIENTO.

Por encargo de la Alcaldía-Presidencia, se redacta el presente Proyecto de Demolición y Desescombros de un primer grupo de viviendas de propiedad municipal localizadas en el Sector 7. Azbarren del suelo urbanizable residencial del Plan General de Ordenación Urbana actualmente vigente, al objeto de preparar el terreno necesario para la gestión urbanística de dicho sector.

En concreto, se pretende el derribo y desescombros de las viviendas identificadas con los números 20, 22, 24 y 26 del Barrio de Azbarren, así como de una tejavana exenta identificada con el nº 28 del citado barrio, junto con unos cobertizos de madera localizados entre las referidas viviendas y la citada tejavana.

2.- DESCRIPCION DE LAS EDIFICACIONES A DEMOLER.

La edificación residencial identificada con los números 20 a 26 del Barrio de Azbarren, está desarrollada en Pb+1 y contiene cuatro viviendas de aproximadamente 60 m². de superficie construida cada una. El edificio forma parte de un conjunto edificatorio mayor, desarrollado aparentemente en dos fases y en disposición escalonada, siguiendo la rasante de la plaza pública localizada junto a su fachada Sur.

Se trata de un conjunto de viviendas adosadas con acceso por fachada Sur, donde se localizan las escaleras exteriores que conectan la plaza pública con las viviendas situadas en planta primera. Las viviendas situadas en planta baja, conectan mediante un par de peldaños con la rasante de la citada plaza.

La intervención consiste en la demolición de la primera fase, la situada al Oeste, manteniendo la fase situada al Este, que corresponde a las viviendas identificadas con los números 12, 14, 16 y 18 del referido Barrio de Azbarren.

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



euskal trenbide sarea

ep^tisa

FULCRUM



Se trata de una construcción de estructura de madera y muros de carga perimetrales de fábrica de ladrillo raseada, ejecutada hacia 1930, que ocupa en planta una superficie de 105 m², con una altura a alero de 5,00 m. Su cubierta es a tres aguas y está ejecutada mediante estructura de madera con material cerámico de cobertura a base de teja plana. Su distribución interior de tabiquería está ejecutada mediante fábrica de ladrillo de diversos espesores, raseada y enlucida o alicatada en cocinas y baños. El embaldosado de suelo de las zonas húmedas es de baldosa catalana cerámica, siendo de entarimado de Pinotea el correspondiente al resto de las viviendas. Los ensamblajes exteriores e interiores de carpintería son de madera de Pino pintada, con hojas ciegas o cristalerías de vidrio sencillo. Posee instalación eléctrica empotrada bajo tubo Bergman, fuera de normas, así como instalación de fontanería y evacuación de aguas residuales con aparatos sanitarios. El sistema de evacuación de aguas pluviales se realiza mediante canalón visto de zinc o PVC, con sus correspondientes bajantes.

El estado de las citadas viviendas es diverso, en función del grado de atención y mantenimiento de sus anteriores ocupantes, aunque en general es regular-malo, considerándose preciso efectuar su derribo para evitar futuras ocupaciones y favorecer la gestión urbanística del sector.

La tejavana identificada con el nº 28 accesorio del Barrio de Azbarren, se trata de una edificación de única planta y forma trapezoidal, con una extensión superficial aproximada de 56,00 m². y 3 m. de altura. Está ejecutada hacia 1970, mediante bloque prefabricado de hormigón y cubierta a un agua realizada con perfilera y chapa metálica. Dicha construcción se destinaba a trastero y se encuentra prácticamente adosada al pabellón industrial señalado con el nº 2 del Barrio de Azbarren por su fachada Sureste, siendo así que su demolición resulta necesaria para llevar a cabo el derribo y desescombro del inmueble residencial señalado anteriormente.

Entre las viviendas y la tejavana indicadas, se encuentran varias chabolas de madera, de única planta, con una superficie aproximada de 12 m². y una altura de 2 m., las cuales se destinaban a trasteros, que también deben ser objeto de demolición y desescombro.

3.- SISTEMA DE LA DEMOLICION.

La demolición de las viviendas adosadas anteriormente indicadas, se llevará a cabo de manera progresiva, desde la cubierta hasta la cimentación, ejecutándose según lo indicado en las siguientes Normas Tecnológicas de la Edificación:

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Vaciados.

aire comprimido y otro de gasóleo.

En la parte posterior del edificio número 11 hay un centro de transformación para el abastecimiento de energía eléctrica al conjunto.

La red de saneamiento del conjunto DENAC es unitaria, existiendo un ramal principal siguiendo el vial de acceso, si bien el edificio número 10 vierte conjuntamente con parte de la red del edificio número 11 directamente al río Nervión.

3.0.- ASPECTOS URBANISTICOS

El municipio de Basauri cuenta con Normas Subsidiarias de Planeamiento aprobadas definitivamente el 17 de Diciembre de 1.985. Califican la zona donde se sitúa el edificio como suelo urbano industrial, siendo de aplicación la Norma "C". Queda recogido el Centro de Empresas DENAC (en su día, CEPLASTICA, S.A. - E.R.T.) en el planeamiento como conjunto consolidado y, en consecuencia, dentro de ordenación al no hacerse mención expresa en contra.

No obstante, la directa aplicación de la Norma "C" ha de entenderse para el caso de edificación de nueva planta, circunstancia que no se corresponde con este caso, que está referido a la rehabilitación y acondicionamiento de las fachadas y cubierta de un edificio, parte del cual será habilitado como central telefónica.

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



euskal trenbide sarea

epi sa

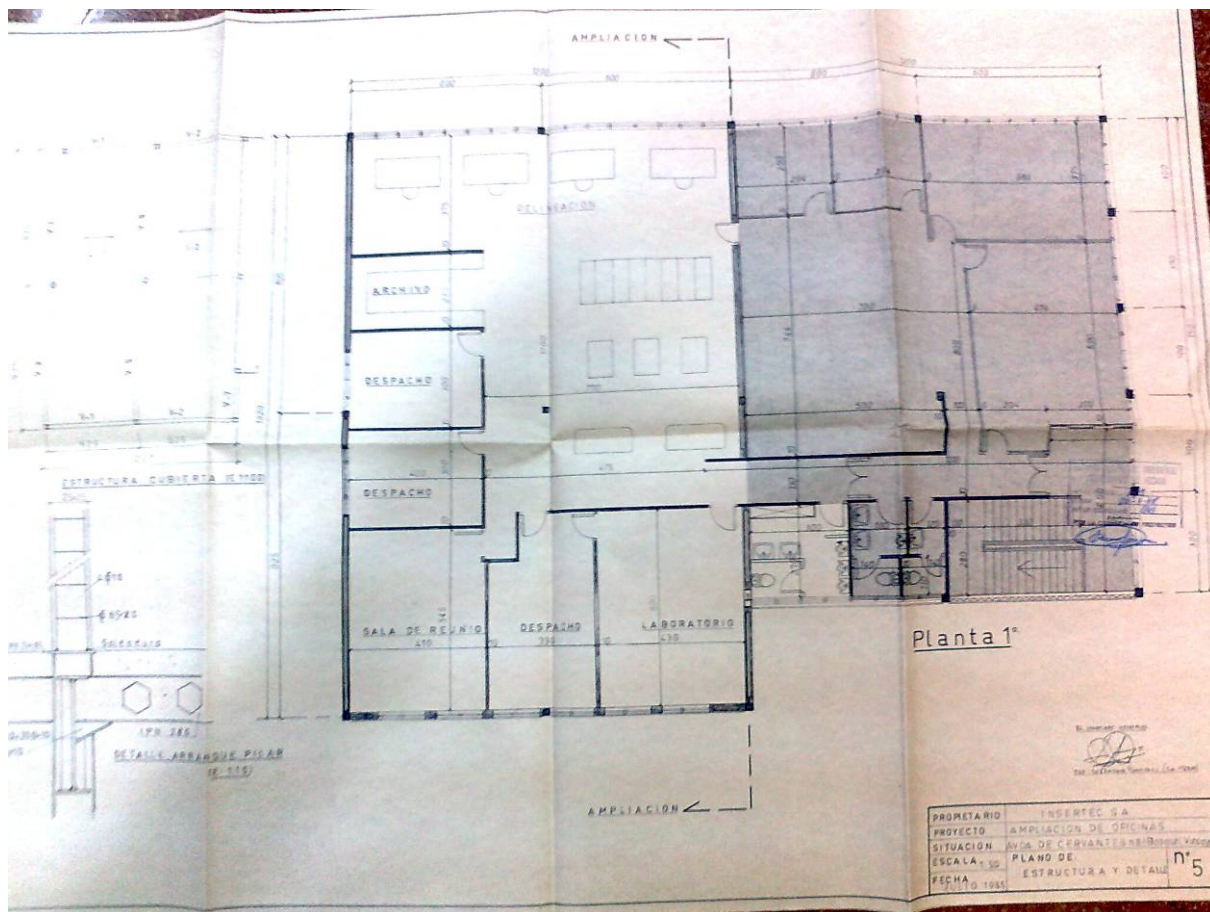
FULCRUM

CERVANTES 6

Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



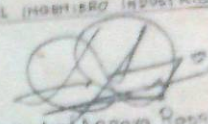


Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EL INGENIERO INDUSTRIAL


 Edo Luis Arceaga Rodriguez (Col. 102369)

PROPIETARIO	INSERTEC S.A.		
PROYECTO	AMPLIACION DE OFICINAS		
SITUACION	AVDA DE CERVANTES n6 (Basauri Vizcaya)		
ESCALA 1:50	PLANO DE:	nº 5	
FECHA JULIO 1985	ESTRUCTURA Y DETALLE		

Superficie de parcela :	3.771,80 M2	1.000 M2	
Ocupación máxima :	34,52 %	85 %	
Edificabilidad máxima :	0,35 M3/M2	0,85 M3/M2	
Volumen máximo :	1,90 M3/M2	6,00 M3/M2	
Altura máxima :	8,10 M.	10,00 M.	
Altura cumbrera :	8,10 M.	12,00 M.	
Número de plantas :	B + 1	B + 1	

LISTA DE TRABAJOS

Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



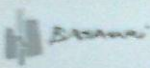
**EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO**



euskal trenbide sarea

episa

FULCRUM

 Basauriko Udai Artxiboa

Hoja de préstamo

SIGNATURA	1769/8	Nº REG.	ENTREGA	20/10/2011	DEVOLUCIÓN
SOLICITANTE	QUIROGA PLATERO, HECTOR		SECCIÓN		
CLASIFICACIÓN	SERVICIOS, OBRAS Y URBANISMO, DISCIPLINA URBANÍSTICA, LICENCIAS DE OBRAS MAYORES				
FECHA (DOCUM.)	1985				
ASUNTO	AMPLIACION DE OFICINAS Y CIERRE DE LA FINCA SITA EN LA AVDA DE CERVANTES, 6. INGENIERO: LUIS ARROYO RODRIGO. PROMOTOR: INSERTEC				
NOTAS					

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



ep^tisa

FULCRUM

CERVANTES 47

Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



NATURA	738/1	Nº REG.	ENTREGA	20/10/2011	DEVOLUCIÓN
ICITANTE	QUIROGA PLATERO, HECTOR		SECCIÓN		
IFICACIÓN	SERVICIOS, OBRAS Y URBANISMO, DISCIPLINA URBANÍSTICA, LICENCIAS DE OBRAS MAYORES				
(DOCUM.)	1983-1984				
ASUNTO	CONSTRUCCION DE 1 PABELLON INDUSTRIAL EN LA FACTORIA DE GUIVISA, S.A. SITA EN LA AVDA DE CERVANTES, 47 INGENIERO: VICENTE VARONA DE LA PEÑA				
NOTAS					
BASAURI, 20/10/2011					
RESPONSABLE			PRESTADO A:		
FDO.: artxilan, s.l.			FDO.: QUIROGA PLATERO, HECTOR		

Página: 1

Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



**EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO**



ep^{ti}sa

FULCRUM

ASAUURIKO UDALA (BIZKAIA)
YUNTAMIENTO DE BASAURI (VIZCAYA)

Volumen máxima edificable: 6 m³/m²
Altura máxima edificable: 10,00 m.l.
Altura máxima a cumbrera: 12 m.l.
Número máximo de plantas: Pb + 1
Separación a linderos: 4,00 m.l.
Separación a viales: 8,00 m.l.

Así pues el Proyecto en principio deberá cumplir la calificación urbanística de los terrenos según el Exsidiarias de Planeamiento, de acuerdo con las determinaciones presadas en el párrafo anterior."

Lo que se traslada a los efectos consiguientes, en
ciembre de 1.983.

EL SECRETARIO,



YUNTAMIENTO de la N. ANTEBLESIA
1983. 11. 11. 1983

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



eptisa

FULCRUM

ASAUROKO UDALA (BIZKAIA)
AYUNTAMIENTO DE BASAURI (VIZCAYA)

Volumen máximo edificable: 6 m³/m²
Altura máxima edificable: 10,00 m.l.
Altura máxima a cumbrera: 12 m.l.
Número máximo de plantas: Pb + 1
Separación a linderos: 4,00 m.l.
Separación a viales: 8,00 m.l.

Así pues el Proyecto en principio deberá cumplir con la calificación urbanística de los terrenos según el Expediente subsidiarias de Planasamiento, de acuerdo con las determinaciones presadas en el párrafo anterior."

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



I. MEMORIA DESCRIPTIVA

I.1. La Nave objeto de estudio es para GUVISA., S.A., su situación es en la Calle Cervantes, nº 47 de BASAURI.- (Vizcaya), y va a ser dedicada a Almacén de Modelos, Taller y Almacén de Productos Terminados de Fundición.

CARACTERISTICAS :

1 EDIFICIO MODELO L.R.F. 50' 32' 106

.. Anchura	:	15,24	mts.
.. Altura	:	9,65	mts.
.. Longitud	:	32,30	mts.
.. Nº de vanos	:	4 x 26,5'	
.. Superficie	:	492	m2.

1 EXTENSION MODELO W.X. 40' 31' 126'

.. Anchura	:	12,19	mts.
.. Altura	:	9,35	mts.
.. Longitud	:	38,40	mts.
.. Nº de vanos	:	4 x 26,5'	
		1 x 20'	
.. Superficie	:	468	m2.

1 EXTENSION MODELO W.X.S. (38-0) 30' 126'

.. Anchura	:	11,58	mts.
.. Altura	:	9,04	mts.
.. Longitud	:	38,40	mts.
.. Nº de vanos	:	4 x 26,5'	
		1 x 20'	
.. Superficie	:	222	m2.

.../...

.. CARGA VIVA	:	60	Kg/m ² .
.. CARGA DE VIENTO	:	100	Kg/m ² .
.. SUPERFICIE CUBIERTA			
TOTAL.	:	1.182	m ² .

I.2. ESTRUCTURA PRIMARIA

Pórticos Rígidos

Son el soporte principal de la Nave. Están constituidos por vigas y columnas armadas en doble T de sección variable. La unión de las vigas a las columnas se hace mediante conexiones llamadas rodillas. Estas rodillas dan al pórtico el carácter de rígido - capaz de absorber las reacciones horizontales, al mismo tiempo - que ayudan a soportar las cargas verticales.

Apoyo de las columnas

Las columnas del marco rígido, apoyándose en placas-base, se unen a las cimentaciones mediante pernos de anclaje embebidos en las zapatas de la cimentación.


Pendientes de tejado

La pendiente es de 1/24 que corresponde a un 4,16% y a un ángulo de 2° 23' 9". La línea de cumbrera es asimétrica y viene dada por las dimensiones de los módulos N° 1 y N° 2.

Cálculo

El cálculo de la Estructura se realiza mediante ordenador consiguiéndose, por un programa propio, una total exactitud y un rigor técnico de todos los datos que deben ser tenidos en cuenta.

NOTAS

- 1.— Los pernos de anclaje deben colocarse con plantilla, nunca colocarlos a mano.
- 2.— Los pernos de anclaje y los tuercas serán suministrados por el cliente debiendo ir protegidos con grasa consistente.
- 3.— La parte superior de la fundación debe estar escuadrada, nivelada y rasada.
- 4.— La tolerancia entre pernos de anclaje será de ± 3 mm.
- 5.— El símbolo  significa el lugar donde van situados los bajantes.

“MUY IMPORTANTE”

Las pórticos rígidos tienen tanto reacciones verticales como horizontales actuando en la base de las columnas.

Puede surgir un fallo si no se emplean medios adecuados para la absorción de la reacción hiperestática horizontal.

En los casos que no se desee tirante de absorción de la reacción hiperestática horizontal, deberán dimensionarse los zapatos para la absorción de la citada reacción.

Anejo n 20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



ep4isa

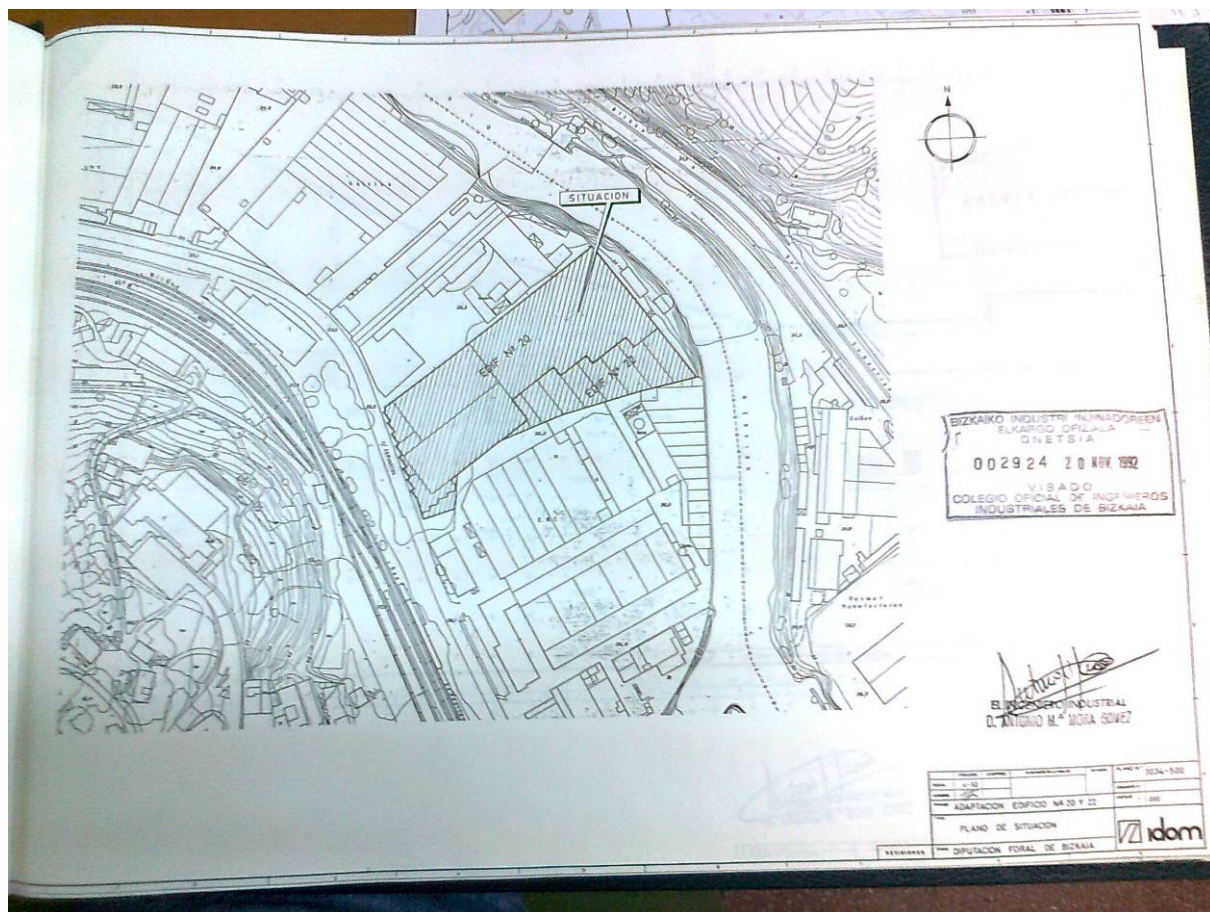
FULCRUM

CERVANTES 49

Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**





Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**

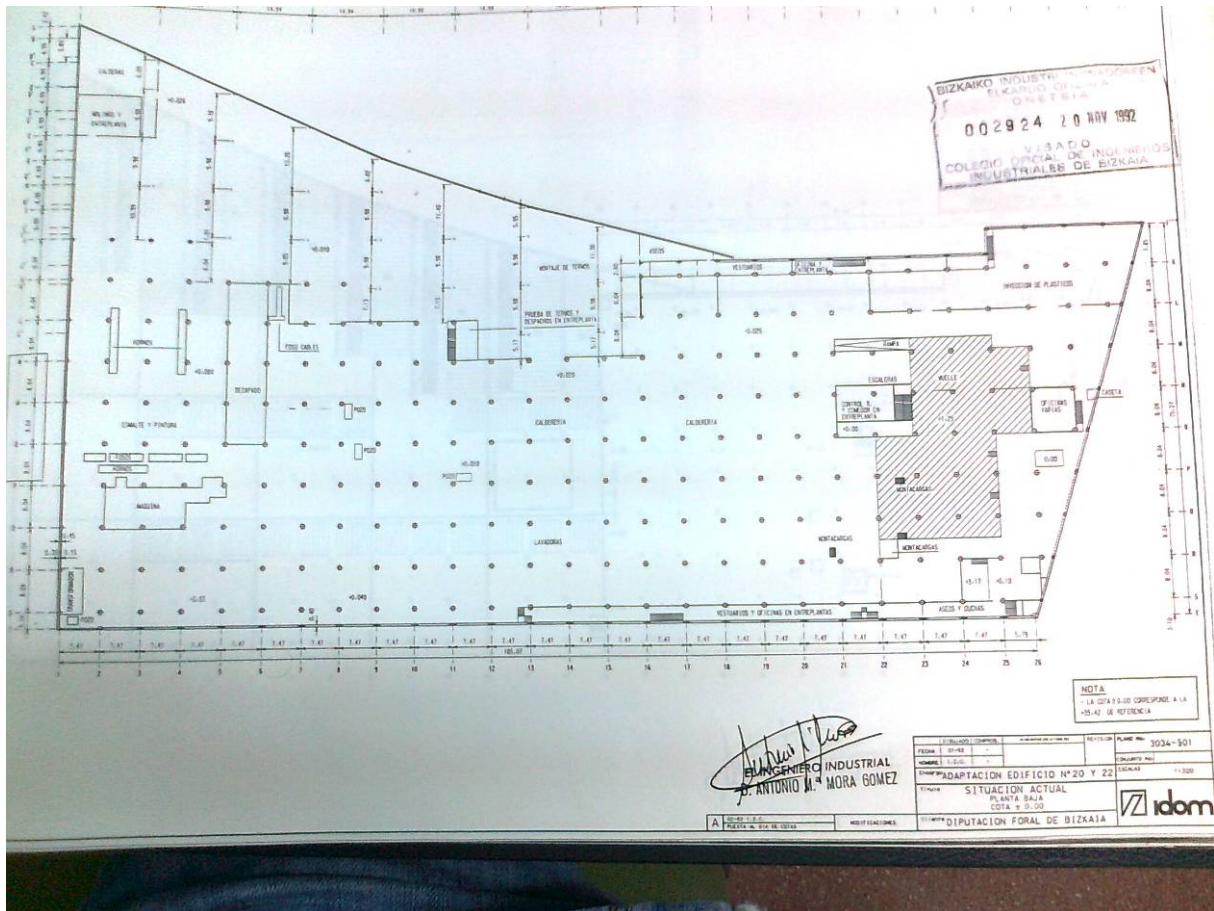


**EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO**



eptisa

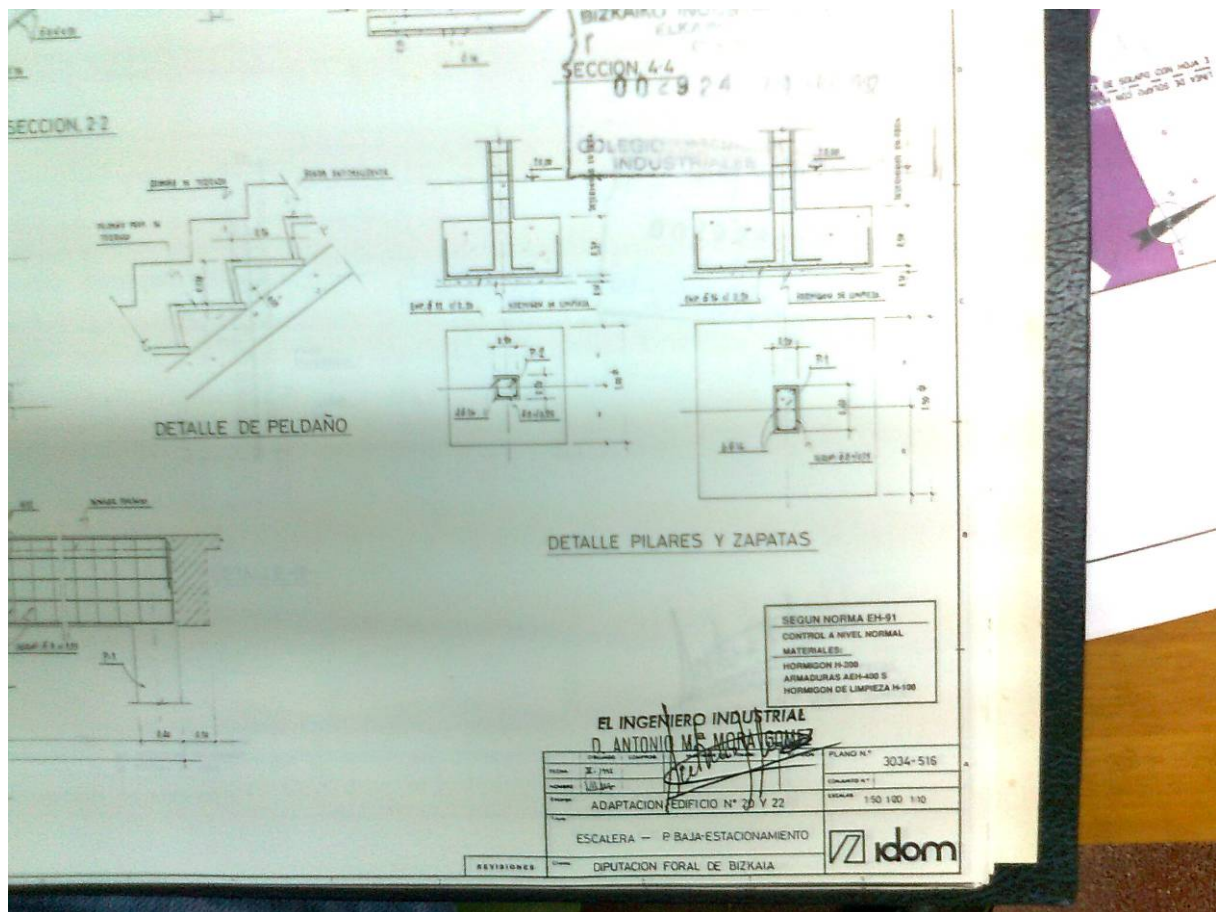
FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**

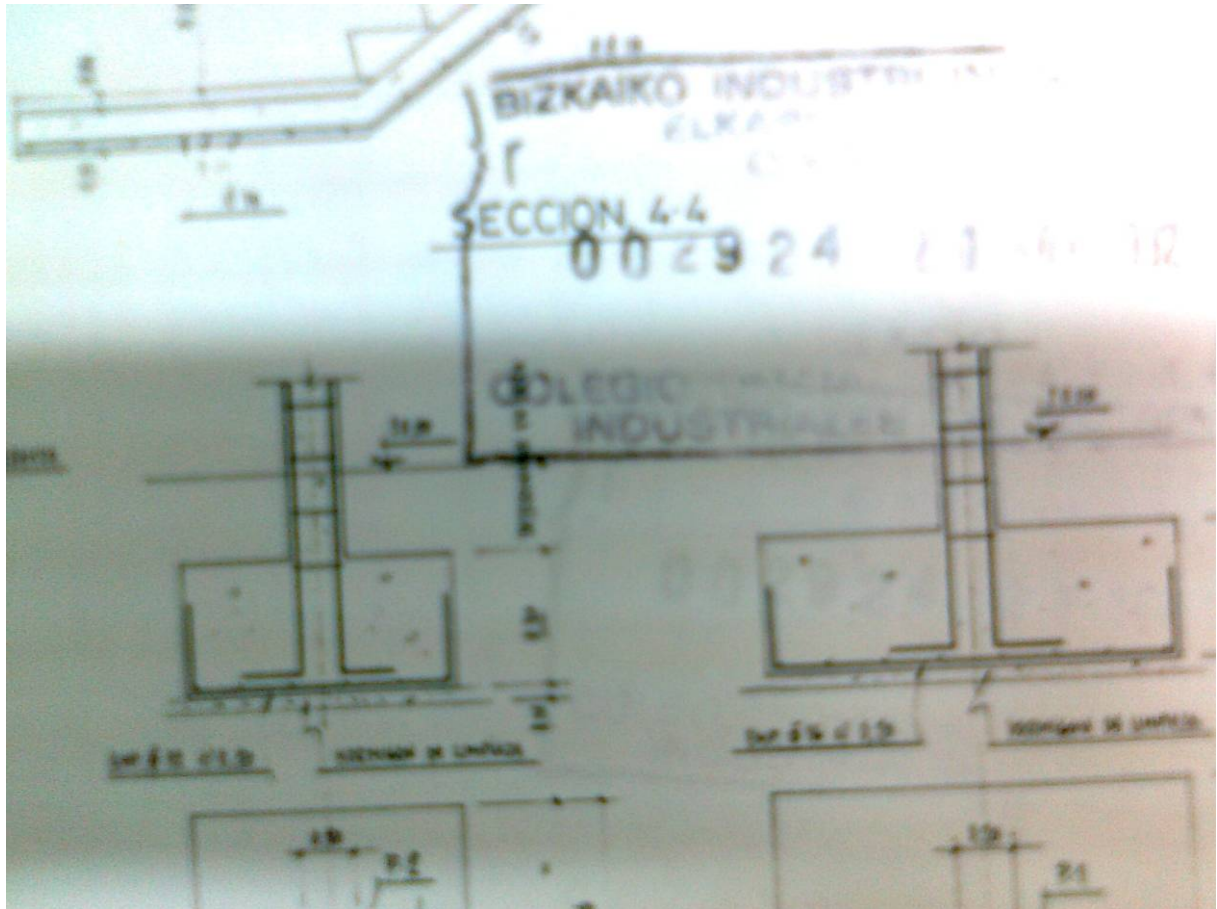




Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

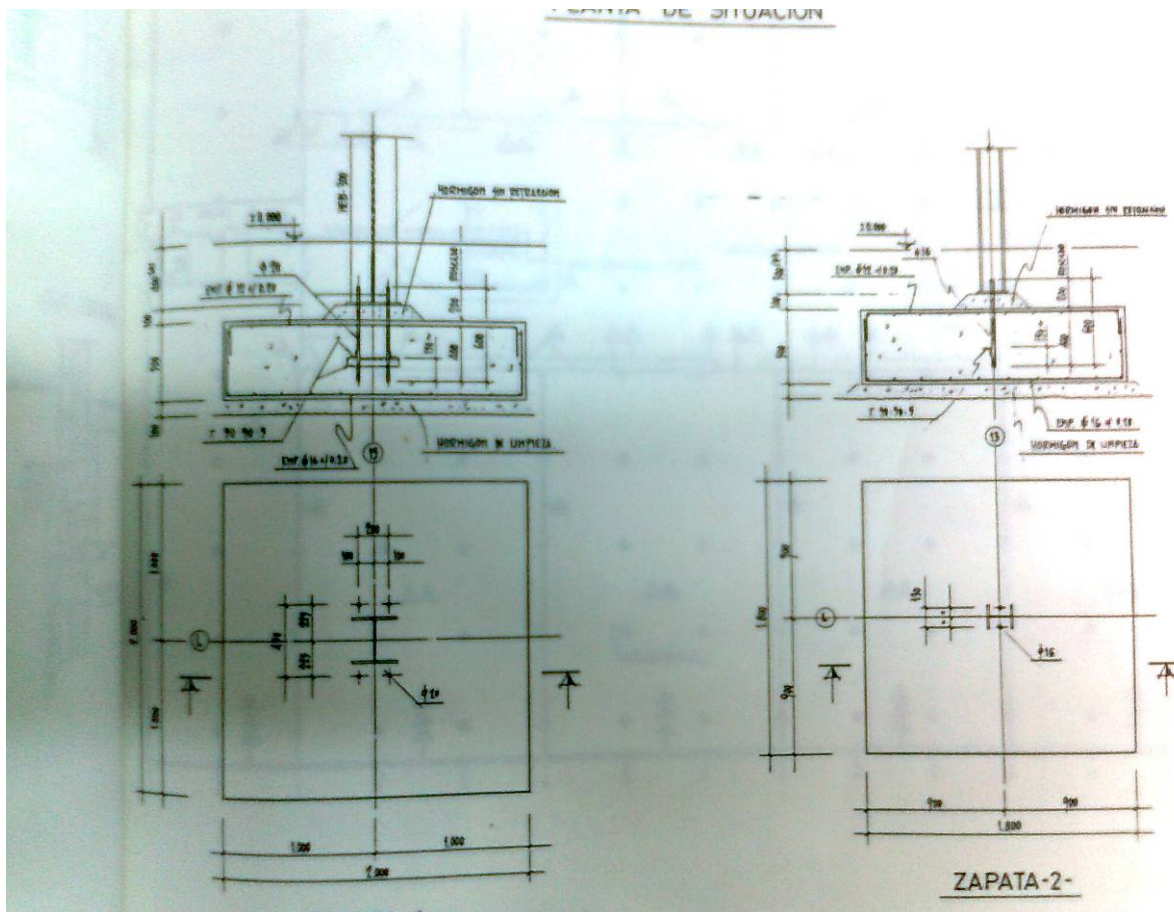


EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



eptisa

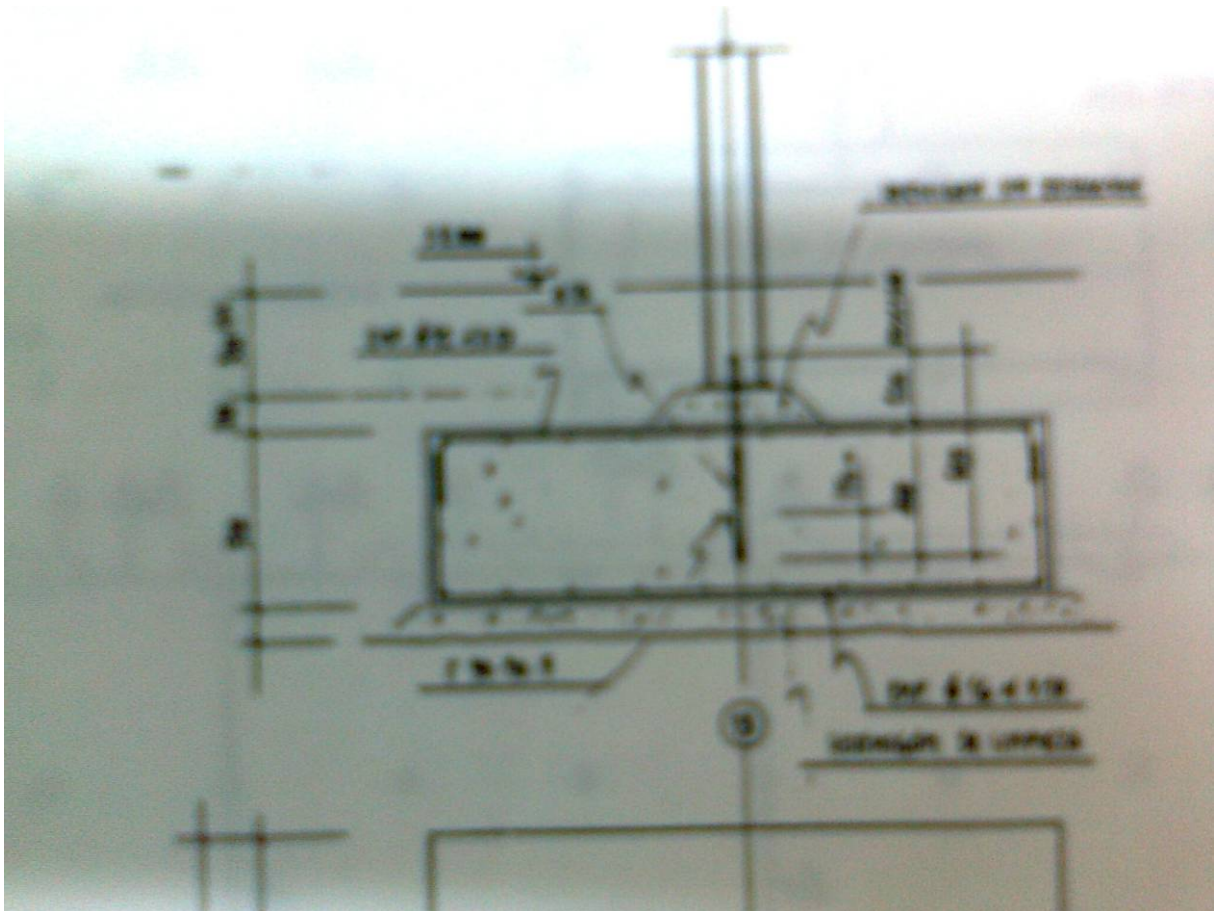
FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



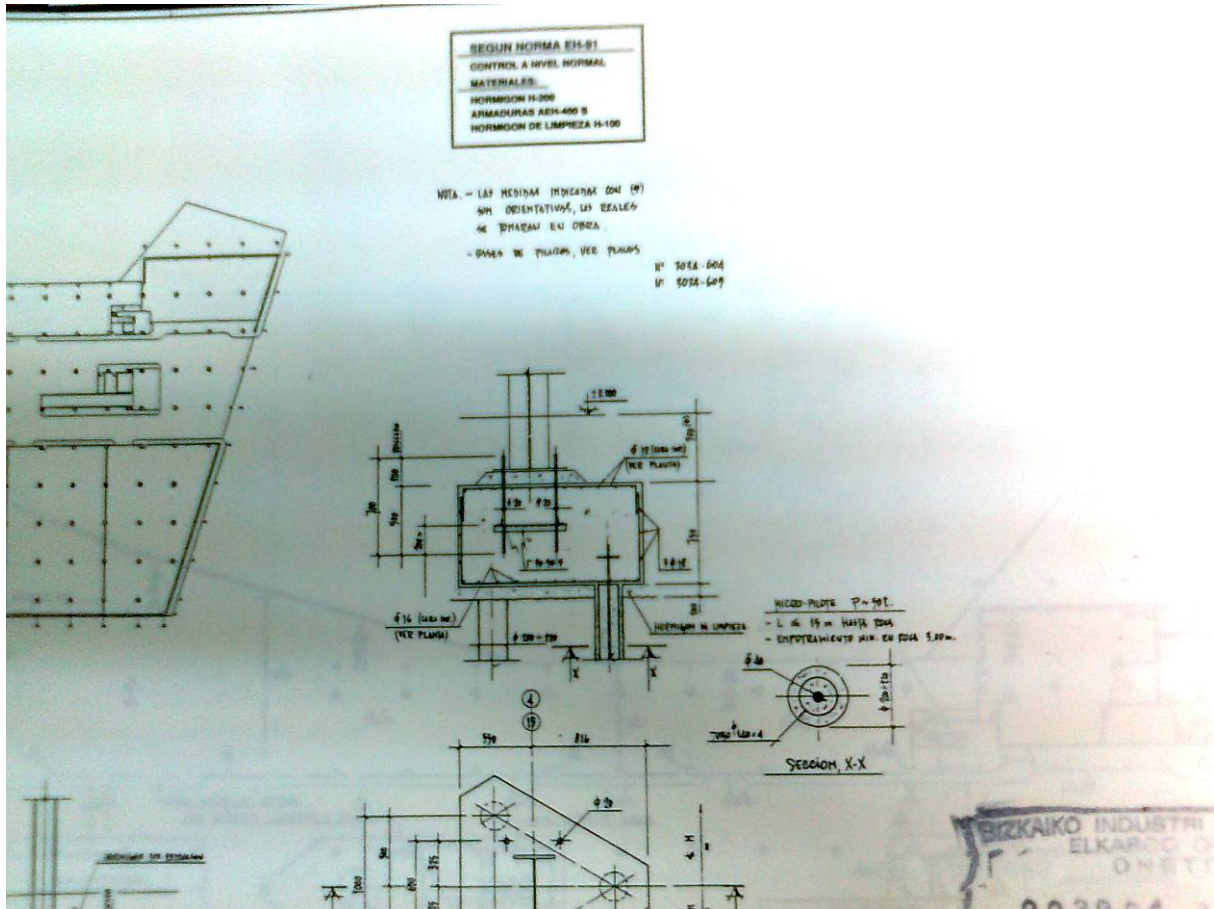
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



euskal trenbide sarea

eptisa


FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



 Basauriko Udal Artxiboa

Hoja de préstamo

4611/1 CASAS: 4611, 4612, 4613 y 4614

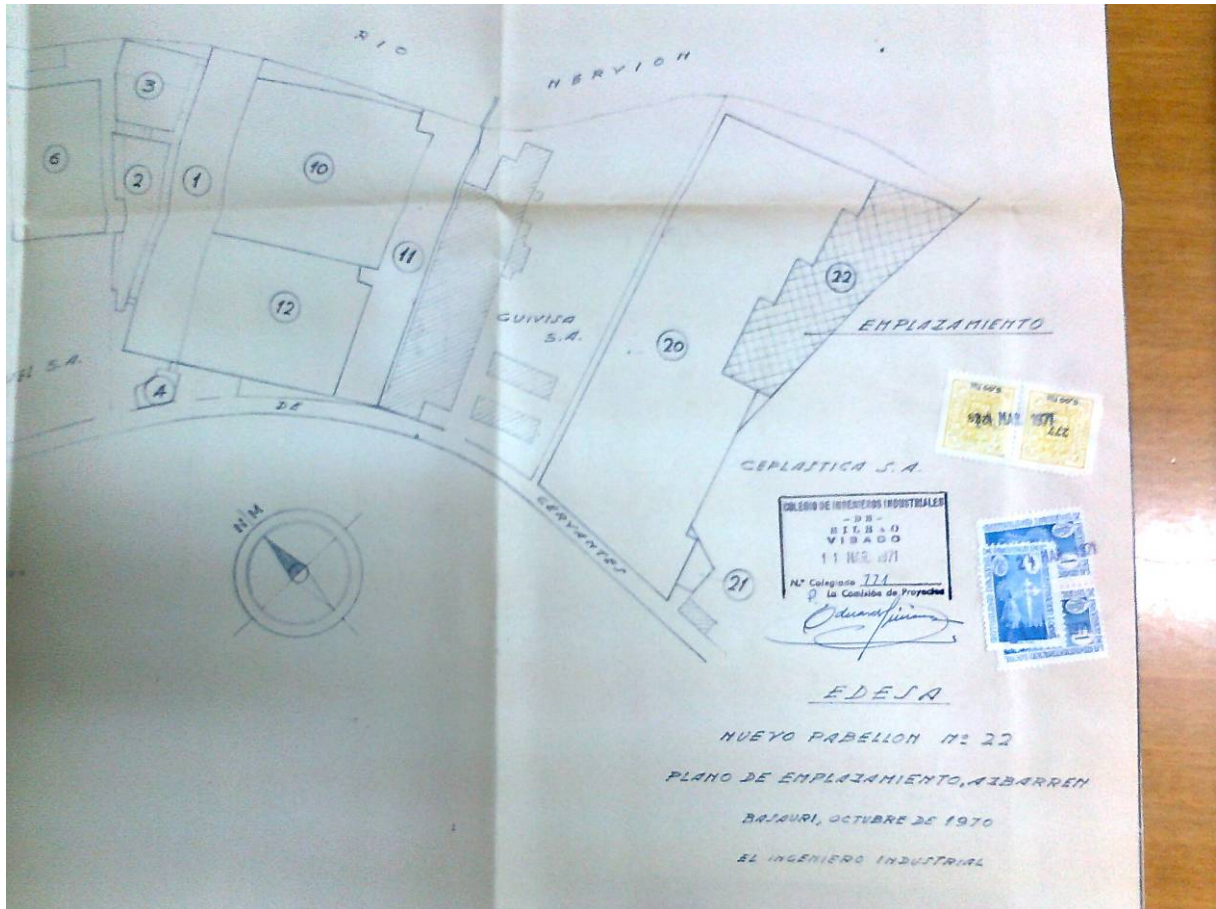
SIGNATURA	4611/1	Nº REG.	ENTREGA	20/10/2011	DEVOLUCIÓN
SOLICITANTE	QUIROGA PLATERO, HECTOR		SECCIÓN		
CLASIFICACIÓN	SERVICIOS, OBRAS Y URBANISMO, DISCIPLINA URBANÍSTICA, LICENCIAS DE OBRAS MAYORES				
FECHA (DOCUM.)	1992/12/09-1996/02/14				
ASUNTO	LICENCIA DE OBRAS PARA REMODELACION DE LOS ANTIGUOS PABELLONES NÚMEROS 20 Y 22 DE FABRELEC.PROMOTOR: INTXAURZA ZARANDONA, JAVIER. E/R. DE AZPIEGITURA. DOC.: EXP. ADMINISTRATIVO. MEMORIA I Y II, PLIEGO DE CONDICIONES, PRESUPUESTO, ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE Y PLANOS.				
NOTAS					
BASAURI, 20/10/2011					
RESPONSABLE			PRESTADO A:		
FDO.: artxilan, s.l.			FDO.: QUIROGA PLATERO, HECTOR		

Página 1

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



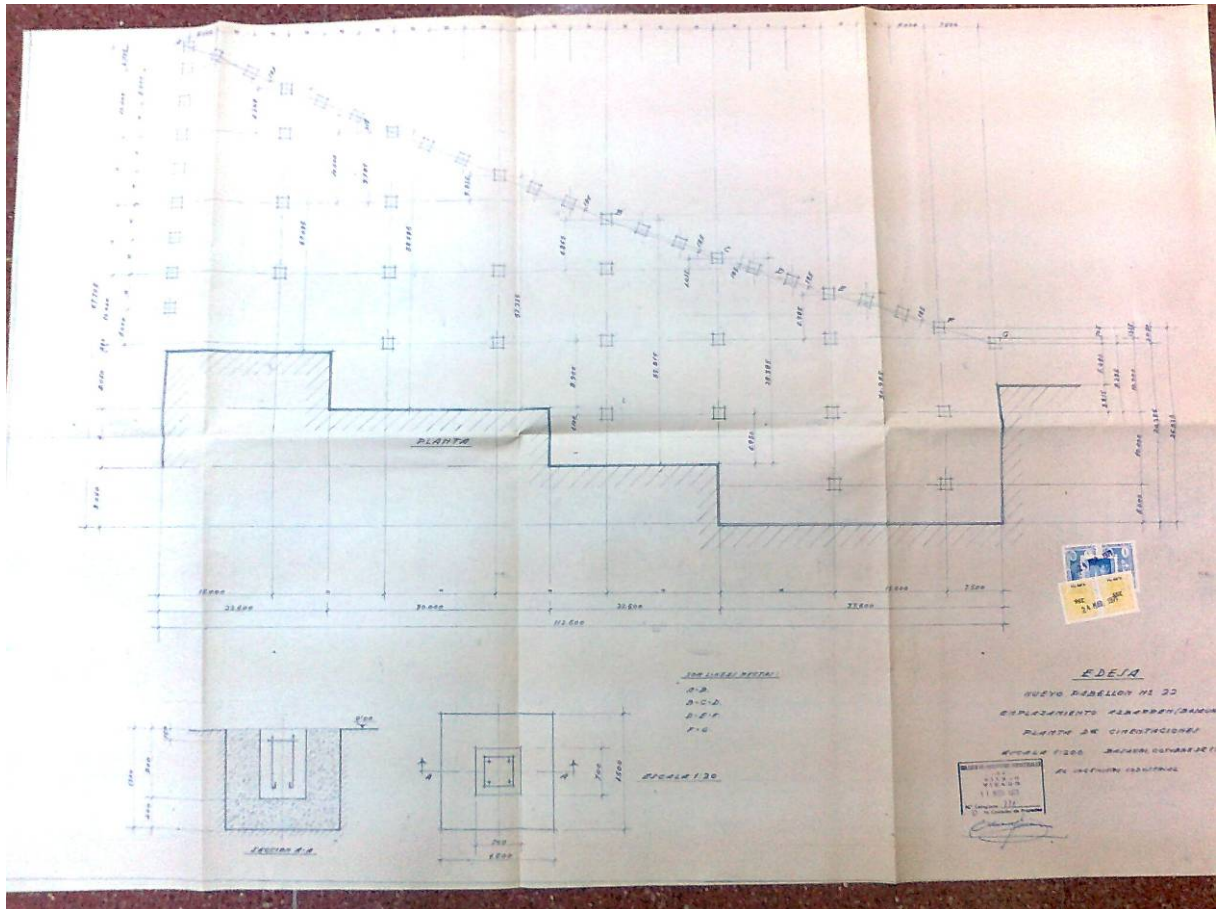
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



euskal trenbide sarea

epiisa

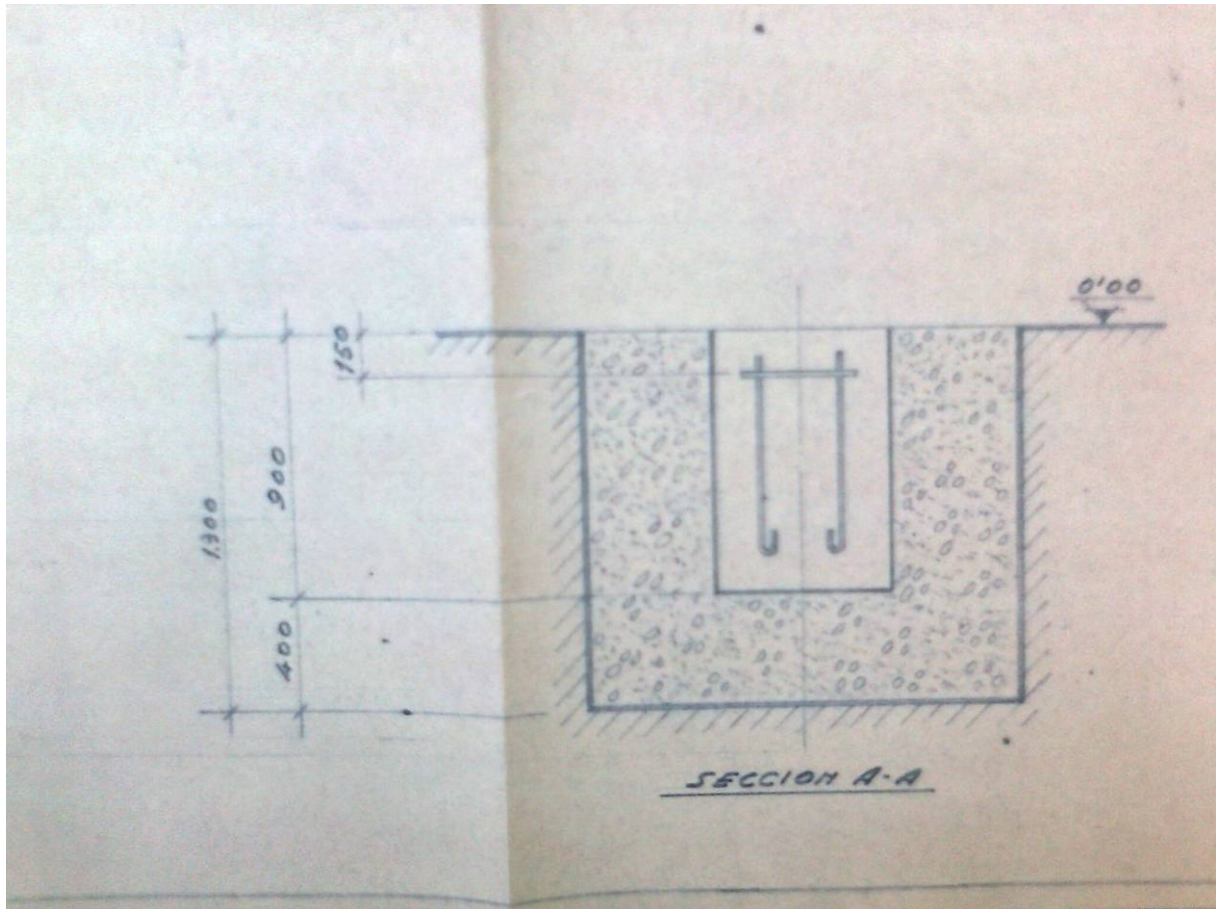
FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERIBAI

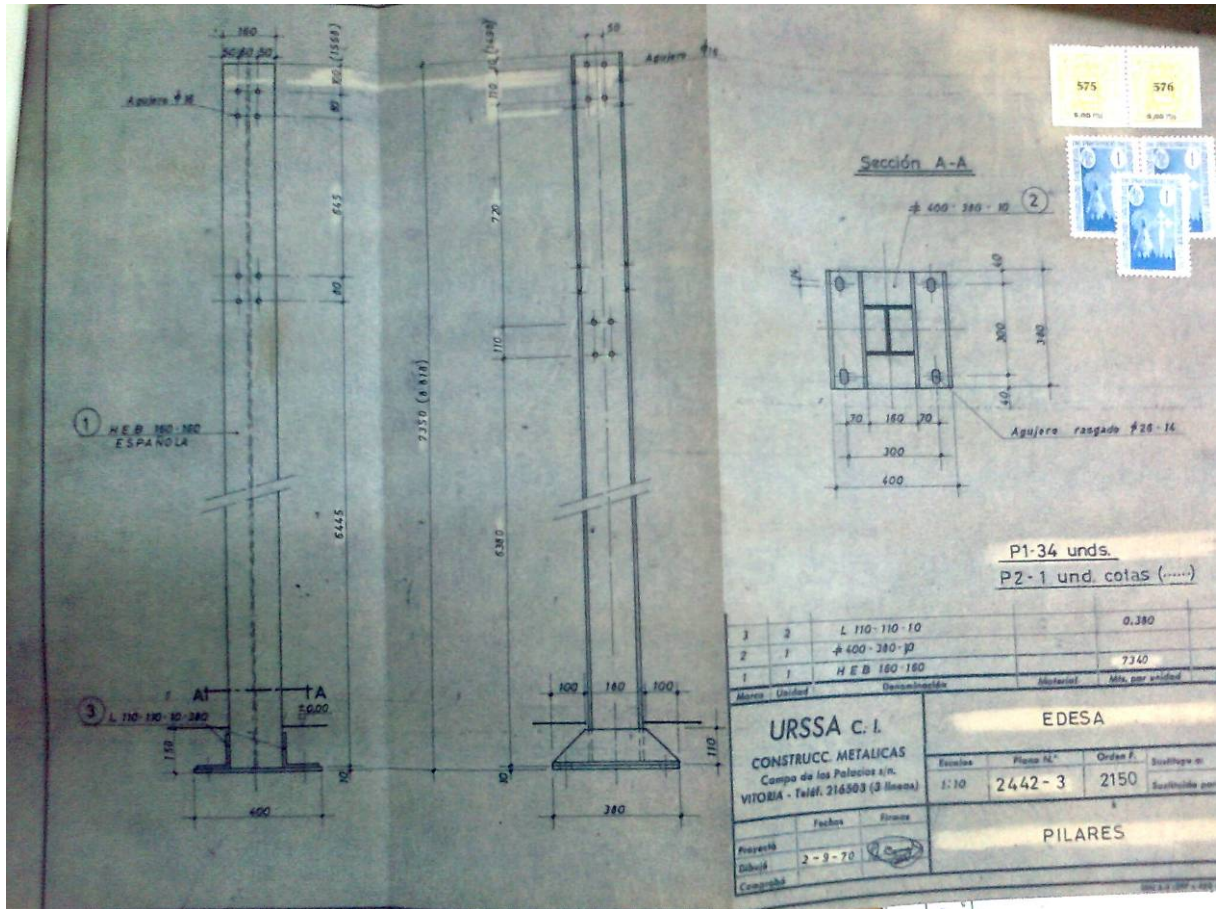




Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

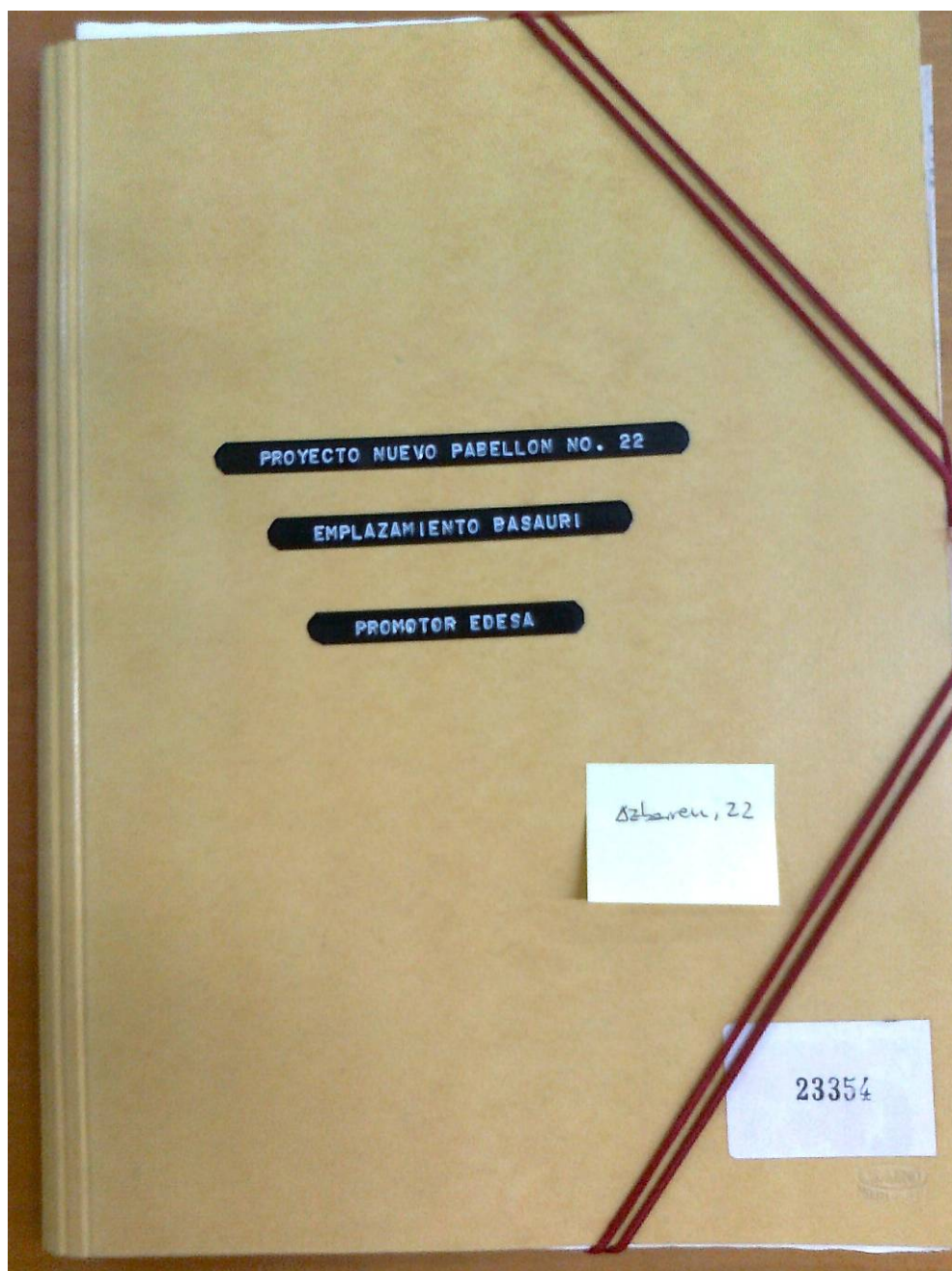




Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

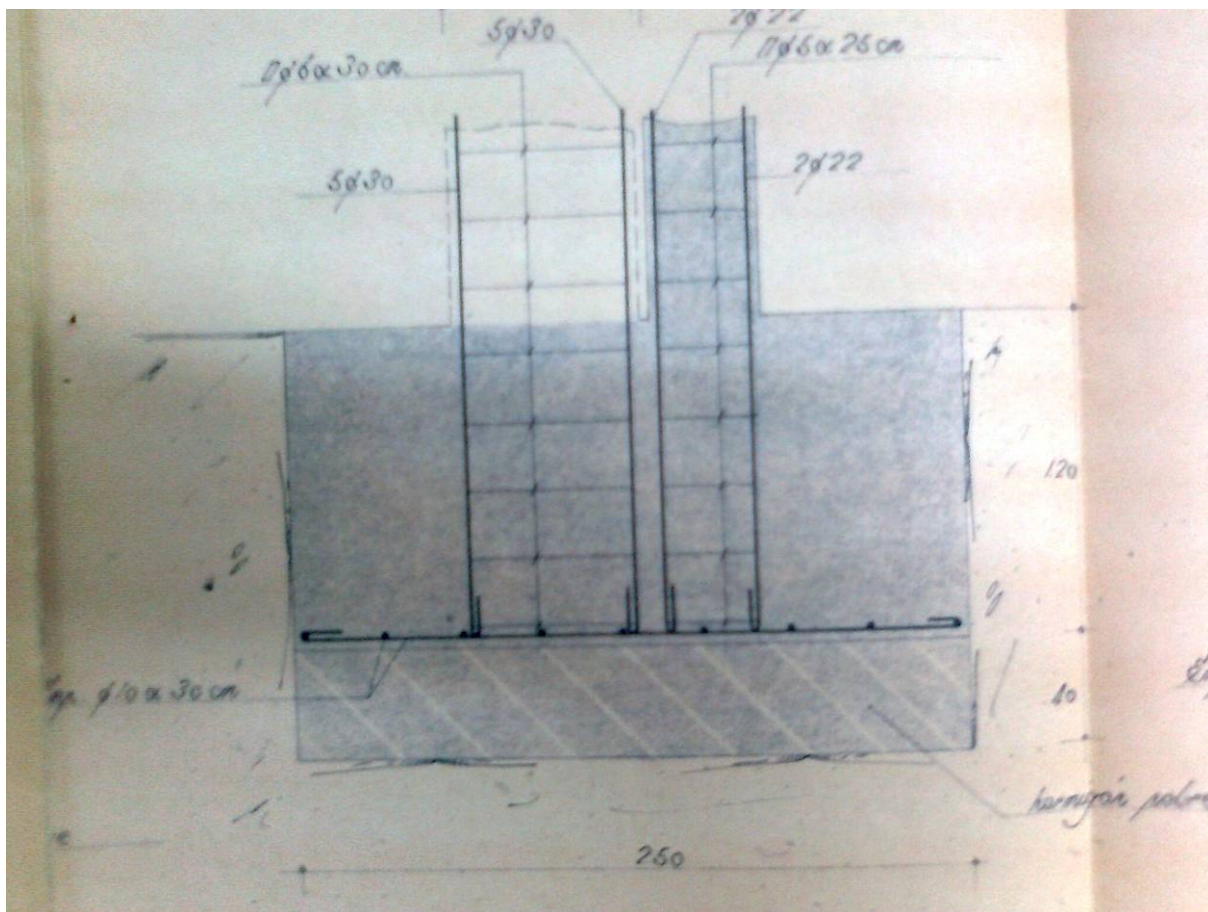


DENAK (CEPLÁSTICA: PABELLÓN 2)

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



eptisa

FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



eptisa

FULCRUM

17

PROYECTO DE AMPLIACION CAL MABELLON Nº 2 PARA CEMPLAS TICA 5 A EN ARIZ (BASQUEN)	ESTRUCTURA	
	CONFORME EL PROPIETARIO	CB
		29
	BILBAO 1944 ET LOS IRATIA	
	 J. CABRERIS	
	 J. TORRES	
	 C. GARCIA	

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI

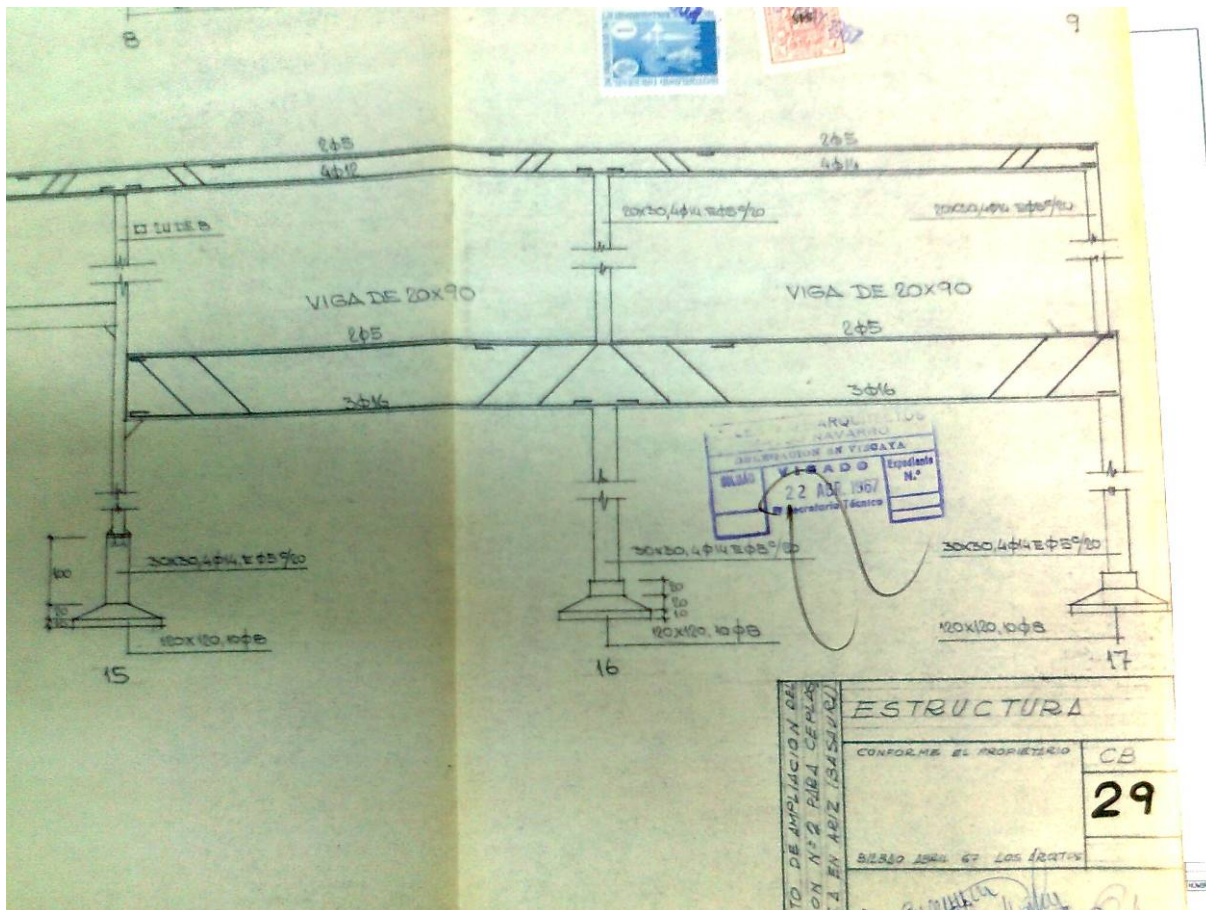


EUSKO JAURLARITZA
 GOBIERNO VASCO



eptisa

FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



DENAK (CEPLÁSTICA: PABELLÓN 3)

Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERIBAI

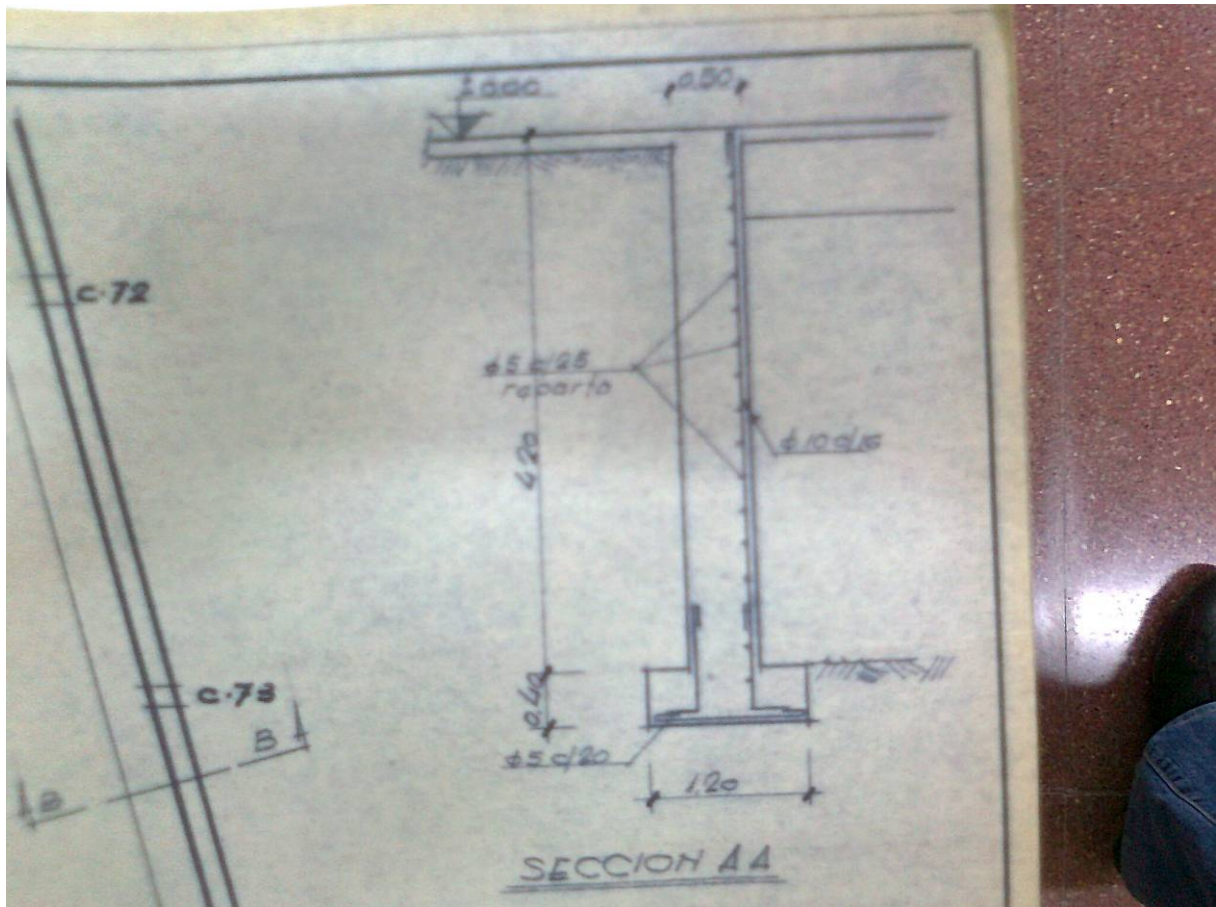


EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



eptisa

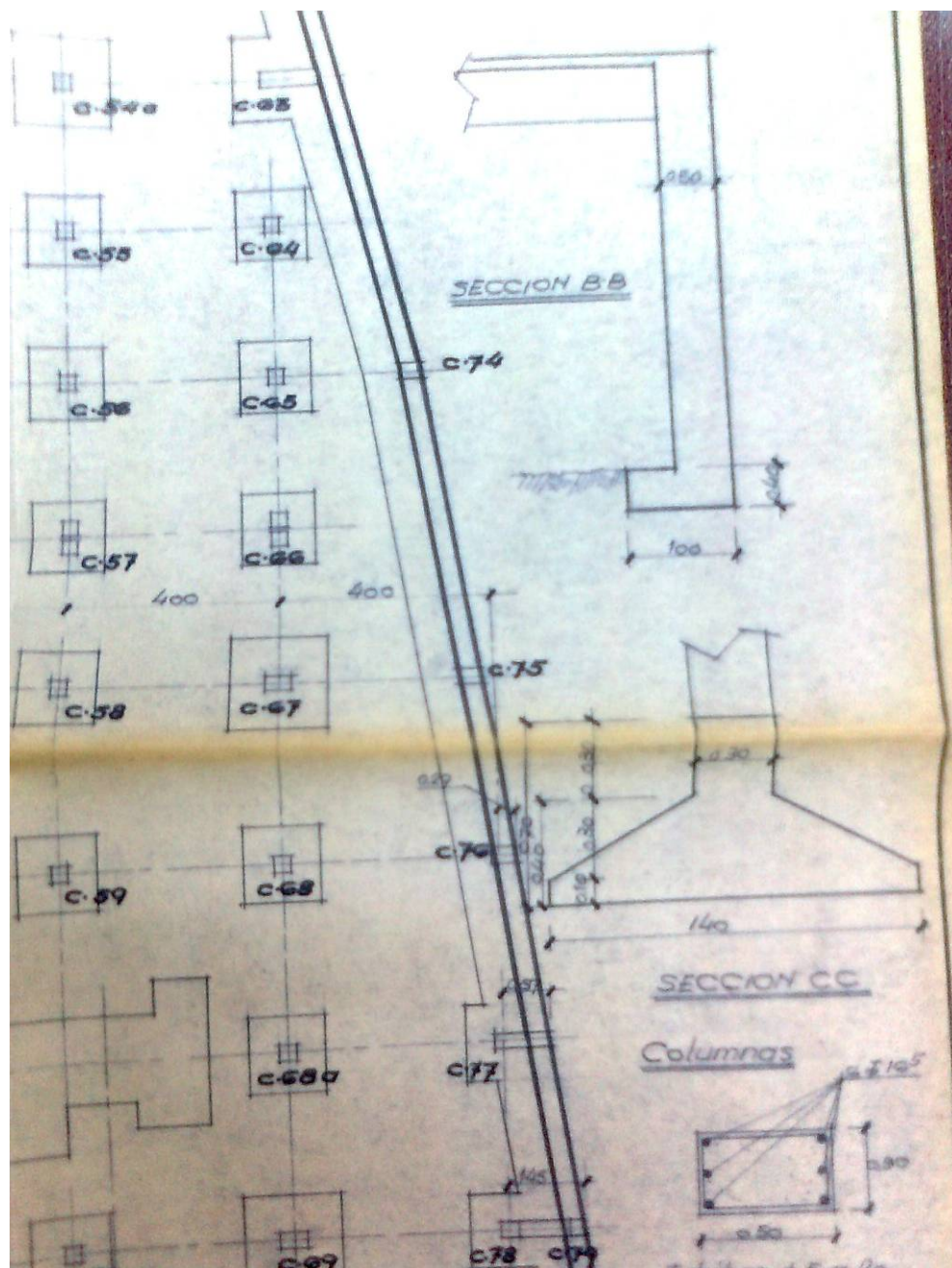
FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

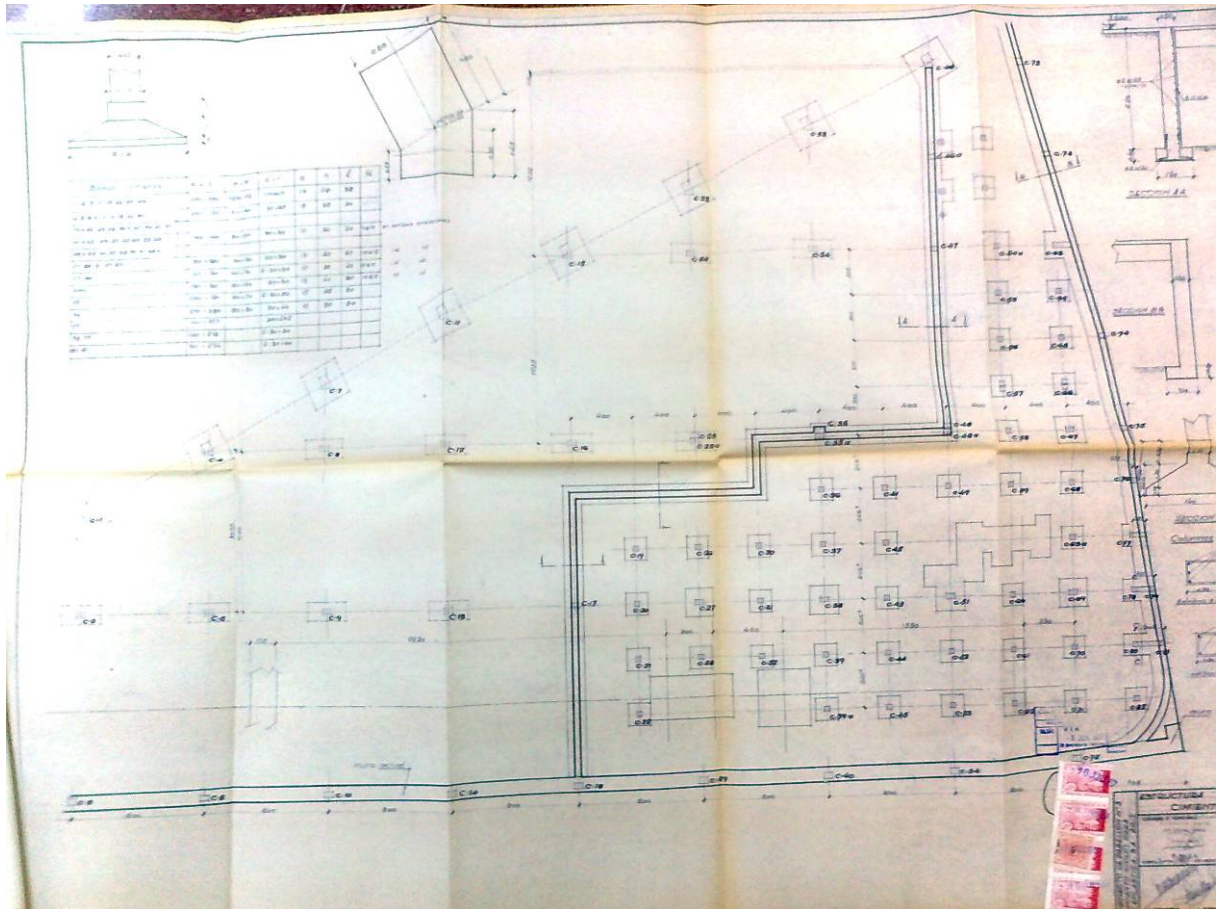


EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



eptisa

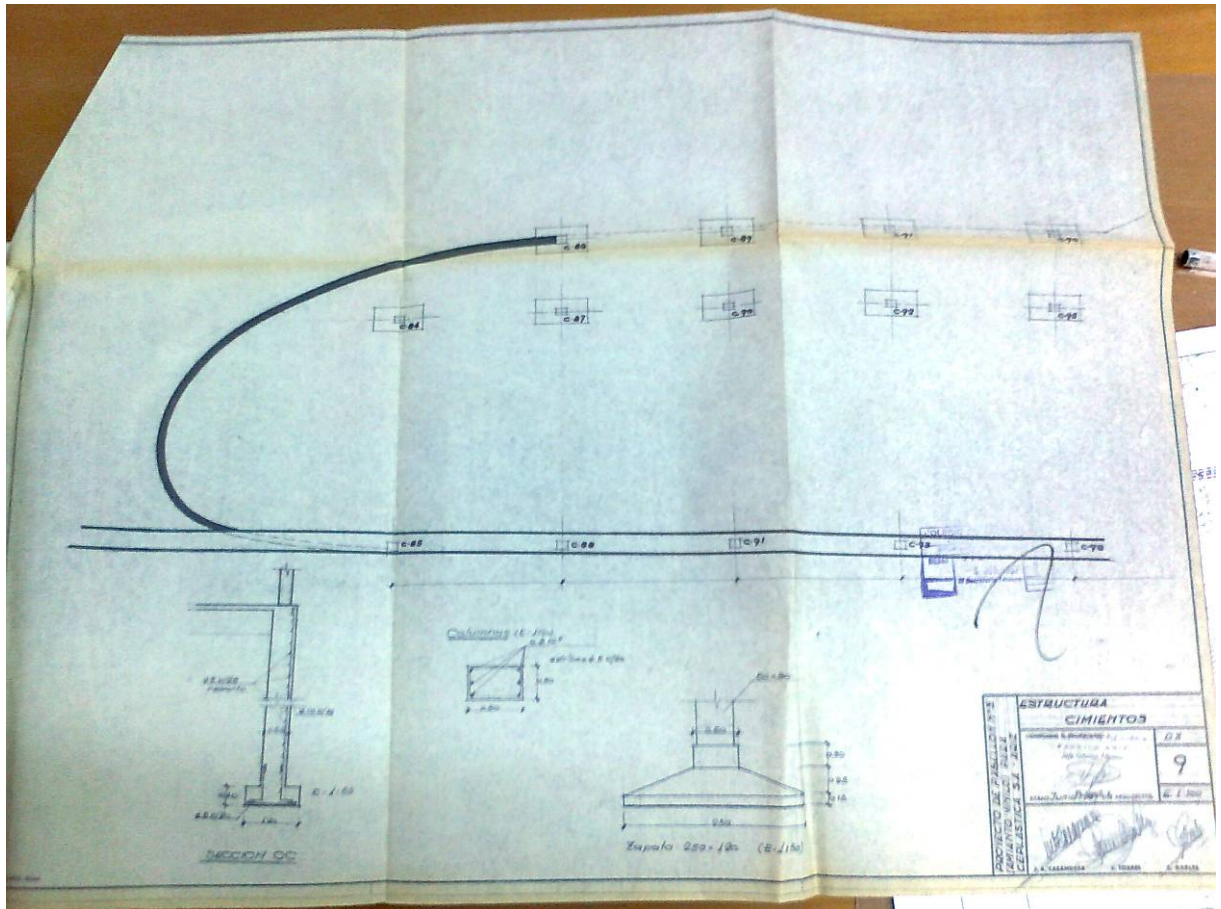
FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERIBAI





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI



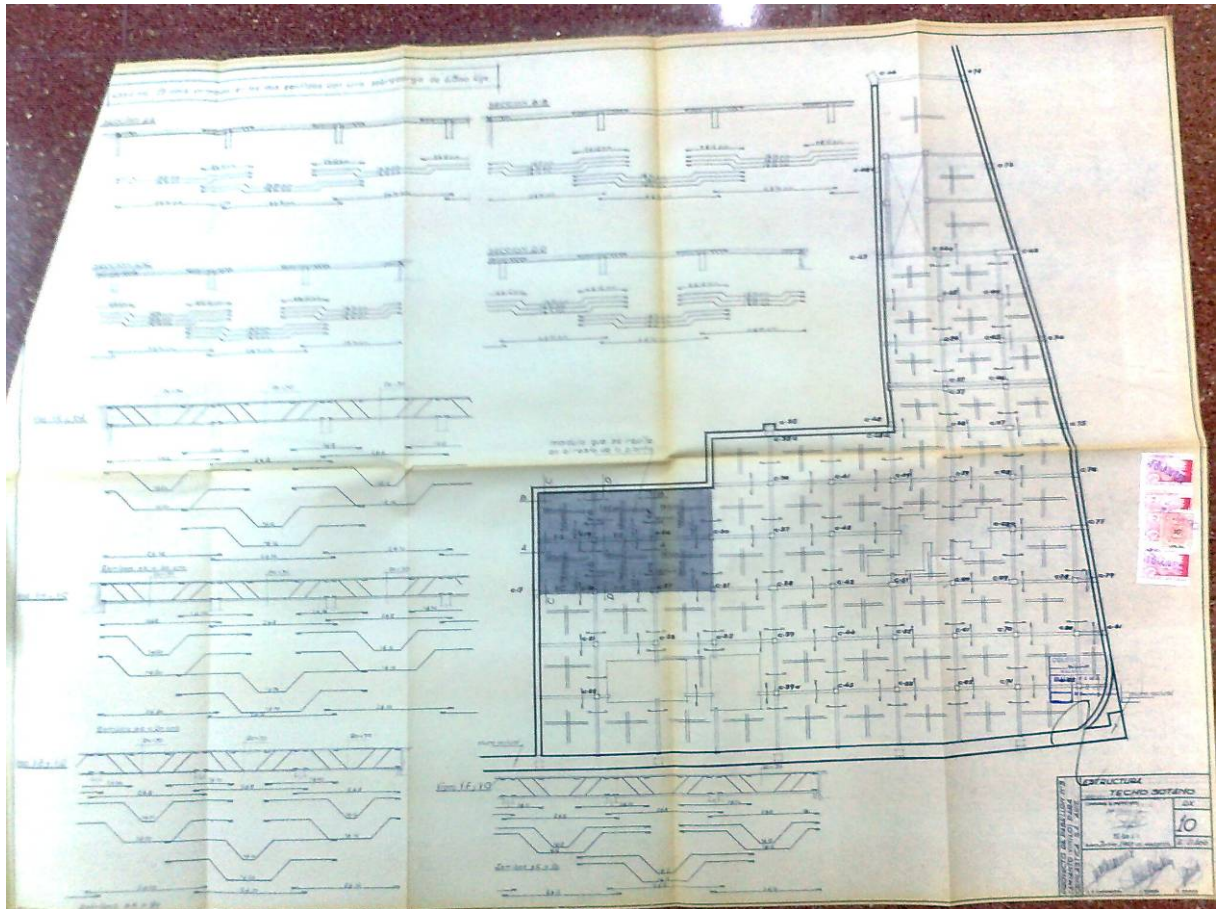
EUSKO JAURLARITZA
 GOBIERNO VASCO



euskal trenbide sarea

ep^tisa

FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERIBAI

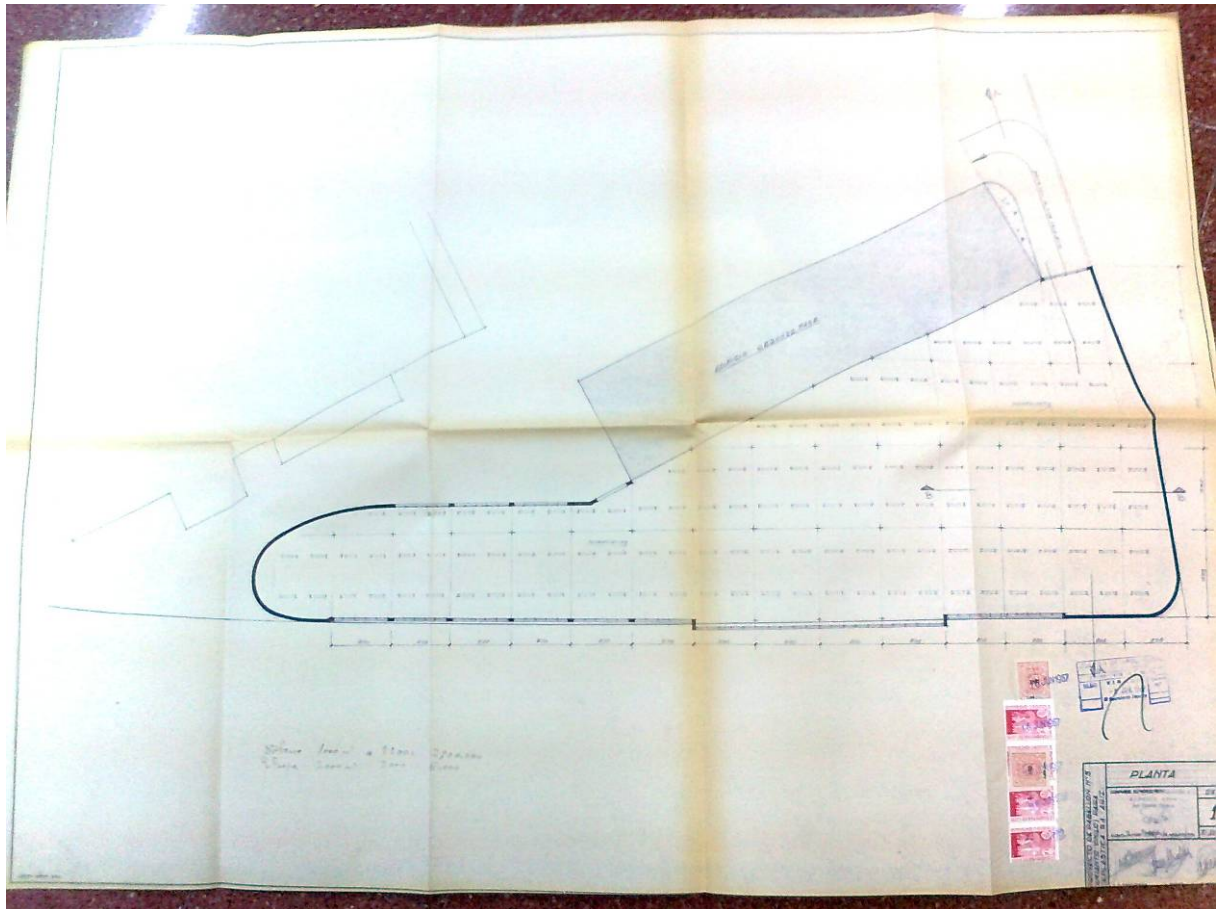


EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



eptisa

FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



**EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO**



eptisa

FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



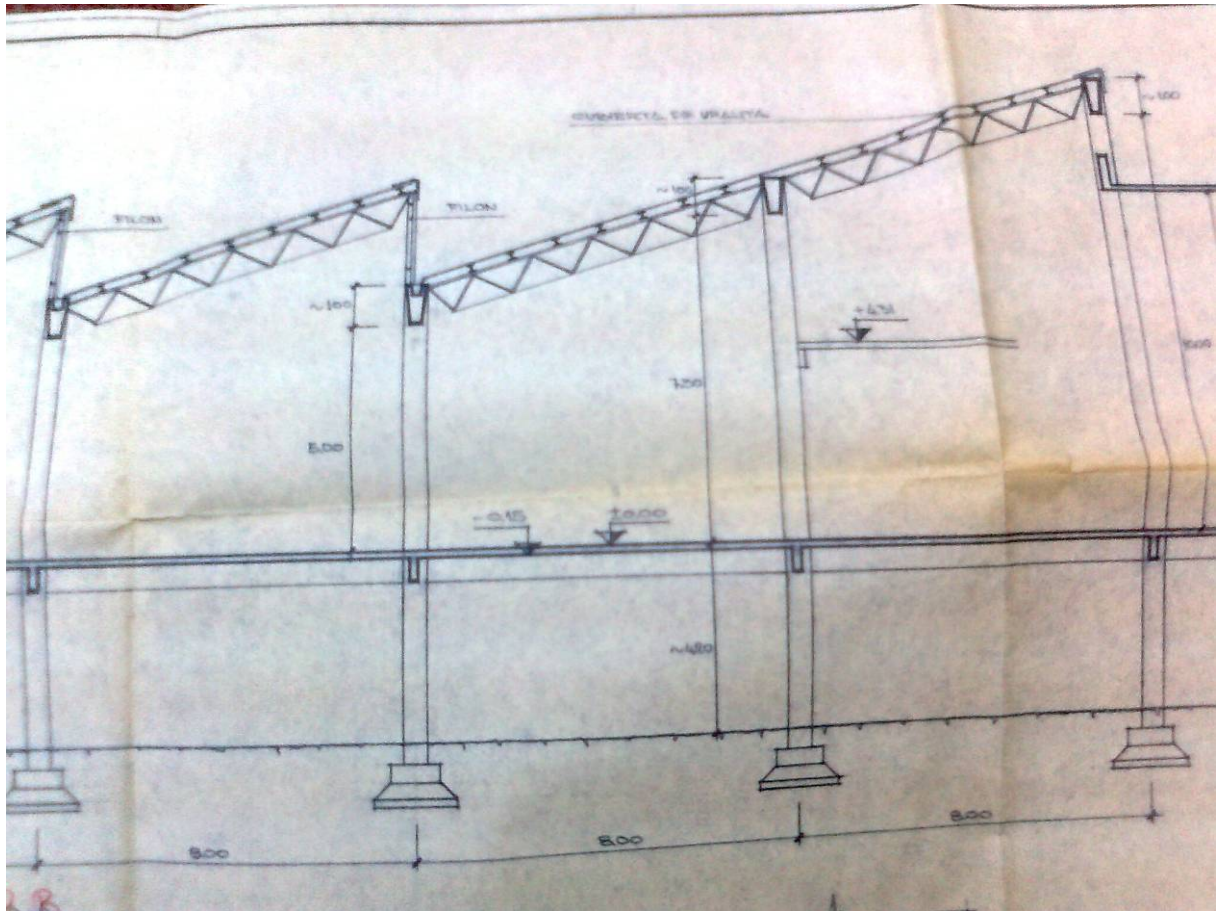
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



euskal trenbide sarea

eptisa

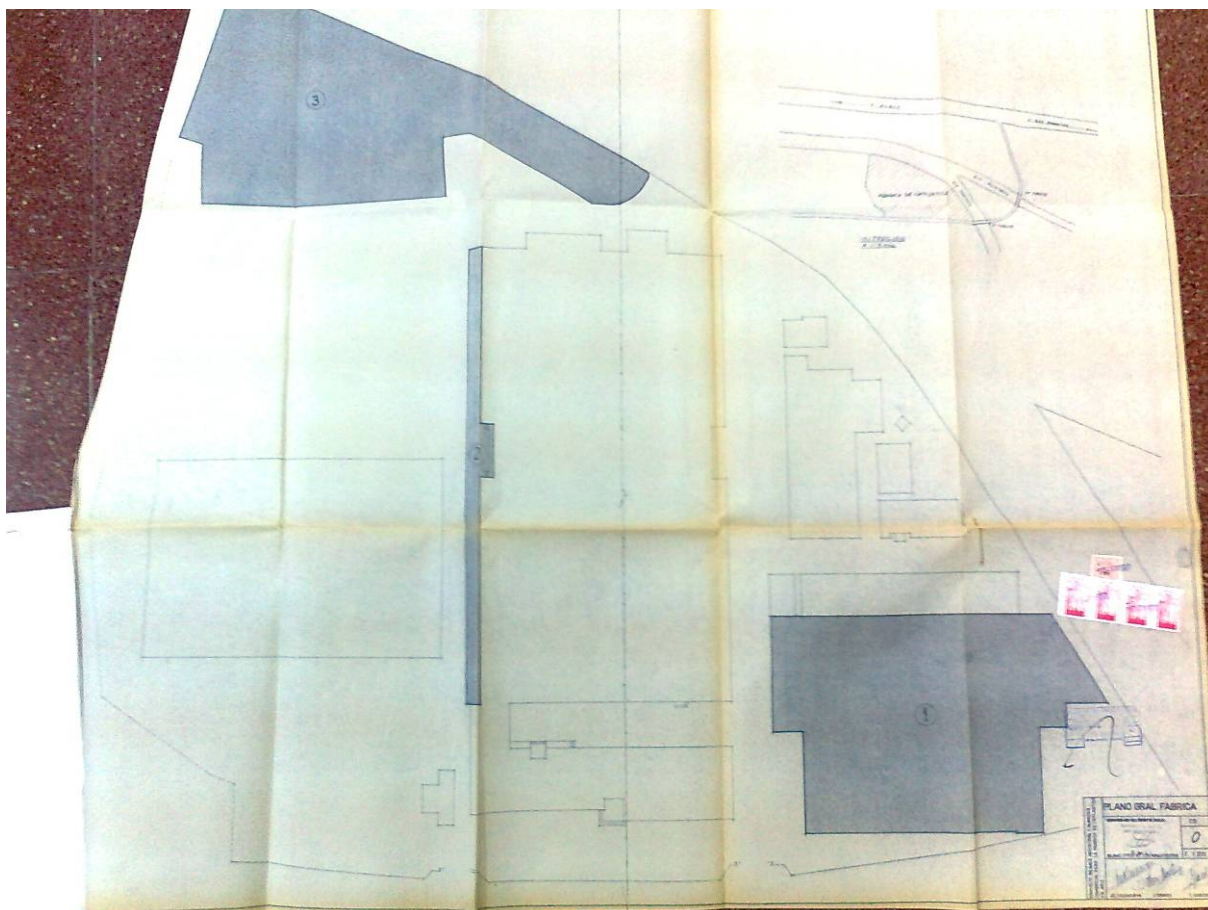
FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



eptisa

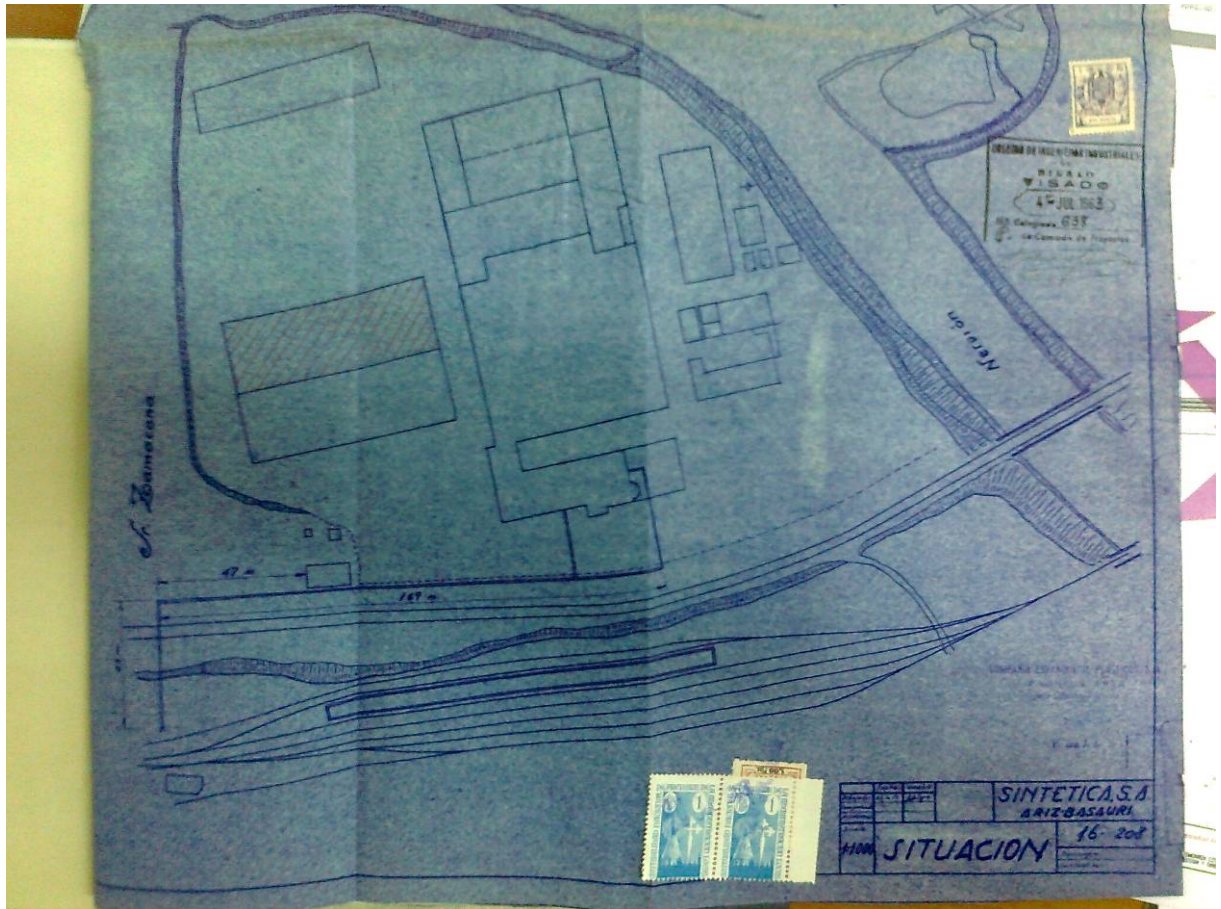
FULCRUM

DENAK (CEPLÁSTICA: PABELLÓN 4)

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

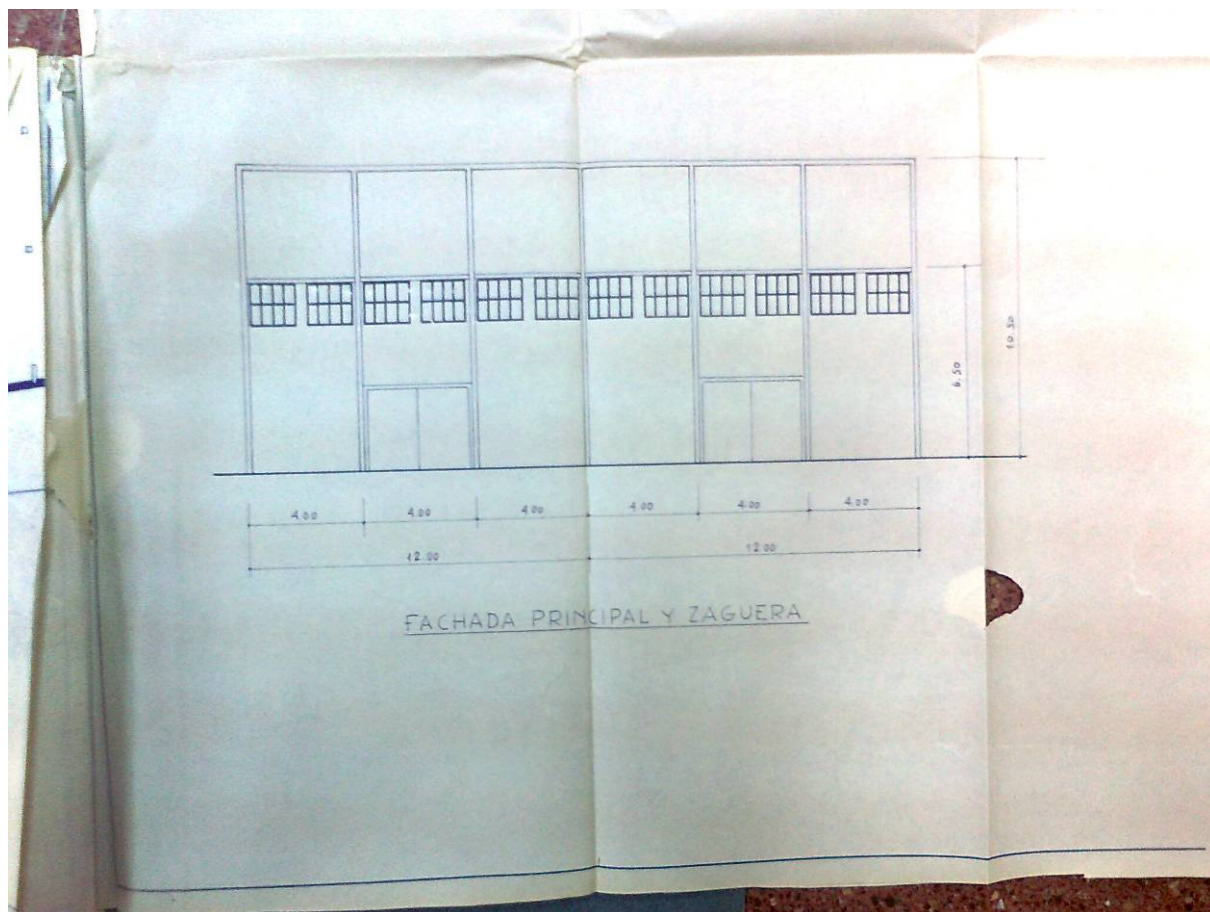


EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



eptisa

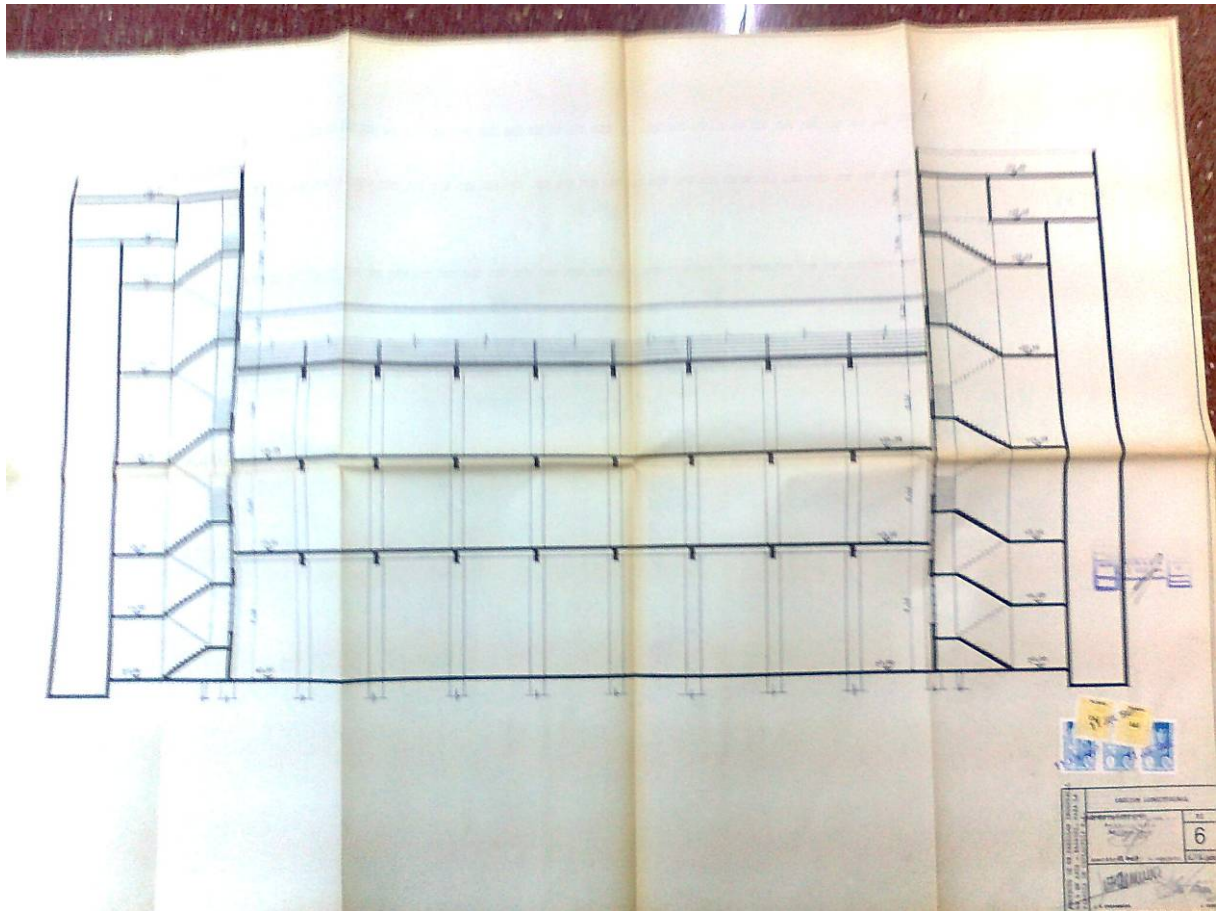
FULCRUM



Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

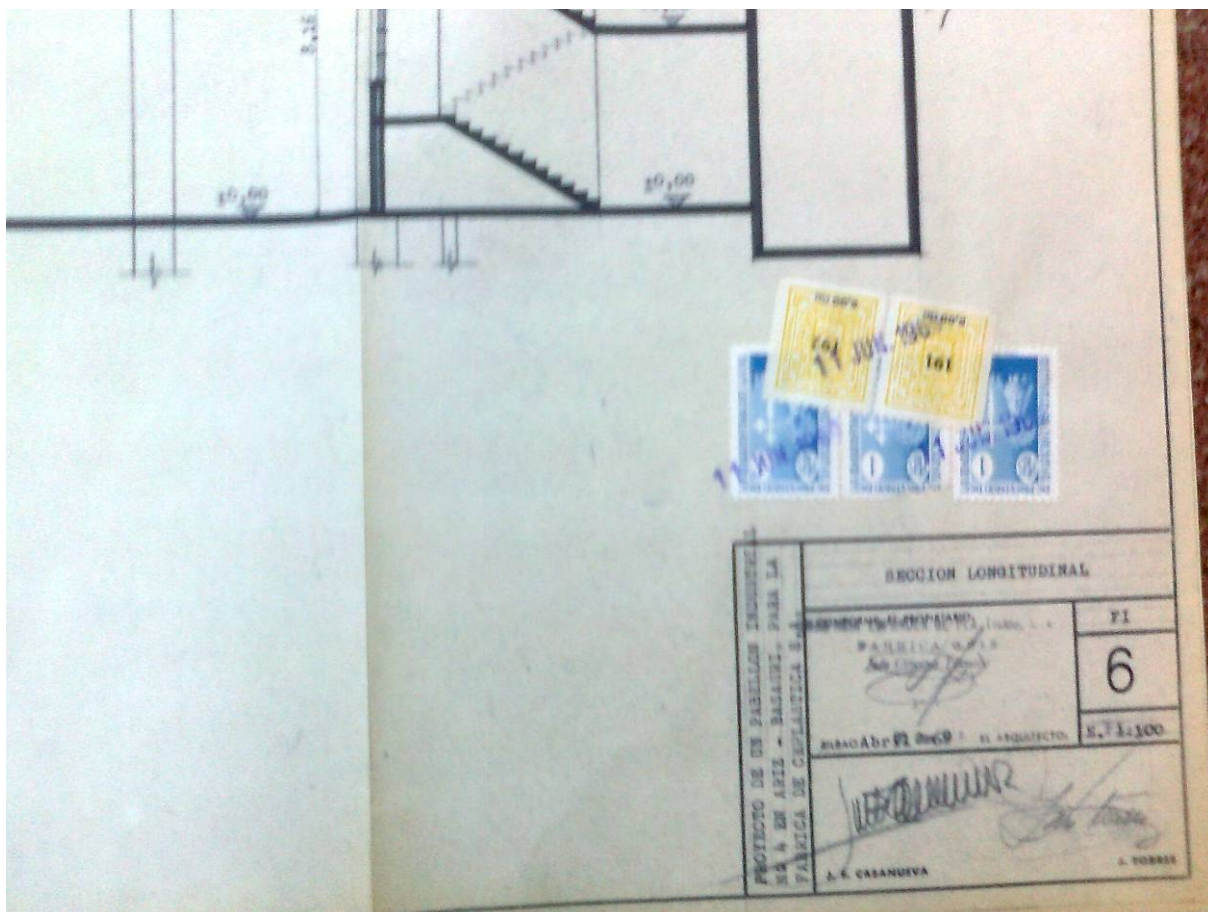




Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

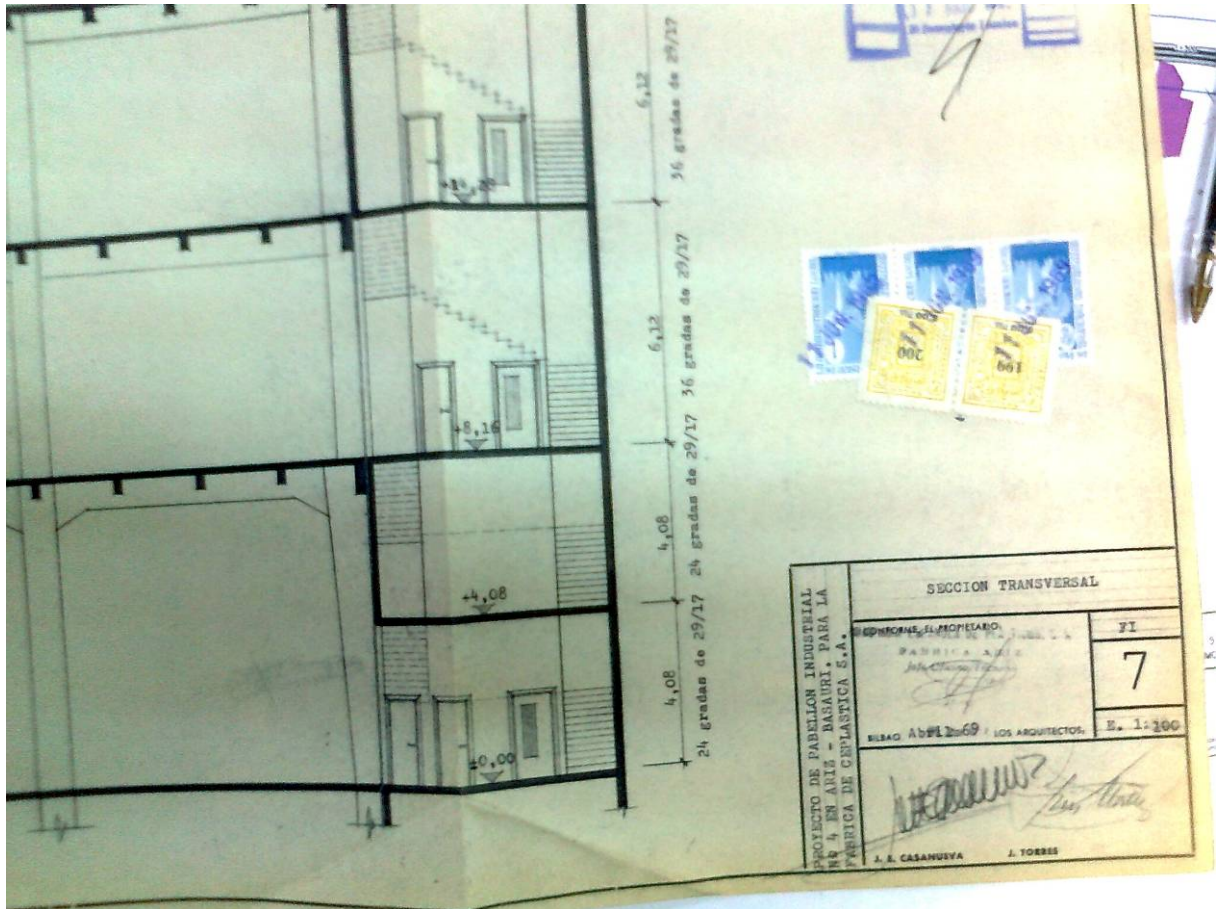




Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

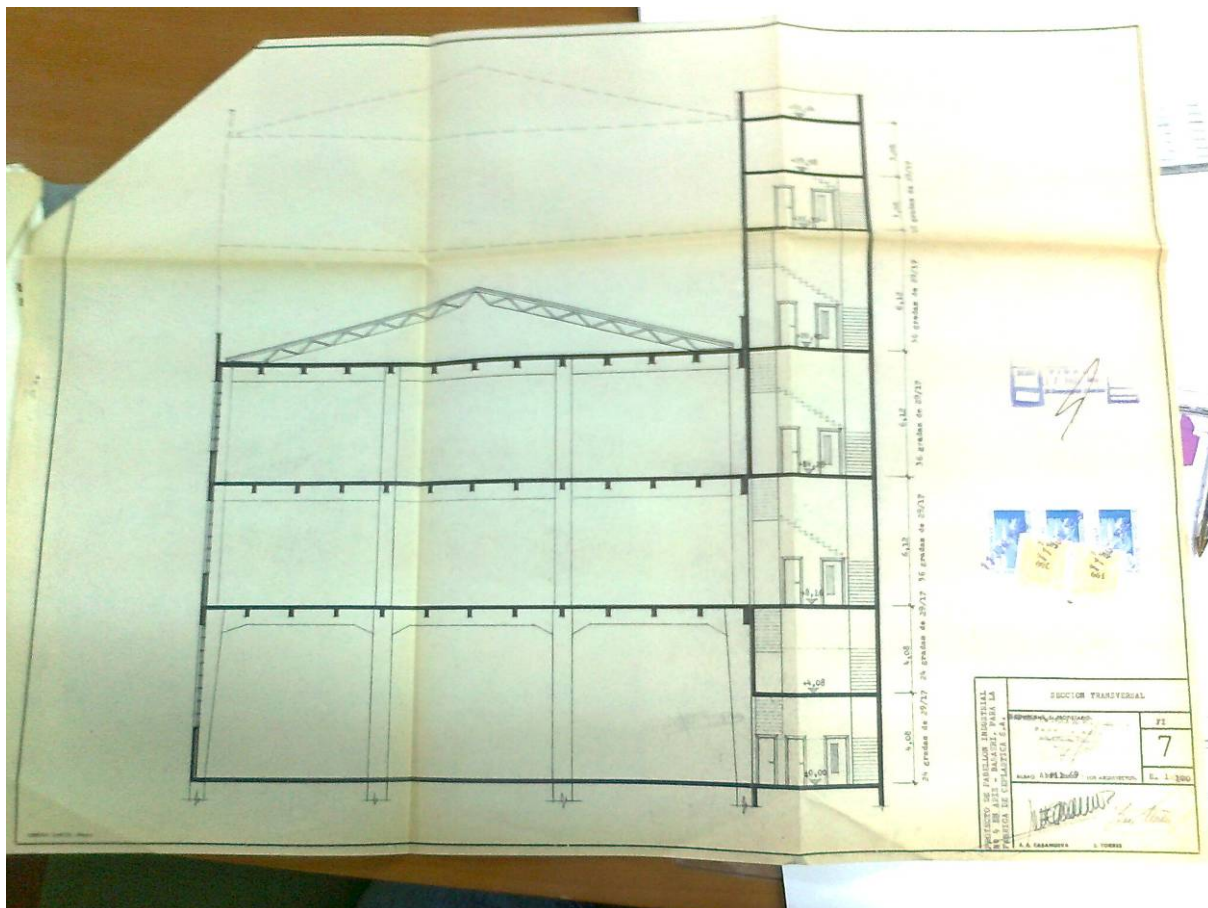




Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERIBAI





Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



20.4.2. AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



SGEQ-OL-1 OLABARRIETA

Anejo nº20: Apéndice 20.4

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



LISTA DE PLANOS

SI-01	SITUACIÓN	A1 E: 1/2000
SI-02	EMPLAZAMIENTO	A1 E: 1/500
AR-01	PLANTA SÓTANO - SUPERFICIES	A1 E: 1/100
AR-02	PLANTAS BAJAS - SUPERFICIES	A1 E: 1/100
AR-03	PLANTA PRIMERA - SUPERFICIES	A1 E: 1/100
AR-04	PLANTA SEGUNDA- SUPERFICIES	A1 E: 1/100
AR-05	PLANTA TERCERA - SUPERFICIES	A1 E: 1/100
AR-06	PLANTA CUBIERTAS- SUPERFICIES Y COTAS	A1 E: 1/100
AR-07	PLANTA SÓTANO - COTAS	A1 E: 1/100
AR-08	PLANTAS BAJAS - COTAS	A1 E: 1/100
AR-09	PLANTA PRIMERA - COTAS	A1 E: 1/100
AR-10	PLANTA SEGUNDA- COTAS	A1 E: 1/100
AR-11	PLANTA TERCERA - COTAS	A1 E: 1/100
AR-12	ALZADOS NORDESTE Y SUDOESTE	A1 E: 1/100
AR- 13	ALZADOS NORTE Y SUR EXTERIOR	A1 E: 1/100
AR-14	ALZADOS DE LARGOS DE PATIO	A1 E: 1/100
AR-15	SECCIONES	A1 E: 1/100
INSTALACIONES		
IN-01	PLANTA SÓTANO - SECTORES Y EVACUACIÓN	A1 E: 1/100
IN-02	PLANTAS BAJAS - SECTORES Y EVACUACIÓN	A1 E: 1/100
IN-03	PLANTA PRIMERA - SECTORES Y EVACUACIÓN	A1 E: 1/100
IN-04	PLANTA SEGUNDA- SECTORES Y EVACUACIÓN	A1 E: 1/100
IN-05	PLANTA TERCERA - SECTORES Y EVACUACIÓN	A1 E: 1/100
IN-06	PLANTA SÓTANO - APARATOS E ILUMINACIÓN	A1 E: 1/100
IN-07	PLANTAS BAJAS - APARATOS E ILUMINACIÓN	A1 E: 1/100
IN-08	PLANTA PRIMERA - APARATOS E ILUMINACIÓN	A1 E: 1/100
IN-09	PLANTA SEGUNDA- APARATOS E ILUMINACIÓN	A1 E: 1/100
IN-10	PLANTA TERCERA - APARATOS E ILUMINACIÓN	A1 E: 1/100

Anejo nº20: Apéndice 20.4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



eptisa







TABLA RESUMEN PLANTA BAJA		
DESCRIPCION	SUP. UTIL	SUP. CONSTRUIDA
HABITACION 1 (SALA)	15,27	
BAÑO 1 (BAÑO)	4,38	
PASILLO MUEBLADO 1	10,11	
TRASPASADO 1	10,11	
ALMACEN LAMPARAS	10,11	
ALMACEN LAMPARAS 2	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 3	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 4	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 5	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 6	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 7	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 8	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 9	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 10	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 11	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 12	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 13	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 14	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 15	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 16	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 17	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 18	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 19	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 20	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 21	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 22	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 23	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 24	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 25	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 26	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 27	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 28	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 29	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 30	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 31	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 32	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 33	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 34	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 35	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 36	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 37	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 38	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 39	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 40	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 41	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 42	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 43	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 44	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 45	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 46	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 47	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 48	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 49	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 50	9,94	

ALMACEN LAMPARAS 1	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 2	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 3	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 4	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 5	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 6	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 7	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 8	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 9	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 10	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 11	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 12	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 13	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 14	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 15	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 16	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 17	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 18	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 19	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 20	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 21	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 22	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 23	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 24	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 25	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 26	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 27	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 28	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 29	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 30	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 31	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 32	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 33	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 34	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 35	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 36	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 37	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 38	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 39	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 40	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 41	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 42	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 43	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 44	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 45	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 46	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 47	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 48	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 49	9,94	
ALMACEN LAMPARAS 50	9,94	
TOTAL	308,00	308,00

RESIDENCIA PARA MAYORES DEPENDIENTES EN TRUJILLO

planta baja superficies y distribuciones

Arquitecto: Roberto S.L.

PROYECTO BASICO

Noviembre

1:100

AR 02

ARKIGEST

ARQUITECTURA, INGENIERIA Y GESTION

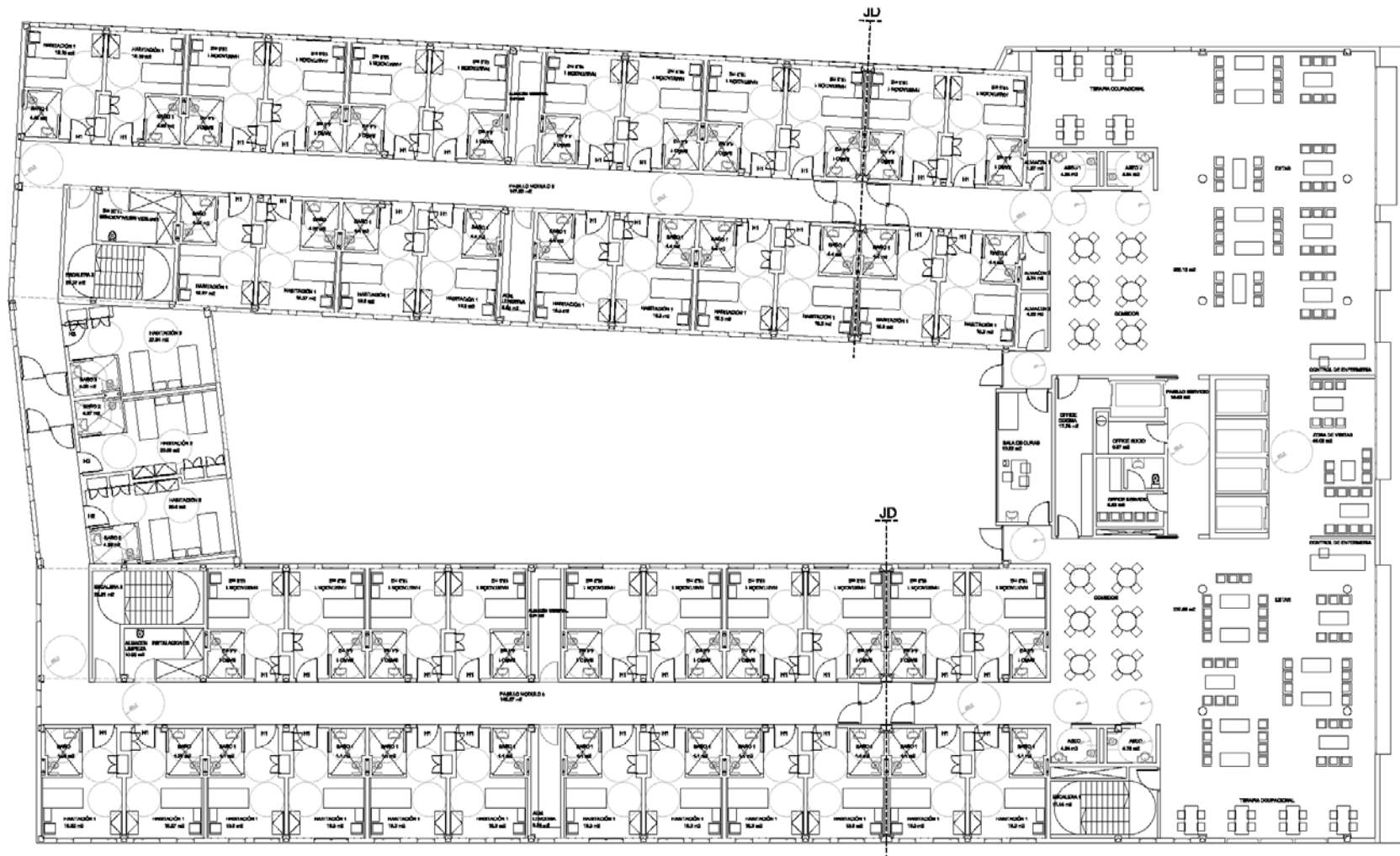


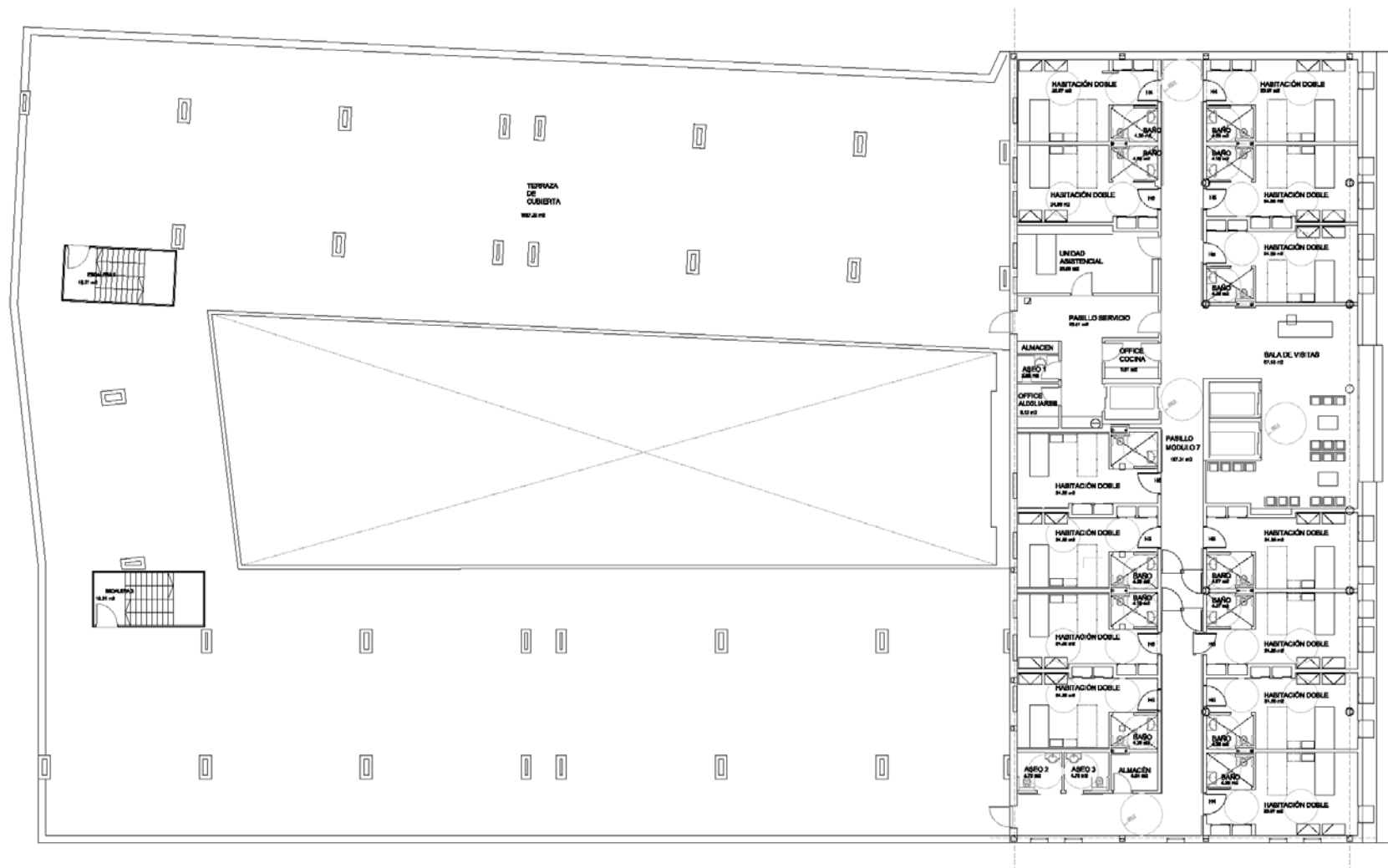
TABLA SUPERFICIES PLANTA SEGUNDA		
ESPACIO	SUP. VUEL	SUP. CONSTRUIDA
HABITACION 1	15.07	
BANO 1 (H) m2	4.16	
HABITACION 2	15.39	
BANO 2 (D) m2	4.31	
HABITACION 3	27.34	
BANO 3	4.32	
PABLO MODULO 2	110.37	
ESCALERA 1	25.31	
ALMACEN LIMPIEZA MODULO 2	11.05	
ALMACEN LIMPIEZA (D) m2	5.91	
ALMACEN LIMPIEZA (D) m2	5.91	
ALMACEN 1	1.87	
ALMACEN 2	9.71	

ALMACEN 3	4.32	
ABCO 1	4.94	
ABCO 2	4.94	
ABCO 3	4.94	
ABCO 4	4.76	
TERMINAL ESTATA	397.25	
ZONA DE VENTAS	45.35	
CHOFITO BUCO	15.03	
OFICIO BUCO	5.37	
OFICIO DE SERVICIO	4.48	
OFICIO DE COCINA	17.71	
SALA DE CLUB	15.32	
TERMINAL ESTATA	397.25	
TERMINAL ESTATA	397.25	
ESCALERA 1	17.14	
PABLO MODULO 3	147.32	
ABCO 1	4.94	
ABCO 2	4.94	
ABCO 3	4.94	
ABCO 4	4.76	
TERMINAL	397.25	397.25

RESIDENCIA PARA MAYORES DEPENDIENTES EN TRUJILLO
 PROYECTO BASICO
 planta segunda
 superficies y distribuciones
 04/11/2019
 Revisado: SL

ARKI GEST
 ARQUITECTURA, INGENIERIA Y GESTION

GALDIZO
 04/11/2019
 1:100
 04/11/2019



DESCRIPCIÓN	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
HABITACIÓN 4 (Doble)	36.87	
BAÑO 4 (Doble)	4.35	
HABITACIÓN 5 (Doble)	34.36	
BAÑO 5 (Doble)	4.35	
PASILLO MÓDULO 7	107.24	
UNIDAD ANEXA	36.86	
PASILLO DE SERVICIO	36.86	
OFICINA COCINA	8.84	

DESCRIPCIÓN	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
OFICINA ALMACÉN	8.84	
BAÑO 1	4.35	
BAÑO 2	4.35	
BAÑO 3	4.35	
ALMACÉN	8.84	
SALA DE VISTAS	87.10	
CORREDOR 1	16.21	
CORREDOR 2	16.21	
TERRAZA (7)	100.00	
TOTAL	614.04	768.00

(*) Las terrazas no se han contado en el total de la sup.

RESIDENCIA PARA MAYORES DEPENDIENTES EN TRUJILLO

planta tercera

superficies y distribuciones

Arquitecto: ROBERTO S.L.

PROYECTO BÁSICO

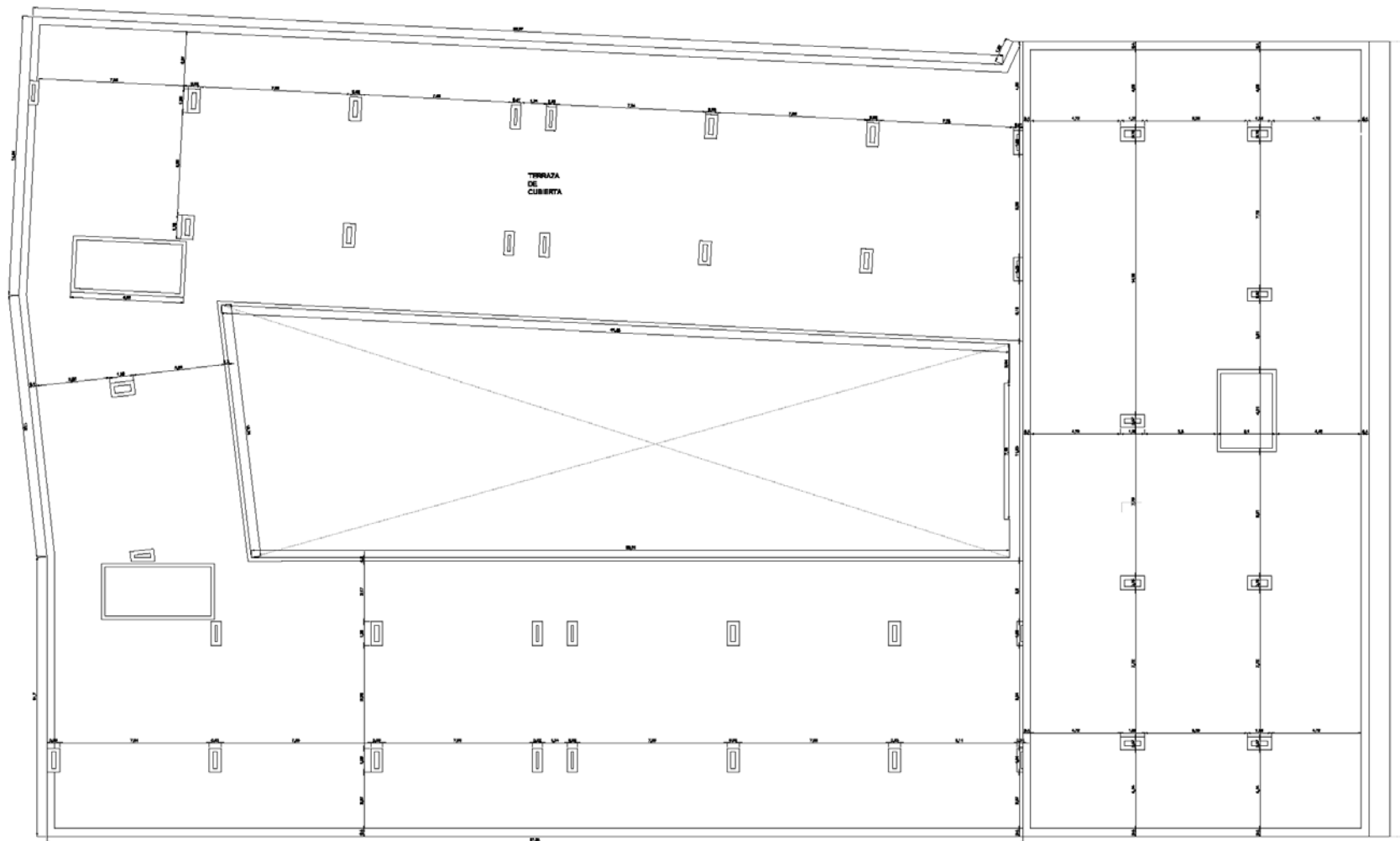
noviembre 2010

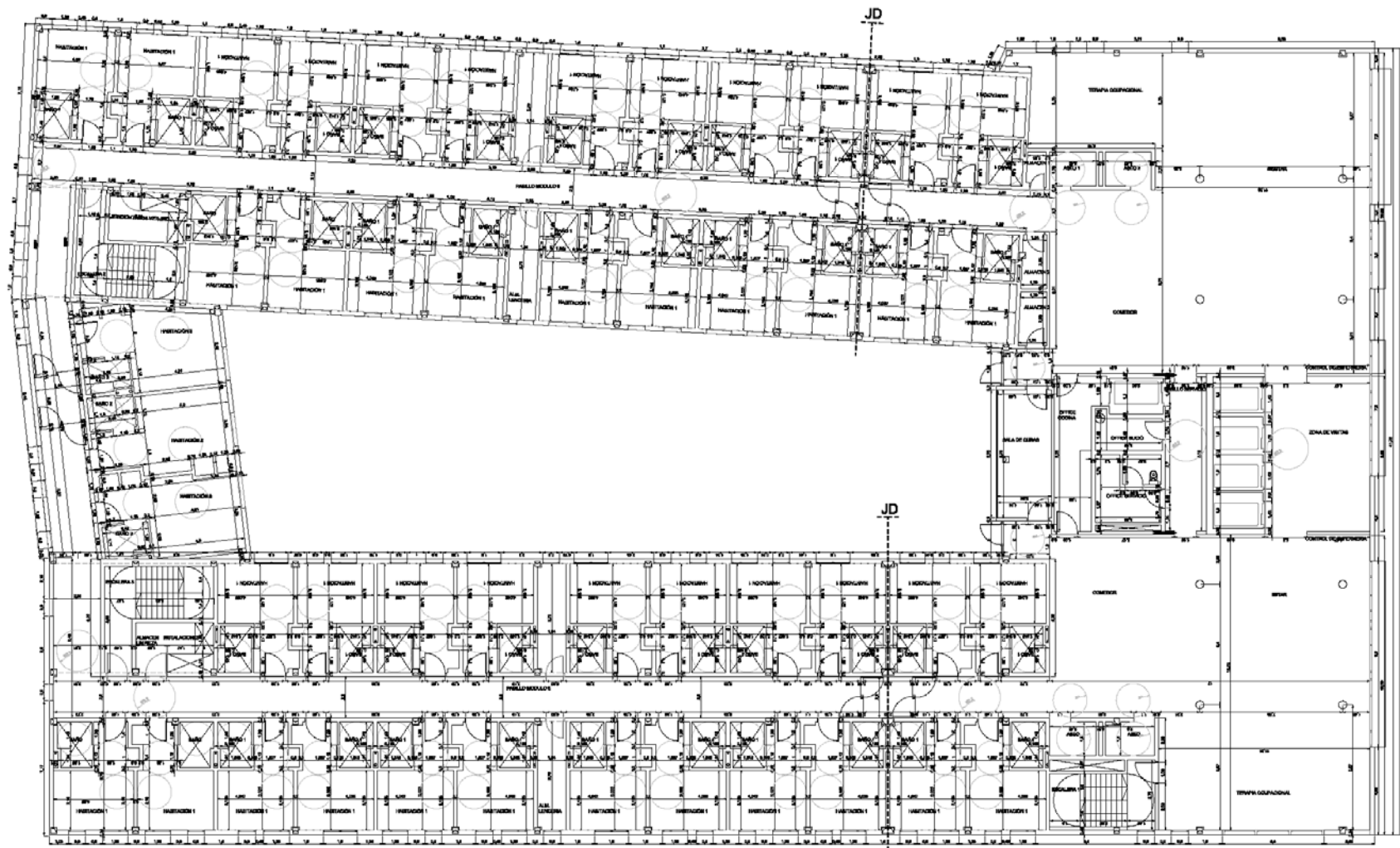
escala: 1:100

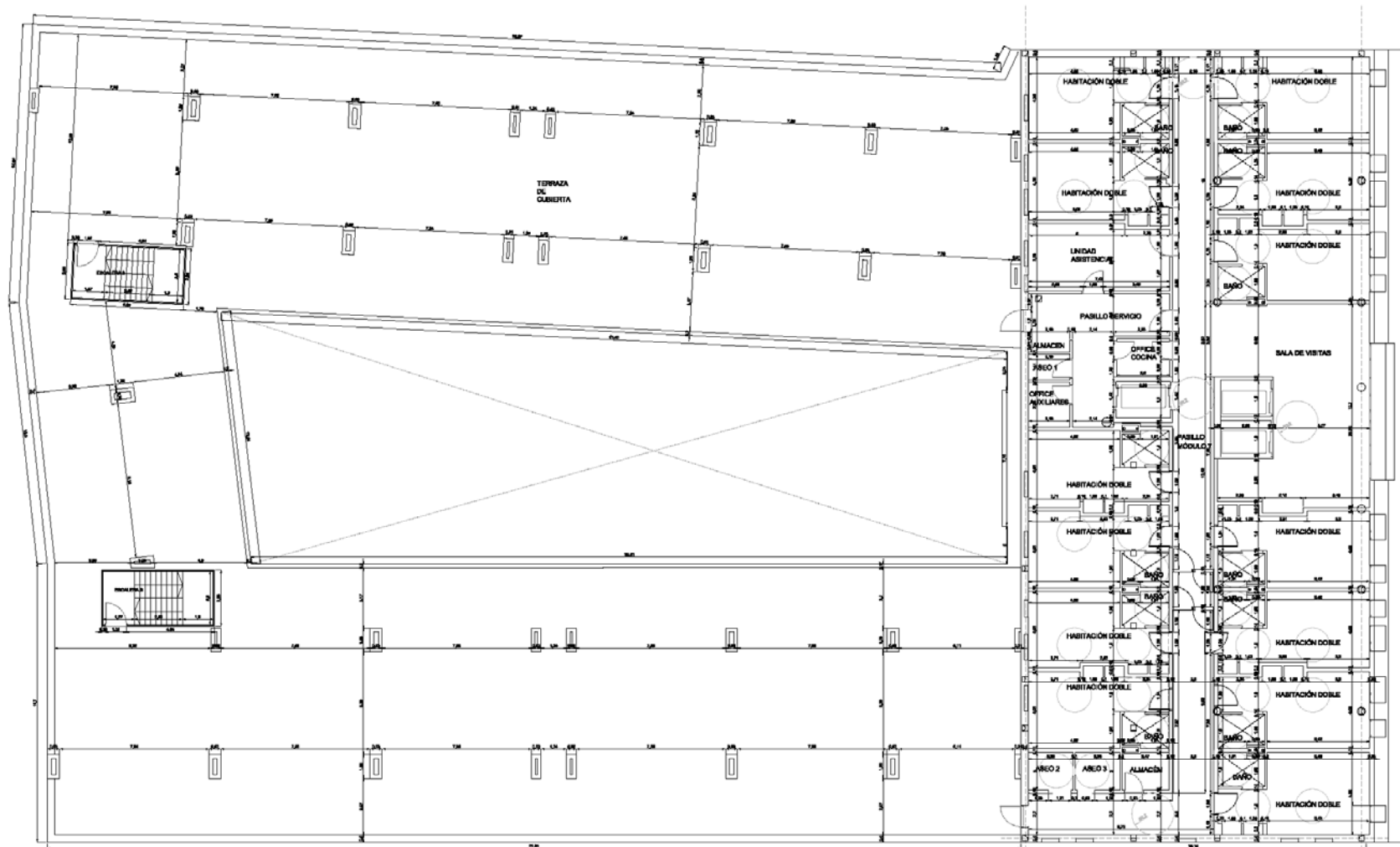
ARKIGEST

ARQUITECTURA, INGENIERÍA Y GESTIÓN

AR 05





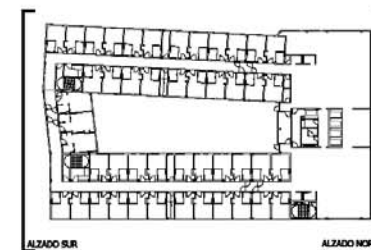




ALZADO NORTE



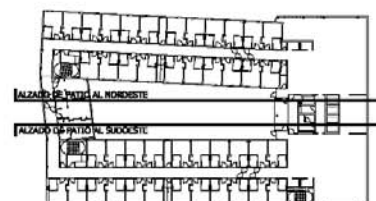
ALZADO SUR



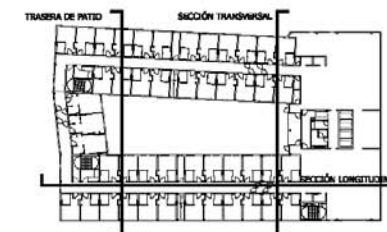
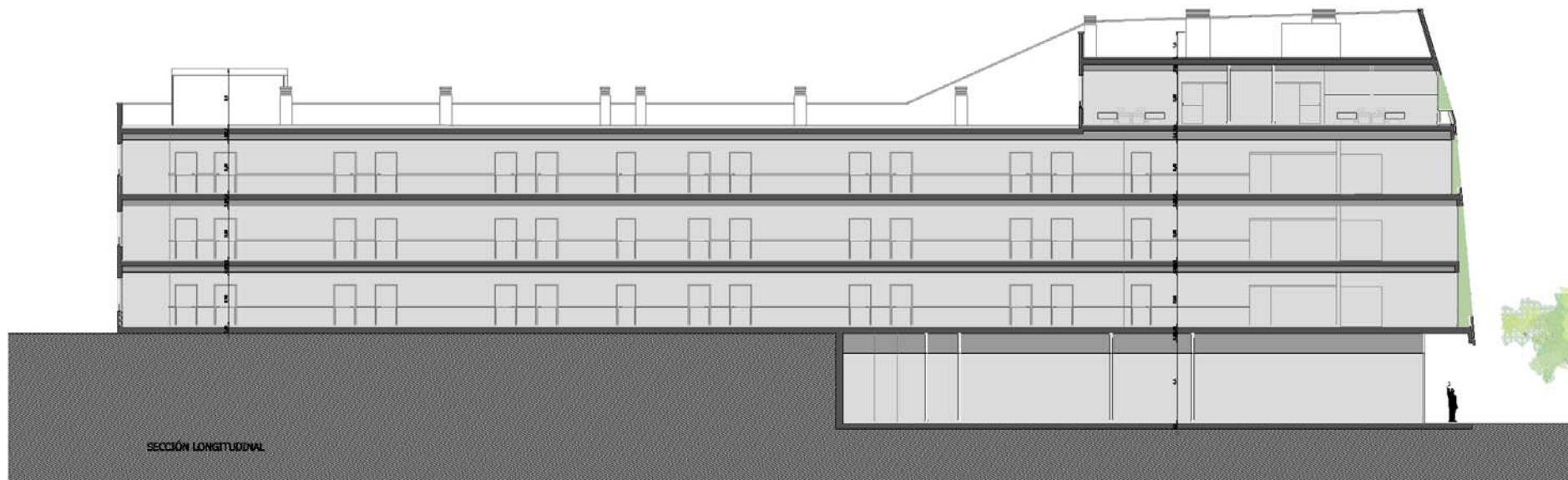
ALZADO SUR

ALZADO NORTE

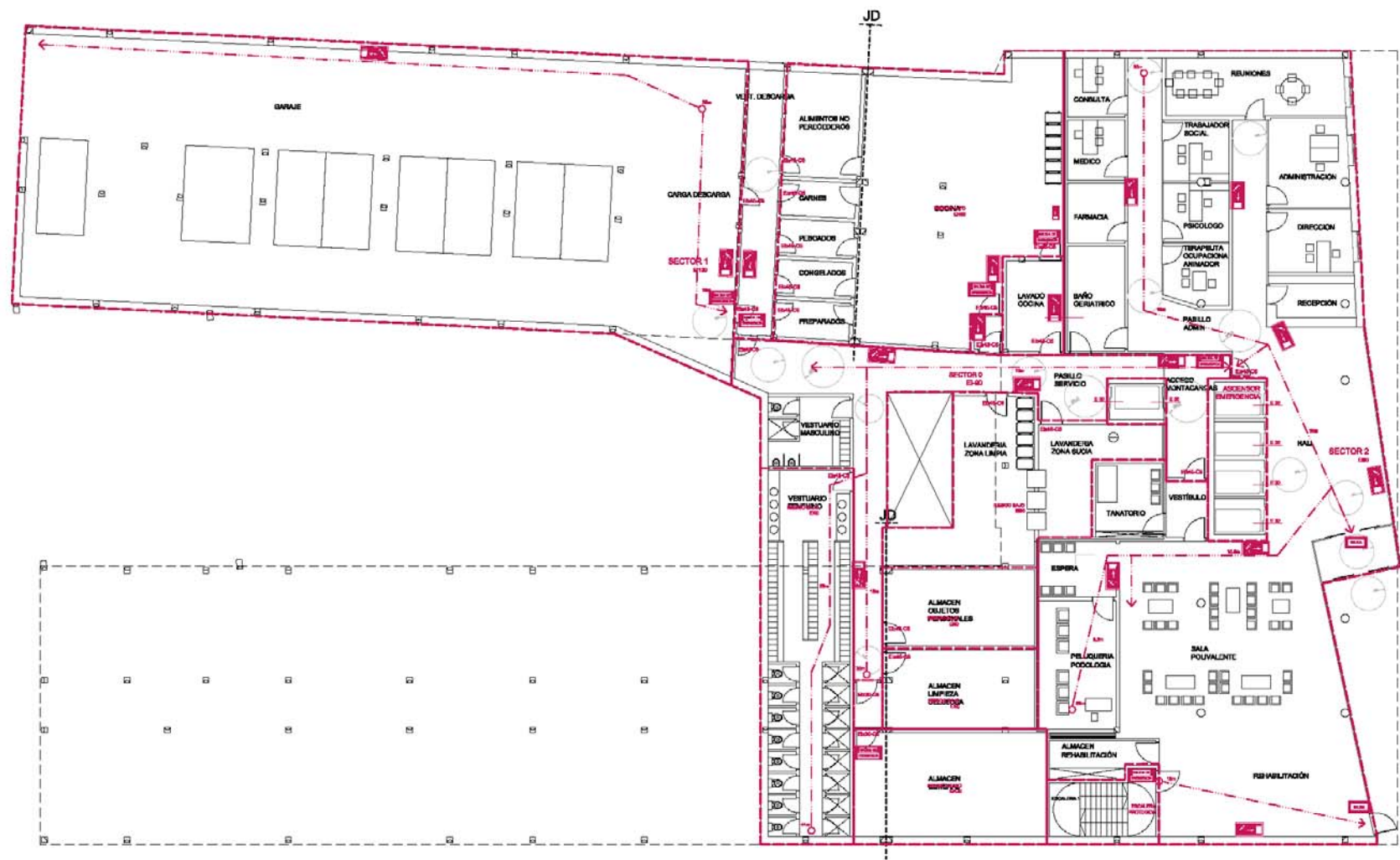
RESIDENCIA PARA MAYORES DEPENDIENTES EN IRIBIDE		PROYECTO BÁSICO	PROYECTO BÁSICO	GALDARAO
alzados norte y sur				SEFAR
Autor: ARQUITECTA				Noviembre
Isabel de la Cruz				1:100
Revisión: SL				AR 13



RESIDENCIA PARA MAYORES DEPENDIENTES EN IRIBIDE		PROYECTO BÁSICO	PROYECTO BÁSICO
alzados largos de patio			
autor: arkigest			
arquitecto: arkigest			
dibujante: arkigest			
revisor: arkigest			
fecha: 14/11/2023			
escala: 1:100			
arkigest			
arquitectura, ingeniería y gestión			
revisión: arkigest			
firma: arkigest			
AR 14			



RESIDENCIA PARA MAYORES DEPENDIENTES EN TRUJILLO		PROYECTO BÁSICO	
secciones		para G. 1.º piso para G. 2.º piso para G. 3.º piso para G. 4.º piso para G. 5.º piso	
arquitecto: arkigEST arquitectos: Roberto S.L.		GALDARAO 15 de Noviembre de 1:100	



LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN

SAIDA

PUERTA DE EMERGENCIA

DESCRIPCION DE SÍMBOLO (COLOR Y FORMA DEL SÍMBOLO)

A. LA SÍMBOLO DE LAS SEÑALES DE SIDA

1- 200x200 mm. CUANDO LA DIRECCION DE EVACUACION DE LA SEÑAL NO SE DEJA DE LA P.

2- 200x200 mm. CUANDO LA DIRECCION DE EVACUACION DE LA SEÑAL NO SE DEJA DE LA P.

3- 200x200 mm. CUANDO LA DIRECCION DE EVACUACION DE LA SEÑAL NO SE DEJA DE LA P.

B. SÍMBOLO DE CADA UNA DE LAS PARTES DE LAS SEÑALES DE EVACUACION

SEÑAL DE SIDA

SEÑAL DE EVACUACION

RESIDENCIA PARA MAYORES DEPENDIENTES EN TURISMO		PROYECTO BASICO	
planta sótano		seg. incendio, sectorización y evacuación	
Arquitecto: Roberto S.L.		arkiGEST ARQUITECTURA, INGENIERIA Y GESTION	
GALDARAO		NOVIEMBRE	
E: 1:100		01	

APÉNDICE N° 20.5

Listados de definición geométrica de los viales

En el presente Apéndice se recogen los listados de Definición Geométrica en Planta y Alzado, así como los de Replanteo, de los distintos ejes utilizados en el diseño de los viales proyectados en el presente documento, que son los siguientes:

REPOSICIÓN CALLE LARRAZABAL (Eje 20)

REPOSICIÓN CALLE MATXITXAKO (Eje 21)

VIAL ACCESO ACERALIA (Eje 22 y Auxiliares 5 y 6)

PASEO PEATONAL Y BIDEGORRI (Eje 23)

REPOSICION VIAL ACCESO APERRIBAI (Eje 24)

INTERSECCIÓN DE LARRAZABAL CON CERVANTES (Eje 39)

REPOSICIÓN SENDA PEATONAL APERRIBAI (Eje 65)

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 1

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



A continuación, se adjuntan los Listados de definición Geométrica en Planta de los siguientes ejes:

EJE: 20: REPOSICION CALLE LARRAZABAL

EJE: 21: REPOSICION CALLE MATXITXAKO

EJE: 22: REPOSICION VIAL ACCESO ACERALIA

EJE: 23: REPOSICION PASEO PEATONAL Y BIDEGORRI

EJE: 24: REPOSICION VIAL ACCESO APERRIBAI

EJE: 39: RAMAL 1 INTERSECCIÓN

EJE: 65: REPOSICIÓN SENDA PEATONAL APERRIBAI

EJE: 20: REPOSICION CALLE LARRAZABAL

Istram 10.26 26/07/12 17:05:45 116
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE: 20: Reposicion Calle Larrazabal

pagina 1

***** * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * * *****

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	6.050	0.000	509226.255	4787911.790			41.3502	0.6048099	0.7963699
2	CIRC.	23.440	6.050	509229.914	4787916.608	400.000		41.3502	509548.462	4787674.684
3	RECTA	136.878	29.490	509244.630	4787934.849			45.0808	0.6504123	0.7595813
4	CIRC.	19.580	166.368	509333.657	4788038.818	35.000		45.0808	509360.242	4788016.054
5	CIRC.	36.432	185.948	509349.791	4788049.457	70.000		80.6954	509370.693	4787982.651
6	RECTA	56.182	222.380	509385.780	4788051.006			113.8291	0.9764988	-0.2155226
			278.563	509440.642	4788038.897			113.8291		

Apéndice 20.5: Listados
 de Definición Geométrica
 de los viales

Página 3

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



EJE: 21: REPOSICION CALLE MATXITXAKO

Istram 10.26 26/07/12 17:05:45 116
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE: 21: Reposicion calle matxitxako

pagina 1

***** * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * * *****

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	10.350	0.000	509325.253	4787749.648			8.9599	0.1402775	0.9901122
2 CIRC.	44.785	10.350	509326.705	4787759.896	1000.000		8.9599	510316.817	4787619.618
3 RECTA	69.230	55.135	509333.978	4787804.083			11.8110	0.1844647	0.9828391
		124.365	509346.748	4787872.124			11.8110		

Apéndice 20.5: Listados
 de Definición Geométrica
 de los viales

Página 4

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE: 22: REPOSICION VIAL ACCESO ACERALIA

Istram 10.26 26/07/12 17:05:45 116
PROYECTO : LINEA 5
EJE: 22: Reposicion Vial Acceso Aceralia

pagina 1

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *												
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X	TANGENCIA	Y	TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	98.739	0.000	509201.949	4788013.082					104.4510	0.9975568	-0.0698596
			98.739	509300.446	4788006.184					104.4510		

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 5

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE: 23: REPOSICION PASEO PEATONAL Y BIDEGORRI

Istram 10.26 26/07/12 17:05:45 116
PROYECTO : LINEA 5
EJE: 23: Reposicion Paseo Peatonal y Bidegorri

pagina 1

***** * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * * *****

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X	TANGENCIA	Y	TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	37.541	0.000	509149.902	4788104.672					146.4155	0.7457795	-0.6661929
2	CIRC.	51.103	37.541	509177.899	4788079.662			-100.000		146.4155	509244.519	4788154.240
3	RECTA	98.201	88.644	509222.885	4788056.608					113.8820	0.9763194	-0.2163340
			186.845	509318.761	4788035.364					113.8820		

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 6

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE: 24: REPOSICION VIAL ACCESO APERRIBAI

Istram 10.26 30/07/12 13:13:45 3568
PROYECTO : LINEA 5
EJE: 24: REPOSICION VIAL ACCESO APERRIBAI

pagina 1

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	77.601	0.000	510561.880	4787424.617			126.2321	0.9163007	-0.4004910
			77.601	510632.986	4787393.539			126.2321		

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 7

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE: 39: RAMAL 1 INTERSECCION

Istram 10.26 26/07/12 17:05:45 116
PROYECTO : LINEA 5
EJE: 39: Ramal 1 Interseccion

pagina 1

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	45.016	0.000	509492.415	4788027.470			313.8291	-0.9764988	0.2155230
			45.016	509448.458	4788037.172			313.8291		

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 8

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE: 65: REPOSICIÓN SENADA PEATONAL APERRIBAI

Istram 10.26 30/07/12 13:19:19 3568

pagina 1

PROYECTO : LINEA 5

EJE: 65: SENDA A REPONER

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	14.028	0.000	510470.106	4787595.180	-50.000		199.0811	510520.101	4787595.902
2	CIRC.	1.274	14.028	510472.261	4787581.365	-500.000		181.2203	510950.663	4787726.731
3	CIRC.	16.674	15.302	510472.633	4787580.147	-100.000		181.0581	510568.239	4787609.463
4	CIRC.	2.743	31.976	510478.824	4787564.686	-50.000		170.4433	510523.532	4787587.075
5	CIRC.	38.862	34.718	510480.119	4787562.269	-300.000		166.9514	510740.595	4787711.105
6	CIRC.	32.879	73.581	510501.528	4787529.868	500.000		158.7046	510103.083	4787227.805
7	CIRC.	128.356	106.460	510520.516	4787503.033	-500.000		162.8909	510937.948	4787778.260
			234.816	510604.076	4787406.065			146.5481		

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 9

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



A continuación se adjuntan los Listados de definición Geométrica en Alzado de los siguientes ejes:

EJE: 20: REPOSICION CALLE LARRAZABAL

EJE: 21: REPOSICION CALLE MATXITXAKO

EJE: 22: REPOSICION VIAL ACCESO ACERALIA

EJE: 23: REPOSICION PASEO PEATONAL Y BIDEGORRI

EJE: 24: REPOSICION VIAL ACCESO APERRIBAI

EJE: 39: RAMAL 1 INTERSECCIÓN

EJE: 65: REPOSICIÓN SENDA PEATONAL APERRIBAI

EJE: 20: REPOSICION CALLE LARRAZABAL

Istram 10.26 25/07/12 18:30:20 116
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE: 20: Reposicion Calle Larrazabal

pagina 1

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *										
PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k. cota		ENTRADA AL ACUERDO p.k. cota		SALIDA DEL ACUERDO p.k. cota		BISECT. DIF. PEN (m) (%)	
0.553921	30.934	568.000	16.031	37.772	0.000	37.684				
6.000000	33.000	600.000	88.560	42.124	0.564	37.687	31.498	38.700	0.211	5.446
0.500000	40.000	4000.000	212.288	42.743	72.060	41.134	105.060	42.207	0.227	-5.500
1.500000					192.288	42.643	232.288	43.043	0.050	1.000
							278.563	43.737		

Istram 10.26 25/07/12 18:30:20 116
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE: 20: Reposicion Calle Larrazabal

pagina 2

* * * P U N T O S D E L E J E E N A L Z A D O * * *				
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE	
0.000	Rampa	37.684	0.5539 %	
0.564	tg. entrada	37.687	0.5539 %	
10.000	KV 568	37.817	2.2152 %	
20.000	KV 568	38.127	3.9758 %	
30.000	KV 568	38.613	5.7364 %	
31.498	tg. salida	38.700	6.0000 %	
40.000	Rampa	39.211	6.0000 %	
50.000	Rampa	39.811	6.0000 %	
60.000	Rampa	40.411	6.0000 %	
70.000	Rampa	41.011	6.0000 %	
72.060	tg. entrada	41.134	6.0000 %	
80.000	KV -600	41.558	4.6767 %	
90.000	KV -600	41.942	3.0100 %	
100.000	KV -600	42.160	1.3433 %	
105.060	tg. salida	42.207	0.5000 %	
110.000	Rampa	42.231	0.5000 %	
120.000	Rampa	42.281	0.5000 %	
130.000	Rampa	42.331	0.5000 %	
140.000	Rampa	42.381	0.5000 %	
150.000	Rampa	42.431	0.5000 %	
160.000	Rampa	42.481	0.5000 %	
170.000	Rampa	42.531	0.5000 %	
180.000	Rampa	42.581	0.5000 %	
190.000	Rampa	42.631	0.5000 %	
192.288	tg. entrada	42.643	0.5000 %	
200.000	KV 4000	42.689	0.6928 %	
210.000	KV 4000	42.771	0.9428 %	
220.000	KV 4000	42.877	1.1928 %	
230.000	KV 4000	43.009	1.4428 %	
232.288	tg. salida	43.043	1.5000 %	
240.000	Rampa	43.159	1.5000 %	
250.000	Rampa	43.309	1.5000 %	
260.000	Rampa	43.459	1.5000 %	
270.000	Rampa	43.609	1.5000 %	
278.563	Rampa	43.737	1.5000 %	

Apéndice 20.5: Listados
 de Definición Geométrica
 de los viales

Página 11

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



EJE: 21: REPOSICION CALLE MATXITXAKO

Istram 10.26 25/07/12 18:30:21 116
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE: 21: Reposicion calle mtxitxako

pagina 1

CALZADA DERECHA

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF. PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-0.800000	25.200	350.000	21.790	46.346	0.000	46.521				
-8.000000	22.500	300.000	46.602	44.361	9.190	46.447	34.390	45.338	0.227	-7.200
-0.500000	16.500	300.000	68.530	44.252	35.352	45.261	57.852	44.305	0.211	7.500
-6.000000	23.000	958.333	104.691	42.082	60.280	44.293	76.780	43.757	0.113	-5.500
-3.600000					93.191	42.772	116.191	41.668	0.069	2.400
							124.365	41.374		

Istram 10.26 25/07/12 18:30:21 116
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE: 21: Reposicion Calle Matxitxako

pagina 2

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-63.500	Pendiente	47.029	-0.8000 %
-50.000	Pendiente	46.921	-0.8000 %
-40.000	Pendiente	46.841	-0.8000 %
-30.000	Pendiente	46.761	-0.8000 %
-20.000	Pendiente	46.681	-0.8000 %
-10.000	Pendiente	46.601	-0.8000 %
0.000	Pendiente	46.521	-0.8000 %
9.190	tg. entrada	46.447	-0.8000 %
10.000	KV -350	46.440	-1.0315 %
20.000	KV -350	46.194	-3.8886 %
30.000	KV -350	45.662	-6.7457 %
34.390	tg. salida	45.338	-8.0000 %
35.352	tg. entrada	45.261	-8.0000 %
40.000	KV 300	44.925	-6.4507 %
50.000	KV 300	44.447	-3.1173 %
57.852	tg. salida	44.305	-0.5000 %
60.000	Pendiente	44.294	-0.5000 %
60.280	tg. entrada	44.293	-0.5000 %
70.000	KV -300	44.087	-3.7399 %
76.780	tg. salida	43.757	-6.0000 %
80.000	Pendiente	43.563	-6.0000 %
90.000	Pendiente	42.963	-6.0000 %
93.191	tg. entrada	42.772	-6.0000 %
100.000	KV 958	42.388	-5.2895 %
110.000	KV 958	41.911	-4.2460 %
116.191	tg. salida	41.668	-3.6000 %
120.000	Pendiente	41.531	-3.6000 %
124.365	Pendiente	41.374	-3.6000 %

Apéndice 20.5: Listados
 de Definición Geométrica
 de los viales

Página 12

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE: 22: REPOSICION VIAL ACCESO ACERALIA

Istram 10.26 25/07/12 18:30:21 116

pagina 1

PROYECTO : LINEA 5

EJE: 22: Reposicion Vial Acceso Aceralia

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *											
PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN		
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)	
3.516339	40.000	1610.526	23.674	38.506	0.000	37.673					
6.000000	40.000	1142.857	75.070	41.590	3.674	37.803	43.674	39.706	0.124	2.484	
2.500000					55.070	40.390	95.070	42.090	0.175	-3.500	
							98.738	42.181			

Istram 10.26 25/07/12 18:30:21 116

pagina 2

PROYECTO : LINEA 5

EJE: 22: Reposicion Vial Acceso Aceralia

* * * P U N T O S D E L E J E E N A L Z A D O * * *											
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE								
0.000	Rampa	37.673	3.5163 %								
3.674	tg. entrada	37.803	3.5163 %								
10.000	KV 1611	38.037	3.9091 %								
20.000	KV 1611	38.459	4.5300 %								
30.000	KV 1611	38.943	5.1510 %								
40.000	KV 1611	39.490	5.7719 %								
43.674	tg. salida	39.706	6.0000 %								
50.000	Rampa	40.085	6.0000 %								
55.070	tg. entrada	40.390	6.0000 %								
60.000	KV -1143	40.675	5.5687 %								
70.000	KV -1143	41.188	4.6937 %								
80.000	KV -1143	41.613	3.8187 %								
90.000	KV -1143	41.952	2.9437 %								
95.070	tg. salida	42.090	2.5000 %								
98.738	Rampa	42.181	2.5000 %								

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 13

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE: 23: REPOSICION PASEO PEATONAL Y BIDEGORRI

Istram 10.26 25/07/12 18:30:21 116

pagina 1

PROYECTO : LINEA 5

EJE: 23: Reposicion Paseo Peatonal y Bidegorri

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *											
PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN		
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)	
0.500000	10.000	400.000	5.083	33.525	0.000	33.500					
3.000000	10.000	333.333	53.002	34.963	0.083	33.500	10.083	33.675	0.031	2.500	
6.000000	0.000	0.000	105.469	38.111	48.002	34.813	58.002	35.263	0.037	3.000	
0.000000	0.000	0.000	108.569	38.111	105.469	38.111	105.469	38.111	0.000	-6.000	
5.998841	0.000	0.000	127.556	39.250	108.569	38.111	108.569	38.111	0.000	5.999	
0.000000	0.000	0.000	130.656	39.250	127.556	39.250	127.556	39.250	0.000	-5.999	
6.000000	0.000	0.000	161.656	41.110	130.656	39.250	130.656	39.250	0.000	6.000	
0.000000	0.000	0.000	164.756	41.110	161.656	41.110	161.656	41.110	0.000	-6.000	
6.002716	0.000	0.000	164.756	41.110	164.756	41.110	164.756	41.110	0.000	6.003	
							186.846	42.436			

Istram 10.26 25/07/12 18:30:21 116

pagina 2

PROYECTO : LINEA 5

EJE: 23: Reposicion Paseo Peatonal y Bidegorri

* * * P U N T O S D E L E J E E N A L Z A D O * * *				
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE	
0.000	Rampa	33.500	0.5000 %	
0.083	tg. entrada	33.500	0.5000 %	
10.083	tg. salida	33.675	3.0000 %	
20.000	Rampa	33.973	3.0000 %	
40.000	Rampa	34.573	3.0000 %	
48.002	tg. entrada	34.813	3.0000 %	
58.002	tg. salida	35.263	6.0000 %	
60.000	Rampa	35.383	6.0000 %	
80.000	Rampa	36.583	6.0000 %	
100.000	Rampa	37.783	6.0000 %	
105.469	tg. entrada	38.111	6.0000 %	
105.469	tg. salida	38.111	0.0000 %	
108.569	tg. entrada	38.111	0.0000 %	
108.569	tg. salida	38.111	5.9988 %	
120.000	Rampa	38.797	5.9988 %	
127.556	tg. entrada	39.250	5.9988 %	
127.556	tg. salida	39.250	0.0000 %	
130.656	tg. entrada	39.250	0.0000 %	
130.656	tg. salida	39.250	6.0000 %	
140.000	Rampa	39.811	6.0000 %	
160.000	Rampa	41.011	6.0000 %	
161.656	tg. entrada	41.110	6.0000 %	
161.656	tg. salida	41.110	0.0000 %	
164.756	tg. entrada	41.110	0.0000 %	
164.756	tg. salida	41.110	6.0027 %	
180.000	Rampa	42.025	6.0027 %	
186.846	Rampa	42.436	6.0027 %	

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 14

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



EJE: 24: REPOSICION VIAL ACCESO APERRIBAI

Istram 10.26 30/07/12 13:16:49 3568

pagina 1

PROYECTO : LINEA 5

EJE: 24: REPOSICION VIAL ACCESO APERRIBAI

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *											
PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF. PEN		
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)	
0.306039	0.000	0.000	1.994	39.207	-10.670	39.168					
2.934327	0.000	0.000	16.897	39.644	1.994	39.207	1.994	39.207	0.000	2.628	
10.689114	0.000	0.000	46.476	42.806	16.897	39.644	16.897	39.644	0.000	7.755	
9.149994					46.476	42.806	46.476	42.806	0.000	-1.539	
							77.601	45.654			

Istram 10.26 30/07/12 13:16:49 3568

pagina 2

PROYECTO : LINEA 5

EJE: 24: REPOSICION VIAL ACCESO APERRIBAI

* * * P U N T O S D E L E J E E N A L Z A D O * * *				
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE	
0.000	Rampa	39.201	0.3060 %	
1.994	tg. entrada	39.207	0.3060 %	
1.994	tg. salida	39.207	2.9343 %	
16.897	tg. entrada	39.644	2.9343 %	
16.897	tg. salida	39.644	10.6891 %	
20.000	Rampa	39.976	10.6891 %	
40.000	Rampa	42.113	10.6891 %	
46.476	tg. entrada	42.806	10.6891 %	
46.476	tg. salida	42.806	9.1500 %	
60.000	Rampa	44.043	9.1500 %	
77.601	Rampa	45.654	9.1500 %	

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 15

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



EJE: 39: RAMAL 1 INTERSECCION

Istram 10.26 25/07/12 18:30:22 116
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE: 39: Ramal 1 Interseccion

pagina 1

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *											
PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k. cota		ENTRADA AL ACUERDO p.k. cota		SALIDA DEL ACUERDO p.k. cota		BISECT. DIF. PEN (m) (%)		
9.393000	30.000	435.224	27.459	43.307	0.000	40.727	42.459	43.682	0.258	-6.893	
2.500000					12.459	41.898	45.016	43.745			

Istram 10.26 25/07/12 18:30:22 116
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE: 39: Ramal 1 Interseccion

pagina 2

* * * P U N T O S D E L E J E E N A L Z A D O * * *											
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE								
0.000	Rampa	40.727	9.3930	%							
10.000	Rampa	41.667	9.3930	%							
12.459	tg. entrada	41.898	9.3930	%							
20.000	KV -435	42.541	7.6603	%							
30.000	KV -435	43.192	5.3626	%							
40.000	KV -435	43.613	3.0649	%							
42.459	tg. salida	43.682	2.5000	%							
45.016	Rampa	43.745	2.5000	%							

Apéndice 20.5: Listados
 de Definición Geométrica
 de los viales

Página 16

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE: 65: REPOSICIÓN SENDA PEATOANL APERRIBAI

Istram 10.26 30/07/12 13:19:48 3568
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE: 65: SENDA A REPONER

pagina 1

CALZADA DERECHA

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	VERTICE p.k. cota		ENTRADA AL ACUERDO p.k. cota		SALIDA DEL ACUERDO p.k. cota		BISECT. DIF. PEN (m) (%)	
0.000000	14.228	154.330	8.114	49.066	-0.000	49.066	15.228	48.410	0.164	-9.219
-9.219002	1.208	171.612	16.628	48.281	16.024	48.337	17.232	48.221	0.001	-0.704
-9.922945	12.463	232.118	40.899	45.873	34.667	46.491	47.131	45.589	0.084	5.369
-4.553473	10.000	327.496	71.886	44.462	66.886	44.690	76.886	44.387	0.038	3.053
-1.500000	40.000	2424.287	179.130	42.853	159.130	43.153	199.130	42.223	0.082	-1.650
-3.149970							223.422	41.458		

Istram 10.26 30/07/12 13:19:48 3568
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE: 65: SENDA A REPONER

pagina 2

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	49.066	0.0000 %
1.000	tg. entrada	49.066	0.0000 %
15.228	tg. salida	48.410	-9.2190 %
16.024	tg. entrada	48.337	-9.2190 %
17.232	tg. salida	48.221	-9.9229 %
20.000	Pendiente	47.947	-9.9229 %
34.667	tg. entrada	46.491	-9.9229 %
40.000	KV 232	46.023	-7.6255 %
47.131	tg. salida	45.589	-4.5535 %
60.000	Pendiente	45.003	-4.5535 %
66.886	tg. entrada	44.690	-4.5535 %
76.886	tg. salida	44.387	-1.5000 %
80.000	Pendiente	44.340	-1.5000 %
100.000	Pendiente	44.040	-1.5000 %
120.000	Pendiente	43.740	-1.5000 %
140.000	Pendiente	43.440	-1.5000 %
159.130	tg. entrada	43.153	-1.5000 %
160.000	KV -2424	43.140	-1.5359 %
180.000	KV -2424	42.750	-2.3609 %
199.130	tg. salida	42.223	-3.1500 %
200.000	Pendiente	42.196	-3.1500 %
220.000	Pendiente	41.566	-3.1500 %
223.422	Pendiente	41.458	-3.1500 %

Apéndice 20.5: Listados
 de Definición Geométrica
 de los viales

Página 17

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI



A continuación se adjuntan los Listados de Replanteo de los siguientes ejes:

EJE: 20: REPOSICION CALLE LARRAZABAL

EJE: 21: REPOSICION CALLE MATXITXAKO

EJE: 22: REPOSICION VIAL ACCESO ACERALIA

EJE: 23: REPOSICION PASEO PEATONAL Y BIDEGORRI

EJE: 24: REPOSICION VIAL ACCESO APERRIBAI

EJE: 39: RAMAL 1 INTERSECCIÓN

EJE: 65: REPOSICIÓN SENDA PEATONAL APERRIBAI

EJE : 20: REPOSICION CALLE LARRAZABAL

Istram 10.26 26/07/12 17:37:19 116
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE : 20: Reposicion Calle Larrazabal

pagina 1

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	509226.255	4787911.790	0.000	37.684	41.350184	0.000	0.554	-2.50	2.50	37.684	37.684	37.684
CIRC. KV 568	6.050	509229.914	4787916.608	400.000	37.744	41.350184	0.000	1.520	-2.50	2.50	37.744	37.715	37.715
CIRC. KV 568	20.000	509238.543	4787927.568	400.000	38.127	43.570408	0.000	3.976	-2.50	2.50	38.127	37.787	37.787
RECTA KV 568	29.490	509244.630	4787934.849	0.000	38.584	45.080776	0.000	5.647	-2.50	2.50	38.584	37.859	37.859
RECTA Rampa	40.000	509251.466	4787942.832	0.000	39.211	45.080776	0.000	6.000	-2.50	2.50	39.211	37.939	37.939
RECTA Rampa	60.000	509264.474	4787958.023	0.000	40.411	45.080776	0.000	6.000	-2.50	2.50	40.411	38.294	38.294
RECTA KV -600	80.000	509277.482	4787973.215	0.000	41.558	45.080776	0.000	4.677	-2.50	2.50	41.558	38.996	38.996
RECTA KV -600	100.000	509290.490	4787988.407	0.000	42.160	45.080776	0.000	1.343	-2.50	2.50	42.160	39.361	39.361
RECTA Rampa	120.000	509303.499	4788003.598	0.000	42.281	45.080776	0.000	0.500	-2.50	2.50	42.281	40.067	40.067
RECTA Rampa	140.000	509316.507	4788018.790	0.000	42.381	45.080776	0.000	0.500	-2.50	2.50	42.381	37.504	37.504
RECTA Rampa	160.000	509329.515	4788033.982	0.000	42.481	45.080776	0.000	0.500	-2.50	2.50	42.481	34.971	34.971
CIRC. Rampa	166.368	509333.657	4788038.818	35.000	42.513	45.080776	0.000	0.500	-2.50	2.50	42.513	36.876	36.876
CIRC. Rampa	180.000	509344.292	4788047.208	35.000	42.581	69.877007	0.000	0.500	-2.50	2.50	42.581	40.953	40.953
CIRC. Rampa	185.948	509349.791	4788049.457	70.000	42.611	80.695431	0.000	0.500	-2.50	2.50	42.611	40.935	40.935
CIRC. KV 4000	200.000	509363.532	4788052.283	70.000	42.689	93.475355	0.000	0.693	-2.50	2.50	42.689	40.891	40.891
CIRC. KV 4000	220.000	509383.447	4788051.479	70.000	42.877	111.664492	0.000	1.193	-2.50	2.50	42.877	41.000	41.000
RECTA KV 4000	222.380	509385.780	4788051.006	0.000	42.907	113.829100	0.000	1.252	-2.50	2.50	42.907	41.130	41.130
RECTA Rampa	240.000	509402.986	4788047.208	0.000	43.159	113.829100	0.000	1.500	-2.50	2.50	43.159	42.089	42.089
RECTA Rampa	260.000	509422.516	4788042.898	0.000	43.459	113.829100	0.000	1.500	-2.50	0.15	43.459	43.014	43.014
RECTA Rampa	278.563	509440.642	4788038.897	0.000	43.737	113.829100	0.000	1.500	-4.20	-4.20	43.737	43.500	43.500

Apéndice 20.5: Listados
 de Definición Geométrica
 de los viales

Página 19

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



EJE : 21: REPOSICION CALLE MATXITXAKO

Istram 10.26 26/07/12 17:37:41 116
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE : 21: Reposicion calle matxitxako

pagina 1

=====

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

=====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.	
RECTA Pendiente	0.000	509325.253	4787749.648	0.000	46.521	46.521	8.959896	0.000	-0.800	-2.00	2.00	46.521	46.521	46.521
CIRC. KV -350	10.350	509326.705	4787759.896	1000.000	46.436	46.436	8.959896	0.000	-1.131	-2.00	2.00	46.436	46.424	46.424
CIRC. KV -350	20.000	509328.105	4787769.444	1000.000	46.194	46.194	9.574244	0.000	-3.889	-2.00	2.00	46.194	46.185	46.185
CIRC. KV 300	40.000	509331.299	4787789.187	1000.000	44.925	44.925	10.847483	0.000	-6.451	-2.00	2.00	44.925	38.501	38.501
RECTA KV 300	55.135	509333.978	4787804.083	0.000	44.331	44.331	11.811025	0.000	-1.406	-2.00	2.00	44.331	35.722	35.722
RECTA Pendiente	60.000	509334.875	4787808.864	0.000	44.294	44.294	11.811025	0.000	-0.500	-2.00	2.00	44.294	39.976	39.976
RECTA Pendiente	80.000	509338.565	4787828.521	0.000	43.563	43.563	11.811025	0.000	-6.000	-2.50	2.50	43.563	43.275	43.275
RECTA KV 958	100.000	509342.254	4787848.177	0.000	42.388	42.388	11.811025	0.000	-5.289	-2.50	2.50	42.388	41.804	41.804
RECTA Pendiente	120.000	509345.943	4787867.834	0.000	41.531	41.531	11.811025	0.000	-3.600	-2.50	2.50	41.531	41.532	41.532
RECTA Pendiente	124.365	509346.748	4787872.124	0.000	41.374	41.374	11.811025	0.000	-3.600	-2.50	2.50	41.374	41.394	41.394

Apéndice 20.5: Listados
 de Definición Geométrica
 de los viales

Página 20

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE : 22: REPOSICION VIAL ACCESO ACERALIA

Istram 10.26 26/07/12 17:39:30 116

pagina 1

PROYECTO : LINEA 5

EJE : 22: Reposicion Vial Acceso Aceralia

=====

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

=====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	509201.949	4788013.082	0.000	37.673	104.451028	0.000	3.516	-1.00	-1.00	37.673	37.673	37.673
RECTA KV 1611	20.000	509221.900	4788011.685	0.000	38.459	104.451028	0.000	4.530	-2.50	2.50	38.459	38.500	38.500
RECTA KV 1611	40.000	509241.851	4788010.287	0.000	39.490	104.451028	0.000	5.772	-2.50	2.50	39.490	39.218	39.218
RECTA KV -1143	60.000	509261.802	4788008.890	0.000	40.675	104.451028	0.000	5.569	-2.50	2.50	40.675	40.051	40.051
RECTA KV -1143	80.000	509281.753	4788007.493	0.000	41.613	104.451028	0.000	3.819	-1.78	-0.13	41.613	40.522	40.522
RECTA Rampa	98.739	509300.446	4788006.184	0.000	42.181	104.451028	0.000	2.500	-1.10	-1.60	42.181	40.011	40.011

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 21

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE : 23: REPOSICION PASEO PEATONAL Y BIDEGORRI

Istram 10.26 26/07/12 17:39:45 116

pagina 1

PROYECTO : LINEA 5

EJE : 23: Reposicion Paseo Peatonal y Bidegorri

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	509149.902	4788104.672	0.000	33.500	146.415454	0.000	0.500	0.00	0.00	33.500	33.686	33.686
RECTA Rampa	20.000	509164.818	4788091.348	0.000	33.973	146.415454	0.000	3.000	0.00	0.00	33.973	33.504	33.504
CIRC. Rampa	37.541	509177.899	4788079.662	-100.000	34.499	146.415454	0.000	3.000	0.00	0.00	34.499	34.228	34.228
CIRC. Rampa	40.000	509179.753	4788078.047	-100.000	34.573	144.849914	0.000	3.000	0.00	0.00	34.573	34.329	34.329
CIRC. Rampa	60.000	509196.182	4788066.699	-100.000	35.383	132.117518	0.000	6.000	0.00	0.00	35.383	35.363	35.363
CIRC. Rampa	80.000	509214.537	4788058.841	-100.000	36.583	119.385123	0.000	6.000	0.00	0.00	36.583	34.580	34.580
RECTA Rampa	88.644	509222.885	4788056.608	0.000	37.102	113.882002	0.000	6.000	0.00	0.00	37.102	34.553	34.553
RECTA Rampa	100.000	509233.972	4788054.152	0.000	37.783	113.882002	0.000	6.000	0.00	0.00	37.783	34.519	34.519
RECTA Rampa	120.000	509253.498	4788049.825	0.000	38.797	113.882002	0.000	5.999	0.00	0.00	38.797	34.718	34.718
RECTA Rampa	140.000	509273.025	4788045.498	0.000	39.811	113.882002	0.000	6.000	0.00	0.00	39.811	34.746	34.746
RECTA Rampa	160.000	509292.551	4788041.172	0.000	41.011	113.882002	0.000	6.000	0.00	0.00	41.011	34.810	34.810
RECTA Rampa	180.000	509312.078	4788036.845	0.000	42.025	113.882002	0.000	6.003	0.00	0.00	42.025	34.876	34.876
RECTA Rampa	186.845	509318.761	4788035.364	0.000	42.436	113.882002	0.000	6.003	0.00	0.00	42.436	34.899	34.899

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 22

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI**



EJE : 24: REPOSICION VIAL ACCESO APERRIBAI

Istram 10.26 30/07/12 13:15:55 3568

pagina 1

PROYECTO : LINEA 5

EJE : 24: REPOSICION VIAL ACCESO APERRIBAI

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	510561.880	4787424.617	0.000	39.201	126.232084	0.000	0.306	-2.00	-2.50	39.201	39.183	39.183
RECTA Rampa	20.000	510580.206	4787416.607	0.000	39.976	126.232084	0.000	10.689	-2.00	-2.50	39.976	39.959	39.959
RECTA Rampa	40.000	510598.532	4787408.598	0.000	42.113	126.232084	0.000	10.689	-2.00	-2.50	42.113	42.096	42.096
RECTA Rampa	60.000	510616.858	4787400.588	0.000	44.043	126.232084	0.000	9.150	-2.00	-2.50	44.043	44.046	44.046
RECTA Rampa	77.601	510632.986	4787393.539	0.000	45.654	126.232084	0.000	9.150	-2.00	-2.50	45.654	45.765	45.765

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 23

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE : 39: RAMAL 1 INTERSECCION

Istram 10.26 26/07/12 17:41:00 116
 PROYECTO : LINEA 5
 EJE : 39: Ramal 1 Interseccion

pagina 1

=====

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

=====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	509492.415	4788027.470	0.000	40.727	313.829126	0.000	9.393	1.00	1.00	40.727	40.727	40.727
RECTA KV -435	20.000	509472.885	4788031.781	0.000	42.541	313.829126	0.000	7.660	1.75	1.75	42.541	42.300	42.300
RECTA KV -435	40.000	509453.356	4788036.091	0.000	43.613	313.829126	0.000	3.065	2.50	2.50	43.613	43.175	43.175
RECTA Rampa	45.016	509448.458	4788037.172	0.000	43.745	313.829126	0.000	2.500	2.74	3.96	43.745	43.231	43.231

Apéndice 20.5: Listados
 de Definición Geométrica
 de los viales

Página 24

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
 TRAMO SARRATU-APERRIBAI



EJE : 65: REPOSICIÓN SENDA PEATONAL APERRIBAI

Istram 10.26 30/07/12 13:21:43 3568

pagina 1

PROYECTO : LINEA 5
EJE : 65: SENDA A REPONER

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Horizontal	0.000	510470.106	4787595.180	-50.000	49.066	199.081136	0.000	0.000	2.00	2.00	49.066	49.035	49.035
CIRC. KV -154	14.028	510472.261	4787581.365	-500.000	48.516	181.220336	0.000	-8.442	13.85	2.00	48.516	48.110	48.110
CIRC. Pendiente	15.302	510472.633	4787580.147	-100.000	48.404	181.058079	0.000	-9.219	2.00	2.00	48.404	48.026	48.026
CIRC. Pendiente	20.000	510474.115	4787575.689	-100.000	47.947	178.067368	0.000	-9.923	2.00	2.00	47.947	47.716	47.716
CIRC. Pendiente	31.976	510478.824	4787564.686	-50.000	46.758	170.443307	0.000	-9.923	2.00	2.00	46.758	46.792	46.792
CIRC. KV 232	34.718	510480.119	4787562.269	-300.000	46.486	166.951433	0.000	-9.901	2.00	2.00	46.486	46.580	46.580
CIRC. KV 232	40.000	510482.780	4787557.706	-300.000	46.023	165.830634	0.000	-7.626	2.00	2.00	46.023	46.173	46.173
CIRC. Pendiente	60.000	510493.571	4787540.872	-300.000	45.003	161.586502	0.000	-4.553	2.00	2.00	45.003	45.395	45.395
CIRC. KV 327	73.581	510501.528	4787529.868	500.000	44.453	158.704563	0.000	-2.509	2.00	2.00	44.453	45.400	45.400
CIRC. Pendiente	80.000	510505.373	4787524.727	500.000	44.340	159.521879	0.000	-1.500	2.00	2.00	44.340	45.402	45.402
CIRC. Pendiente	100.000	510516.925	4787508.403	500.000	44.040	162.068358	0.000	-1.500	2.00	2.00	44.040	44.782	44.782
CIRC. Pendiente	106.460	510520.516	4787503.033	-500.000	43.943	162.890856	0.000	-1.500	2.00	2.00	43.943	44.612	44.612
CIRC. Pendiente	120.000	510528.121	4787491.831	-500.000	43.740	161.166875	0.000	-1.500	2.00	2.00	43.740	44.256	44.256
CIRC. Pendiente	140.000	510539.903	4787475.671	-500.000	43.440	158.620396	0.000	-1.500	2.00	2.00	43.440	44.816	44.816
CIRC. KV -2424	160.000	510552.322	4787459.996	-500.000	43.140	156.073917	0.000	-1.536	2.00	2.00	43.140	45.568	45.568
CIRC. KV -2424	180.000	510565.357	4787444.829	-500.000	42.750	153.527438	0.000	-2.361	2.00	2.00	42.750	45.880	45.880
CIRC. Pendiente	200.000	510578.989	4787430.196	-500.000	42.196	150.980958	0.000	-3.150	2.00	2.00	42.196	45.428	45.428
CIRC. Pendiente	220.000	510593.195	4787416.120	-500.000	41.566	148.434479	0.000	-3.150	2.00	2.00	41.566	43.377	43.377
CIRC. Pendiente	234.816	510604.076	4787406.065	-500.000	41.099	146.548052	0.000	-3.150	2.00	2.00	41.099	42.710	42.710

Apéndice 20.5: Listados
de Definición Geométrica
de los viales

Página 25

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO
TRAMO SARRATU-APERRIBAI

