

HIRI-ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIA / PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN URBANA

ÁMBITO 5.3.15 “BENEDICTA ENEA” 5.3.15 EREMUA



**FORMULAZIORAKO DOKUMENTUA / DOCUMENTO PARA LA
FORMULACIÓN**

2025eko apirilaren 4an / 4 de Abril de 2025

Sustatzaile / Promotor

HEMENGUA HIRU S.L.

Erredaktoreak / Redactores

REHABITE, Aholkularitza Teknikoa S.L.P.

AURKIBIDE OROKORRA / INDICE GENERAL

1. MEMORIA / MEMORIA

2. ANTOLAKUNTZA- ETA KUDEAKETA-JARRAIBIDEAK / DIRECTRICES DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

3. HIRIGINTZA-ARAUAK / NORMAS URBANÍSTICAS

4. INFORMAZIO- ETA ORDENAZIO-PLANOAK / PLANOS DE INFORMACIÓN Y DE ORDENACIÓN

* No se incluye ni Estudio de Viabilidad Económico-Financiera ni Informe de Sostenibilidad Económica.

1. MEMORIA / MEMORIA

AURKIBIDEA / INDICE

AURKIBIDE OROKORRA / INDICE GENERAL	2
AURKIBIDEA / INDICE	4
1. AURREKARIAK / ANTECEDENTES.....	6
2. SUSTATZAILE / PROMOTOR	7
3. ERREDAZIO-TALDE / EQUIPO REDACTOR.....	7
4. PROIEKTUAREN XEDEA / OBJETO DEL PROYECTO	7
5. INTERES PUBLIKOAREN JUSTIFIKAZIOA. BEHARRA, AUKERA ETA EGOKITASUNA / JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS PÚBLICO. NECESIDAD, OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA 7	
6. INGURUMEN AGIRI ESTRATEGIKOA ETA ZARATA TXOSTENA / ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO Y ESTUDIO ACÚSTICO	8
7. PROIEKTUAREN EDUKIA / CONTENIDO DEL PROYECTO.....	8
INFORMAZIO URBANISTIKOA / INFORMACIÓN URBANÍSTICA.....	10
8. EREMUAREN DESKRIBAPENA / DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO.....	10
8.1. KOKAPENA ETA ORDENAZIOAREN EREMUA / SITUACIÓN Y ÁMBITO DE LA ORDENACIÓN	10
8.2. AIRETIKO ARGAZKIA / ORTOFOTO.....	10
8.3. MUGAK ETA TOPOGRAFIA / LÍMITES Y TOPOGRAFÍA.....	11
8.4. EGUNGO ERAIKINAK / EDIFICACIONES ACTUALES.....	12
8.5. LEGALIZATUTAKO ERAIKINAK / EDIFICACIONES LEGALIZADAS.....	13
8.6. JABETZAREN EGITURA / ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD	14
8.7. EGUNGO AZPIEGITURAK / INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	15
8.8. AZTERKETA GEOTEKNIKOA / ESTUDIO GEOTÉCNICO	15
9. EREMUAREN HIRIGINTZA-ERREGIMENA / RÉGIMEN URBANÍSTICO DEL ÁMBITO .	17
9.1. HIRI-ANTOLAMENDURAKO PLAN OROKORRA (HAPO) / PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA (P.G.O.U.)	17
9.2. ONDARE ARKEOLOGIKOA / PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	18
10. HIRIGINTZA-KONTSULTA / CONSULTA URBANÍSTICA	19
11. BIZIGARRITASUN BALDINTZAK / CONDICIONES DE HABITABILIDAD	20
12. MENPEKOTASUN AERONAUTIKOAK / SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS.....	21
13. EXTEBIZITZA LIBREA / VIVIENDA LIBRE.....	22

14. GENERO IKUSPEGIA / PERSPECTIVA DE GÉNERO.....	22
ORDENAZIO-PROPOSAMENA / PROPUESTA DE ORDENACIÓN.....	24
15. ORDENAZIOAREN IRIZPIDEAK ETA HELBURUAK / CRITERIOS Y OBJETIVOS GENERALES DE LA ORDENACIÓN	24
16. DESKRIBAPEN OROKORRA / DESCRIPCIÓN GENERAL.....	24
17. BIZIGARRITASUN BALDINTZAK / CONDICIONES DE HABITABILIDAD	26
18. EGUNGO ERAIKINAK, KONSOLIDATUAK ETA ORDENAZIOZ KANPOKOAK / EDIFICACIONES EXISTENTES, CONSOLIDADAS Y FUERA DE ORDENACIÓN	27
19. TOKIKO SISTEMEN ZUZKIDURA PUBLIKOAK / DOTACIONES PÚBLICAS DE LA RED DE SISTEMAS LOCALES.....	27
19.1. GUNE LIBREEN EGOKITZAPENA / ACONDICIONAMIENTO DE LOS ESPACIOS LIBRES ²⁹	
19.2. ERREPIDEAK ETA APARKALEKUAK / LA RED VIARIA Y LOS APARCAMIENTOS.....	29
20. HAPB-REN EZAUGARRIAK ETA ERABILERA-PARAMETROAK. ARAUDIAREN BETETZEA / CARACTERÍSTICAS DEL P.E.O.U. Y PARÁMETROS DE USO. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.....	29
20.1. ERAIKIGARRITASUNA / EDIFICABILIDAD	29
20.2. KALIFIKAZIOA XEHATUKO TAULA / TABLA DE CALIFICACIÓN PORMENORIZADA	30
20.3. DOMEINUREN ETA ZORU-ERABILEREN TAULA / TABLA DE DOMINIO Y USOS DEL SUELO	30
ANEXO "I" ERANSKINA. UDALAREN EBAZPENA HIRIGINTZA KONTSULTARI / RESOLUCIÓN DEL AYUNTAMIENTO A LA CONSULTA URBANÍSTICA	32
ANEXO "II" ERANSKINA. AZTERKETA GEOTEKNIKOA / ESTUDIO GEOTÉCNICO	33
ANEXO "III" ERANSKINA. INGURUMEN AGIRI ESTRATEGIKOA / ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	34
ANEXO "IV" ERANSKINA. ZARATA AZTERKETA / ESTUDIO DE RUIDO	35

DATU OROKORRAK / DATOS GENERALES

1. AURREKARIAK / ANTECEDENTES

El 28 de enero de 2015 el Ayuntamiento de Irun aprobó la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana (P.G.O.U.) de la ciudad.

En dicho plan no se establece un ámbito de desarrollo para el área urbano existente entre los nº 15 y 19 de Salis Hiribidea, en el cual se localiza la casa "Benedicta enea". Este área tiene una calificación pormenorizada RV-2, y según dicha ordenanza es necesario tramitar un Estudio de Detalle con anterioridad a la solicitud de licencia para la nueva edificación que colmate el espacio existente entre los nº 15 y 19.

Con esa hipótesis se estaba trabajando, cuando, tras diversas conversaciones con el Ayuntamiento, se detecta que es necesaria una regularización del parcelario afectado, ya que una de las parcelas que forma parte del citado vacío es discontinua y tiene parte de sus suelos en un patio de manzana cercano.

Tras valorar la situación, se establece la necesidad de tramitar un Plan Especial de Ordenación Urbana (P.E.O.U.) sobre un área discontinuo que incluye, tal y como se ha señalado, no solo los suelos sobre los que se va a construir el edificio, sino otros, no edificados en gran parte, situados en el patio de manzana, en la zona trasera a los nº 19, 21, 23 y 25 de Salis Hiribidea, en los que se localizarán las cesiones obligatorias de Espacios Libres y Otras Dotaciones.

Ese terreno no edificado se conforma con un perímetro irregular y su suelo está en gran parte ocupado por los accesos a los garajes y/o gravado por innumerables servidumbres de luces y vistas de los propios pabellones (que tienen abiertos huecos a ese espacio libre privado). Es por ello, que los derechos edificatorios de los suelos de alrededor de Santiago 27, edificio situado en el patio de manzana, no se deben mezclar con los de la zona de Salis hiribidea 17, criterio que se ha utilizado en las conversaciones tenidas con el Ayuntamiento, y que se mantiene en este documento para la **Formulación**.

Para conocer el punto de vista del Ayuntamiento, se registró una **consulta urbanística** cuya respuesta se recogió en la resolución de 16-06-2023, y en la cual el Ayuntamiento se manifestó de acuerdo en tramitar un plan especial. **Ver Anexo I.**

Durante el año 2024, por una parte, se ha trabajado en un documento para la formulación, y, por otro, se ha producido un cambio en la propiedad de los terrenos existentes en el patio de manzana, proceso que, además, se ha visto condicionado con la publicación el 18 de febrero del nuevo Decreto 45/2025 de Estándares Urbanísticos. Este documento tiene en cuenta el nuevo decreto.

Así pues, este documento de iniciativa particular, se presenta, por la propiedad de los terrenos incluidos en el referido ámbito urbanístico, al Ayuntamiento de Irun para su formulación.

2. SUSTATZAILE / PROMOTOR

La promotora de este Plan Especial de Ordenación Urbana (P.E.O.U.) es la sociedad **Hemengua Hiru S.L.**, con C.I.F. B-20752663 y domicilio en República Argentina 19, Bajo (20.302), que representa el 100% de la superficie total del ámbito.

3. ERREDAZIO-TALDE / EQUIPO REDACTOR

La autora del presente plan es la empresa "**Rehabite, Aholkularitza Teknikoa S.L.P.**", sociedad inscrita en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro (C.O.A.V.N.) con el nº 950.598, con C.I.F. B75103408 y domicilio en Salis Hiribidea 13, bajo, (20.304) de Irun.

4. PROIEKTUAREN XEDEA / OBJETO DEL PROYECTO

El presente P.E.O.U. establece una nueva calificación pormenorizada en el suelo delimitado y desarrolla los siguientes criterios y objetivos:

- Se tienen en cuenta las condiciones básicas de ordenación que establece el P.G.O.U. para el suelo libre entre los nº 15 y 19 de Salis Hiribidea, completando el tejido residencial existente.
- Se localizan en el patio de manzana las dotaciones locales establecidas en el nuevo Decreto 45/2025 de Estándares Urbanísticos, liberando al edificio situado en Santiago 27 de las servidumbres de luces y vistas que tiene a día de hoy hacia el Sur, y que le impiden abrir huecos.
- Los derechos edificatorios de los suelos del lado Sur de Santiago 27, no se mezclan con los de la zona de Salis Hiribidea 17. Los primeros se consideran nulos, debido a que este área está gravado por innumerables servidumbres de luces y vistas.

5. INTERES PUBLIKOAREN JUSTIFIKAZIOA. BEHARRA, AUKERA ETA EGOKITASUNA / JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS PÚBLICO. NECESIDAD, OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA

Existe un interés público en que el edificio residencial enclavado en el patio de manzana tenga salida a vía pública. **La situación actual, en la que una serie de huecos del edificio están cegados debido a las servidumbres existentes con respecto a la parcela colindante, impiden su** rehabilitación y la mejora de sus condiciones de habitabilidad, funcionalidad y seguridad.

6. INGURUMEN AGIRI ESTRATEGIKOA ETA ZARATA TXOSTENA / ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO Y ESTUDIO ACÚSTICO

Este documento incluye el Estudio Ambiental Estratégico (E.A.E.) así como el Estudio Acústico. Ver anexos III y IV, respectivamente.

7. PROIEKTUAREN EDUKIA / CONTENIDO DEL PROYECTO

El contenido de este documento para la Formulación del P.E.O.U. es el siguiente:

1. MEMORIA / MEMORIA

- Anexo I: Consulta urbanística
- Anexo II: Estudio geotécnico
- Anexo III: Estudio Ambiental Estratégico
- Anexo IV: Estudio de Ruido

2. ANTOLAKUNTZA- ETA KUDEAKETA-JARRAIBIDEAK / DIRECTRICES DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

3. HIRIGINTZA-ARAUAK / NORMAS URBANÍSTICAS

Los planos de información y ordenación incluidos son los siguientes:

PLANOS DE INFORMACIÓN

- I.01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- I.02 DELIMITACIÓN Y TOPOGRÁFICO
- I.03 PARCELARIO SEGÚN CATASTRO
- I.04 PARCELAS EXISTENTES
- I.05 CALIFICACIÓN PORMENORIZADA
- I.06 DOMINIO Y USO
- I.07 EDIFICABILIDAD EXISTENTE
- I.08 SERVIDUMBRES DE PASO
- I.09 SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS
- I.10.1 ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO
- I.10.2 ABASTECIMIENTO DE GAS
- I.10.3 ABASTECIMIENTO DE TELECOMUNICACIONES
- I.10.4 RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS

PLANOS DE ORDENACIÓN

- O.01 DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN DE DOTACIÓN Y PARCELA EDIFICABLE
- O.02 CALIFICACIÓN PORMENORIZADA

- O.03 DOMINIO Y USO
- O.04 EDIFICIOS FUERA DE ORDENACIÓN
- O.05 ALINEACIONES, PERFILES Y VUELOS
- O.06 SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS
- O.07.1 ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO
- O.07.2 ABASTECIMIENTO DE GAS
- O.07.3 ABASTECIMIENTO DE TELECOMUNICACIONES
- O.07.4 RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS
- O.08 PLANTA SÓTANO. PROPUESTA
- O.09 PLANTA BAJA. PROPUESTA
- O.10 ALZADOS. PROPUESTA
- O.11 SECCIONES I. PROPUESTA
- O.12 3D. IDEA DE VOLUMEN

De cara al documento para la Aprobación Inicial, el contenido del P.E.O.U. se adecuará a los criterios establecidos en la vigente legislación urbanística, y definirá con la precisión necesaria el régimen urbanístico pormenorizado para el ámbito afectado por el mismo.

En dicha fase se redactarán los siguientes documentos:

- 1. MEMORIA / MEMORIA**
- 2. ANTOLAKUNTZA- ETA KUDEAKETA-JARRAIBIDEAK / DIRECTRICES DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN**
- 3. HIRIGINTZA-ARAUAK / NORMAS URBANÍSTICAS**
- 4. EKONOMIAREN ETA FINANTZEN ALDETIK DUEN BIDERAGARRITASUNAREN AZTERKETA / ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA**
- 5. INFORMAZIO- ETA ORDENAZIO-PLANOAK / PLANOS DE INFORMACIÓN Y DE ORDENACIÓN**
- 6. IRAUNKORTASUN EKONOMIKOAREN TXOSTENA / INFORME DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA**

INFORMAZIO URBANISTIKOA / INFORMACIÓN URBANÍSTICA

8. EREMUAREN DESKRIBAPENA / DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

8.1. KOKAPENA ETA ORDENAZIOAREN EREMUA / SITUACIÓN Y ÁMBITO DE LA ORDENACIÓN

El terreno afectado por el presente planeamiento está en Suelo Urbano de Irun, y afecta parcialmente a un área situado en la manzana delimitada por las calles Salis Hiribidea, Tadeo Murgia y Santiago.

Se trata de un área discontinuo que consta de las siguientes partes:

- Una más o menos rectangular en planta, situada entre las medianeras de Salis Hiribidea 15 y 19.
- Otra que ocupa parcialmente el área libre del patio de manzana al que se tiene acceso desde el nº 25 de Salis Hiribidea. Se trata de un área de forma trapezoidal, situada al Sur del nº 27 de Santiago Karrika.

Este nuevo planeamiento tiene una superficie aproximada de 586,66 m²s.

8.2. AIRETIKO ARGAZKIA / ORTOFOTO



Ortofoto (Fuente: web municipal)

8.3. MUGAK ETA TOPOGRAFIA / LÍMITES Y TOPOGRAFÍA

En cuanto a los límites del ámbito, hay que señalar las siguientes cuestiones:

- En cuanto a la parte que da frente a Salis Hiribidea 17 (denominada en adelante "**Zona de Salis**"), se trata de un área rectangular cuyo lado O da hacia dicha calle. Su lado S da a la medianera del nº 19 de dicha calle. Su lado N, hacia la medianera del nº15 de dicha calle. Y su lado E, hacia el patio de manzana.
- En cuanto a la parte del patio de manzana, se trata de un área trapezoidal. El lado O da hacia la medianera del nº25 de Salis Hiribidea; el lado S, hacia un vial que parte desde Salis Hiribidea hasta el nº 25 de dicha calle; el lado E, hacia las traseras de los nº 19 y 23 de Santiago karrika; y el lado N, hacia el edificio sito en Santiago 27. A esta zona se la denomina en adelante como "**Zona del Patio de Manzana**".

- La rasante aproximada de la acera de Salis Hiribidea, a la altura del nº 17 es la +6,60, y la rasante aproximada en la que se sitúa el edificio nº 27 de Santiago Karrika es la +3,50.

8.4. EGUNGO ERAIKINAK / EDIFICACIONES ACTUALES

En la actualidad existe dentro del ámbito una edificación situada en Salis Hiribidea 17, que corresponde a una villa unifamiliar de Semisótano+2. **La edificabilidad sobre rasante es 404,87 m²c (incluyendo el volumen que se le anexa en la parte trasera)**, y estas son las superficies construidas computables por planta a día de hoy:

- Semisótano: 130,10 m²c computables.
- PB: 155,71 m²c.
- P1ª: 119,06 m²c.



Ver estado actual en el **plano I.07**.

Además, en la zona más al sur de la zona del "Patio de Manzana" hay una serie de muros de antiguas edificaciones:



8.5. LEGALIZATUTAKO ERAIKINAK / EDIFICACIONES LEGALIZADAS

A pesar de lo recogido en el apartado anterior, y habiendo consultado el Archivo Municipal no es posible acreditar la legalidad de todo lo actualmente construido. En concreto, el anexo trasero no está legalizado.

Por tanto, la **edificabilidad urbanística previamente materializada** es la recogida en la siguiente tabla:

Planta	Edif. urb ^a previamente materializada (m ² c)
Semisótano	100,10
Planta baja	122,84
Planta Primera	119,06
Bajocubierta	0,00
Total	342,00

En el **plano I.07** se diferencia qué parte de la villa Benedicta enea está legalizada.

8.6. JABETZAREN EGITURA / ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD

En la actualidad, conforme a la información disponible, la estructura de la propiedad del ámbito responde, de forma aproximada, a la situación que se recoge en el siguiente cuadro orientativo:

	Superficie (m ² s)	Propiedad	Edif. existente (m ² c)	¿Genera edificabilidad?
Parcela 1	54,68	Hemengua Hiru S.L.		Sí
Parcela 2	322,64	Hemengua Hiru S.L.	342,00	Sí
Parcela 3.1	54,51	Hemengua Hiru S.L.		Sí
Parcela 3.2	154,83	Hemengua Hiru S.L.		No
	586,66		342,00	

En la tabla se ha incluido una columna denominada "¿Genera edificabilidad?" en la que se establece si dicho suelo genera aprovechamiento edificatorio en la "Zona de Salis".

La concreta situación dentro del ámbito y delimitación de todas estas fincas se recoge en el **plano I.04**. Será, en cualquier caso, el Proyecto de Reparcelación de Propietario Único el que determine la relación definitiva de propietarios y superficies.

8.7. EGUNGO AZPIEGITURAK / INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

Actualmente, se disponen en Salis Hiribidea, tramos principales de diversas redes, que, casi con toda seguridad, asegurarán la posibilidad de abastecimiento para la nueva ordenación, en condiciones adecuadas y suficientes, al estar inserta la parcela edificable en una densa trama urbana.

En la "Zona de Salis" se localizan los siguientes servicios urbanos:

- Abastecimiento de agua (tubo de polietileno de diámetro 110, en la acera Este).
- Saneamiento de fecales y pluviales en la carretera.
- Abastecimiento de gas (tubo de polietileno de diámetro 90, de Nortegas, por la carretera).
- Alumbrado público y suministro de energía eléctrica (en BT subterránea, en la acera Este).
- Red de telefonía (Telefónica, por la acera Este, y Euskaltel, por la carretera).

En la "Zona del patio de manzana" se localizan los siguientes servicios urbanos:

- Abastecimiento de agua: Santiago 27 tiene su acometida desde Santiago Karrika.
- Saneamiento de fecales y pluviales: alrededor de Santiago 27 hay un anillo en unitario.
- Abastecimiento de gas: Nortegas llega hasta la zona Sur del ámbito por la acera situada frente a Salis Hiribidea 25.
- Suministro de energía eléctrica: llega en BT subterránea desde la trasera de Salis Hiribidea 21 y da suministro al edificio Santiago 27. También hay BT en aéreo en la medianera Este del nº25 de Salis Hiribidea.
- Red de telefonía: Santiago 27 tiene su acometida desde Santiago Karrika.

Las instalaciones existentes se reflejan en los **planos I.10.1 a I.10.4** del presente documento.

8.8. AZTERKETA GEOTEKNIKO / ESTUDIO GEOTÉCNICO

En febrero de 2023 se redacta un estudio geotécnico a cargo del geólogo Ramón Erauso. **Ver Anexo II.**

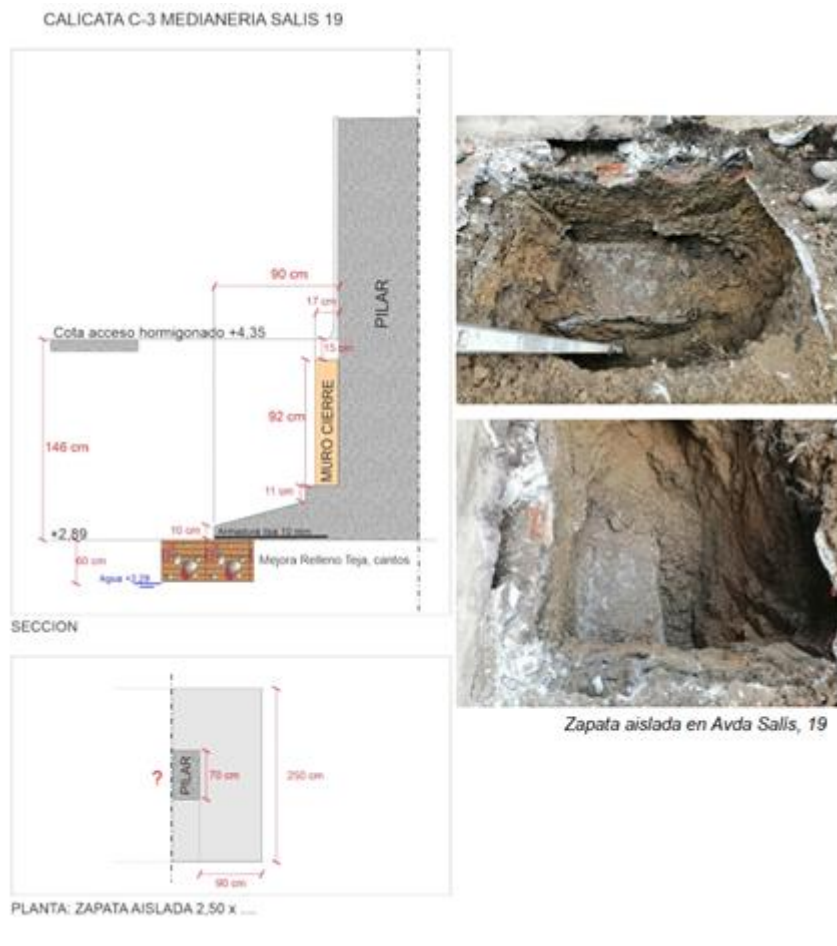
Para la redacción del estudio geotécnico, primeramente, se realizó una labor de investigación de la documentación existente sobre el edificio sito en Salis Hiribidea nº15 y el garaje adyacente que linda con la arista Este de la parcela. De este análisis previo se dedujo que el edificio del nº15 está cimentado sobre pilotes y que el encepado de éstos no sobresale del límite de la parcela hacia la parcela del nº17. No se pudo hacer ninguna calicata para confirmar esta información porque la zona está ocupada por una rampa de garaje.

Después se realizaron dos calicatas para esclarecer si los cimientos de los demás edificios que lindan con la parcela invaden la propiedad.

De las calicatas 1 y 2 se dedujo que la zona Este de la parcela está delimitada mediante un muro de mampostería que parte desde la cota +2,43, y que éste no invade la propiedad más allá de su límite expuesto en superficie.



De la calicata 3, realizada en el frente Sur de la parcela junto al edificio sito en Salís 19, se concluyó que la cimentación del edificio se realiza mediante zapatas aisladas, que tienen forma aproximadamente trapezoidal, que se apoyan en la cota +2,90 aproximadamente y que sobresalen unos 90 cm desde la fachada.



También se realizó un estudio histórico de la zona, 2 sondeos y un penetrómetro.

9. EREMUAREN HIRIGINTZA-ERREGIMENA / RÉGIMEN URBANÍSTICO DEL ÁMBITO

9.1. HIRI-ANTOLAMENDURAKO PLAN OROKORRA (HAPO) / PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA (P.G.O.U.)

El Régimen Urbanístico vigente en el ámbito es el establecido en las Determinaciones Generales contenidas en el "Texto Refundido del P.G.O.U. del municipio de Irun".

Ver **plano I.05** en el que se recoge la Calificación Pormenorizada de las parcelas afectadas y las contiguas.

9.2. ONDARE ARKEOLOGIKOA / PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

El ámbito queda incluido en la zona de protección arqueológica del Catálogo de Patrimonio Arqueológico del P.G.O.U.

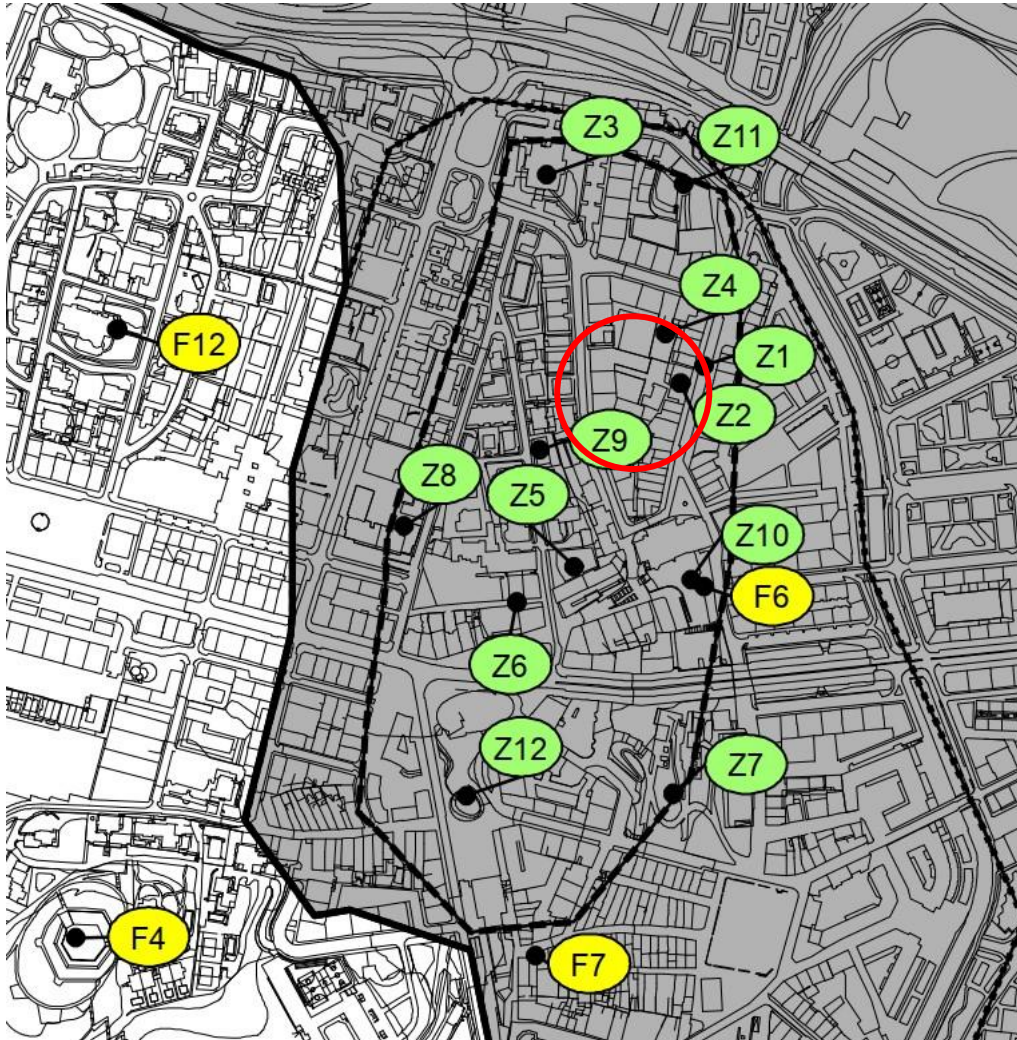
Según el Catálogo de Patrimonio Arqueológico, al nuevo ámbito le corresponde la categoría denominada "Delimitación de la Zona arqueológica de Oiasso".

En la "Zona arqueológica de Oiasso (Z)" se delimita la zona en la que se han hallado vestigios concretos de la época de la romanización, en particular restos de lo que sería un puerto, termas romanas, así como áreas en las que se han excavado pisos arqueológicos correspondientes al nivel de ocupación de la época romana, mayormente pertenecientes a yacimientos pertenecientes a los siglos I a III d. C. Los hallazgos se señalan en el Plano de Catálogo del P.G.O.U., tanto si están en la zona arqueológica de Oiasso, como si están en el Área de Protección de la Zona Arqueológica de Oiasso y el núcleo medieval de Irun.

Las normas particulares de actuación, del P.G.O.U. (Ver pº 3.9. del citado catálogo), señalan lo siguiente:

Tanto en la Zona Arqueológica de Oiasso y como en el Área de protección de la zona arqueológica de Oiasso y Núcleo Medieval de Irun, cuyas delimitaciones se incorporan en los planos del catálogo del P.G.O.U., se estará a lo dispuesto en la Ley de Patrimonio Cultural Vasco que establece que "en las zonas, solares o edificaciones en que se presuma la existencia de restos arqueológicos, el propietario o promotor de las obras que se pretendan realizar deberá aportar un estudio referente al valor arqueológico del solar o edificación y la incidencia que pueda tener en el proyecto de obras. Una vez realizado el estudio, la Diputación Foral determinará la necesidad de proyecto arqueológico, y, a la vista de todo ello, otorgará la autorización previa a la licencia de obras.

La medida básica a adoptar es la de establecer un proyecto técnico asociado a cualquier movimiento de tierras que se plantee. La tramitación de este proyecto debe realizarse ante el Departamento de Cultura de la Diputación Foral mediante el envío de los proyectos básicos asociados a las licencias de obra que se soliciten en el área de referencia."



Plano C2 "Patrimonio Arqueológico" del P.G.O.U.

10. HIRIGINTZA-KONTSULTA / CONSULTA URBANÍSTICA

Con fecha 18 de mayo de 2023 se registró una consulta urbanística, ya citada en los antecedentes, en la que se planteaba tramitar un plan especial que permitiera solucionar las siguientes cuestiones:

- La cuestión parcelaria

El vacío urbano existente entre los nº 15 y 19 de Salis Hiribidea no se puede edificar a través de una licencia directa, ya que en dicho solar no hay una parcela sino tres: la correspondiente a la casa Benedicta enea (Parcela 1), una franja alargada y estrecha

situada junto a la medianera del nº15 (Parcela 2), y otra franja alargada y estrecha junto a la medianera del nº 19 (Parcela 3).

En el Catastro de Gipuzkoa: la parcela 1 está recogida con el nº 9899673; la parcela 2 con el 9899872, y la 3, con el 9899733, formando parte de una parcela mayor en la que se localizan los actuales edificios con nº 19-21-23-25 de Salis Hiribidea.

Se han consultado las notas simples registrales, obteniendo estos resultados: la parcela 1 se denomina 3.232; la parcela 2, 30.039, y la parcela 3, 6.326. Esta última aparece vinculada a los terrenos que se localizan junto al edificio Santiago 27, que está en el patio de manzana. Quedó separada del resto debido a las segregaciones realizadas para la construcción de las viviendas y garajes traseros de los nº 19-21- 23-25 de Salis Hiribidea.

Siendo esta la situación, a instancias del Ayuntamiento no era posible segregar la parte correspondiente al vacío entre las medianeras de Salis Hiribidea, dejando una parcela irregular en el patio de manzana, sin un frente de parcela mínimo que permitiera ser edificado.

Ver planos I.03 e I.04

- La imposibilidad de que se pudieran abrir huecos en parte de la planta baja del nº 27 de Santiago karrika 27, debido a la servidumbre de luces y vistas de la parcela contigua.

La respuesta del Ayuntamiento, de fecha 16-06-2023, se recoge en el **anexo I**, estableciendo lo siguiente en sus conclusiones:

No se aprecia inconveniente urbanístico en tramitar un Plan Especial de Ordenación Urbana que incorpore a la parcela de la Villa Benedicta Enea suelo del interior del patio de manzana de esta parte de la Avda. Salís, siempre que la calificación pormenorizada como espacios libres de la parte del interior del patio y como cesión de dotaciones se justifique por el interés público en que el edificio residencial enclavado en el patio de manzana tenga salida a vía pública.

De ese modo, el edificio residencial consolidado podría abrir huecos en planta baja y/o cuantos nuevos vanos fueran necesarios para proceder a su rehabilitación y mejora de sus condiciones de habitabilidad, funcionalidad y seguridad a los que está, por otra parte, obligado por ley.

Con todo, la cesión de los suelos calificados como públicos en ese plan especial comportaría que, a su vez, sean previamente urbanizados demoliendo y desmantelando los restos de una construcción y los muros y cierres que se adosan al edificio residencial Santiago 27.

11. BIZIGARRITASUN BALDINTZAK / CONDICIONES DE HABITABILIDAD

El artículo 10. "Exención del cumplimiento de las condiciones mínimas de habitabilidad y normas de diseño" del Decreto 80/2022, de 28 de junio, de regulación de las condiciones

mínimas de habitabilidad y normas de diseño de las viviendas y alojamientos dotacionales en la Comunidad Autónoma del País Vasco, señala lo siguiente:

1.– El ayuntamiento en el que se ubica la vivienda o el alojamiento dotacional podrá, en los supuestos señalados en el apartado siguiente, y a instancia de la persona interesada en la solicitud de la licencia, eximir del cumplimiento de las condiciones mínimas de habitabilidad. (...)

2.– Los supuestos de exención del cumplimiento de las condiciones mínimas de habitabilidad son los siguientes:

a) Viviendas fruto de proyectos de rehabilitación integral de edificios existentes o de obra nueva destinados a uso residencial que se lleven a cabo en solares, en ámbitos urbanos y en áreas consolidadas en las que la especial y compleja morfología de las edificaciones o del parcelario existente imposibilite el cumplimiento de las condiciones mínimas de habitabilidad y normas de diseño contempladas en esta norma, siempre y cuando el planeamiento urbanístico así lo contemple previamente.

(...)

5.– El ayuntamiento correspondiente podrá, previa justificación de la exención por el solicitante y con anterioridad al otorgamiento de la licencia de obras, resolver que se exceptiona del cumplimiento de las condiciones mínimas de habitabilidad. (...)

6.– Los solicitantes de la exención deberán indicar en la memoria correspondiente cada uno de los requisitos de habitabilidad afectados, la justificación de los motivos de exención alegados, los elementos y condiciones de habitabilidad para los que se solicita la exención y las medidas sustitutivas de los elementos exceptuados a adoptar. Asimismo, la justificación en relación con la exención deberá reflejarse en un apartado específico de los documentos técnicos necesarios para la edificación o la rehabilitación (Proyecto Básico, Proyecto de Ejecución y Documentación final de obra).

Ver **apartado 16** en el que se recogen que este plan especial prevé contemplar la exención del cumplimiento de las condiciones mínimas de habitabilidad y normas de diseño contempladas del Decreto 80/2022, debido a la especial y compleja morfología de la edificación y el parcelario.

12. MENPEKOTASUN AERONAUTIKOAK / SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

El plan especial deberá ser informado por la Dirección General de Aviación Civil antes de su Aprobación Inicial, según lo estipulado en la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998 modificado por Real Decreto 1189/2011, no pudiendo ser aprobado definitivamente sin informe favorable del Ministerio de Fomento.

En cumplimiento del Artículo 15, apartado b), del Decreto 584/1972 de Servidumbres Aeronáuticas modificado por Decreto 2490/1974, se prohíbe en las Zonas de Seguridad de las instalaciones radioeléctricas para la Navegación Aérea cualquier construcción o modificación

temporal o permanente de la constitución del terreno, de su superficie o de los elementos que sobre ella se encuentren, sin previo consentimiento de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA).

La ejecución de cualquier construcción en el ámbito de las Zonas de Servidumbres Aeronáuticas Legales, y la instalación de los medios necesarios para su construcción (incluidas las grúas de construcción y similares), requerirá acuerdo favorable previo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), conforme a los artículos 30 y 31 del Decreto 584/1972 sobre Servidumbres Aeronáuticas, modificado por Real Decreto 297/2013.

Ver plano I.09

13. EXTEBIZITZA LIBREA / VIVIENDA LIBRE

El artículo 80 de la Ley 2/20026 establece que únicamente en las actuaciones integradas se deben reservar terrenos calificados con destino a algún régimen de protección pública. De la misma manera se recoge en el nuevo decreto de estándares (45/2025).

Al tratarse de una actuación de dotación, la vivienda a desarrollar es libre.

14. GENERO IKUSPEGIA / PERSPECTIVA DE GÉNERO

La introducción de la perspectiva de género en el P.G.O.U. fue una oportunidad para establecer normas de diseño del espacio público, de la vivienda y de los equipamientos.

En consecuencia, en dicho documento se establecen, entre otras, las siguientes novedades:

- a) Normas de diseño y parámetros de estándares mínimos para la red básica de itinerarios peatonales, procurando la existencia dotacional de equipamientos para el descanso, hidratación, aseo y cobijo, alumbrado, etc...
- b) Justificación de la ubicación de áreas de reposo y situación de los bancos, según orientación, soleamiento, tráfico, cercanía a zonas cubiertas, etc...
- c) Diseño de los pasos de peatones.
- d) Obligación de incluir una regulación de la circulación y movilidad en las denominadas áreas de uso compartido con vehículos motorizados y limitación de velocidad del tipo "S28" y "S30".
- e) Dotación de aparcamientos o garajes.
- f) Cumplimiento de la dotación de aparcamientos para bicicletas y de la dotación de local para almacenamiento de vehículos de asistencia al desplazamiento.
- g) Nuevas condiciones de habitabilidad aplicables en los locales destinados al uso de vivienda (nuevos espacios de almacenamiento en entrada, zonas de paso o estar,

cocinas, etc..., así como nuevas superficies de trabajo), en los espacios y elementos de acceso a las viviendas de uso común.

- h) Nuevas condiciones de funcionalidad aplicables a los locales destinados a uso de garaje y trastero.
- i) Nuevas condiciones generales de edificación y uso aplicables en las parcelas de uso no residencial.
- j) Nuevas condiciones de diseño de aparcamientos en superficie.
- k) Nuevas condiciones en los equipamientos higiénico-sanitarios de edificios públicos.

Se habrán de tener en cuenta las citadas normas, así como lo establecido en el "Mapa de la ciudad prohibida".

ORDENAZIO-PROPOSAMENA / PROPUESTA DE ORDENACIÓN

15. ORDENAZIOAREN IRIZPIDEAK ETA HELBURUAK / CRITERIOS Y OBJETIVOS GENERALES DE LA ORDENACIÓN

Este Plan Especial de Ordenación Urbana tiene en cuenta las condiciones básicas de ordenación que establece el P.G.O.U. para el suelo libre entre los nº 15 y 19 de Salis hiribidea, completando el tejido residencial existente.

Incluye la parcela de la villa "Benedicta Enea", así como parte del suelo del interior del patio de manzana, permitiendo que el edificio situado en Santiago 27, hoy en día enclavado en dicho patio, tenga salida a vía pública. Todo ello calificando pormenorizadamente (como espacios libres y dotaciones) parte de los suelos de alrededor del edificio enclavado. Estos suelos servirán para justificar las cesiones, y, de este modo, el edificio residencial consolidado podrá abrir huecos en planta baja. Los derechos edificatorios de dichos suelos no se mezclan con los de la zona de Salis Hiribidea 17. Los primeros se consideran nulos, debido a que este área está gravado por innumerables servidumbres de luces y vistas.

La cesión de los suelos calificados como públicos en el plan especial comportará que sean previamente urbanizados, demoliendo y desmantelando los restos de muros situados al Sur del edificio residencial de Santiago 27.

16. DESKRIBAPEN OROKORRA / DESCRIPCIÓN GENERAL

Este plan especial permite la ejecución de un edificio de S+5+Ático en la única parcela edificable, de 398,45 m²s, establecida en este plan. Se trata de un volumen entre medianeras. La ejecución de este edificio permitirá ensanchar la acera de Salis Hiribidea e igualarla con la sección de la calle.

En el bajo rasante de la parcela edificable, el P.G.O.U. permite 3 plantas, aunque, debido a los condicionantes técnicos, únicamente se ejecutará 1 planta, lo que permitirá localizar al interior del edificio 16 plazas de aparcamiento, 10 en planta -1 y 6 en planta baja.

La edificabilidad urbanística atribuida por la ordenación urbanística del P.G.O.U. a la parcela es consecuencia del cumplimiento de las alineaciones y el perfil establecidos en dicho planeamiento. Hay que tener en cuenta que existe, además, la posibilidad de localizar vuelos, abiertos y cerrados, cumpliendo la ordenanza de la calificación pormenorizada RV-2 del mismo planeamiento general.

Aun así, realmente, este P.E.O.U. modifica el perfil, permitiendo el ático, por lo que la edificabilidad urbanística a desarrollar es menor que atribuida por el P.G.O.U. vigente. La razón fundamental es que en el ático se localizan dos terrazas hacia el Este.

Por tanto, la edificabilidad urbanística atribuida por este plan especial es la siguiente:

		100%	50%	50% > 10M2	PARCIAL	TOTAL
PLANTA -1	ZONAS COMUNES	30,58			30,58	352,28
	RAMPA*		70,02		35,01	
	GARAJE	286,69			286,69	
	TOTAL BAJO RASANTE	317,27	70,02	0,00	352,28	352,28
PB	ZONAS COMUNES	129,12			129,12	316,63
	GARAJE	187,51			187,51	
P1-P2	ZONAS COMUNES	22,9			22,9	773,52
	A	114,15	6,50**		114,15	
	B	67,21	4,01**		67,21	
	C	69,49	4,03**		69,49	
	D	113,01	6,13**		113,01	
P3-P4	ZONAS COMUNES	22,25			22,25	743,82
	A	102,53	6,50**		102,53	
	B	70,8	4,01**		70,8	
	C	74,49	4,01**		74,49	
	D	101,84	6,10**		101,84	
ATICO	ZONAS COMUNES	21,85			21,85	237,95
	A	106,44	5,31**		106,44	
	B	109,66			109,66	
	TOTAL SOBRE RASANTE	1.313,25	0,00	0,00	1.313,25	2.071,92
* La edificabilidad de la rampa de acceso a la planta -1 se considera bajo rasante.						
** Las superficies de los balcones al ser menores que 10m2 no computan.						
***El hueco del ascensor no se ha restado a la edificabilidad", según criterios del P.G.O.U.						

En resumen, en la parcela edificable se desarrollan **2.071,92 m²c (s.r.) y 352,28 m²c (b.r.)**.
Esta es la edificabilidad urbanística máxima.

Se ha de tener en cuenta que en la tabla se han ajustado las superficies de las plantas 1 a 4 hasta garantizar que en los vuelos abiertos de la fachada que da a Salis Hiribidea se puedan inscribir círculos de diámetro 1,50 m y que estos espacios exteriores cumplan con una superficie de 4 m².

En dicha fachada la secuencia "vuelos abiertos-vuelos cerrados" sigue las pautas del edificio nº15, al tiempo que se adapta a sus longitudes de vuelos. En ese sentido, las nuevas terrazas (vuelos abiertos) salen 1,10 metros y los vuelos cerrados salen 0,90 m. Además, la línea horizontal superior del canto de la losa de cubierta coincide con la línea horizontal superior del

vuelo del nº15 a partir del cual nace el faldón inclinado de cubierta. De este modo, ambas edificaciones quedan atadas.

En cuanto a la fachada trasera, o Este, la alineación se adapta parcialmente a la delimitación de la parcela, la cual no es recta. Esta nueva alineación no vulnera la alineación trasera establecida en el P.G.O.U.

En esta fachada no hay vuelos. La solución desarrollada para la cubierta del edificio es la siguiente: básicamente tiene dos aguas con una cumbrera centrada, aunque, en el caso del faldón trasero, éste presenta dos terrazas, una para cada una de las viviendas del ático. Un antepecho recorre toda la coronación de la fachada.

La cubierta "a dos aguas" quedará más alta que sus colindantes (nº15 y 19), aunque, en el caso del nº15, únicamente en la parte central, debido a que los nuevos faldones tendrán un 40% de pendiente (con pendiente mayor que en el nº15).

En cuanto a los usos, el **uso urbanístico dominante** es el **Residencial**.

Se prevé el uso de garaje en la planta -1 y, parcialmente, en la PB. Ambas plantas contarán con accesos independientes:

- El acceso a la -1 se hará desde la meseta central de la rampa de acceso a los garajes tanto del nº15 como del patio de manzana. Se mantiene la cota de dicha meseta.
- El acceso a la PB también se hará desde Salis Hiribidea, en la zona más cercana al nº 19.

La **edificabilidad urbanística bajo rasante** propuesta en la parcela, como ya se ha señalado, es de **352,28 m²c**, en una única planta, debido a la imposibilidad técnica de desarrollar las otras dos permitidas en el P.G.O.U. Se han estudiado diferentes alternativas para hacer más de un sótano, pero tanto la solución a base de rampas como la de montacoches consiguen unas pocas plazas por planta, al tiempo que suponen una carga económica insalvable para el desarrollo del ámbito.

Como veremos más adelante, la superficie mínima de **dotaciones locales de suelo urbano** que hay que localizar en el patio de manzana, junto al edificio de Santiago 27, es de 83,17 m²s destinados a Espacio Libre Peatonal (LL)), aunque realmente, la cesión será mayor (154,83 m²s), para poder abrir todo el frente Sur de dicho edificio hacia el espacio público.

Ver planos O.02 y O.03

17. BIZIGARRITASUN BALDINTZAK / CONDICIONES DE HABITABILIDAD

Este plan especial contempla la exención del cumplimiento de las condiciones mínimas de habitabilidad y normas de diseño contempladas del Decreto 80/2022, de 28 de junio, de regulación de las condiciones mínimas de habitabilidad y normas de diseño de las viviendas y alojamientos dotacionales en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

En el Proyecto Básico se recogerán aquellas cuestiones sobre las que se solicita la exención, habida cuenta de que se advierten dificultades para el cumplimiento del decreto debido a la especial y compleja morfología de la edificación y el parcelario.

18. EGUNGO ERAIKINAK, KONSOLIDATUAK ETA ORDENAZIOZ KANPOKOAK / EDIFICACIONES EXISTENTES, CONSOLIDADAS Y FUERA DE ORDENACIÓN

El presente P.E.O.U. declara Fuera de Ordenación la totalidad de edificaciones existentes en el interior del ámbito. La concreta ubicación de todas estas edificaciones queda determinada en el **plano O.04**.

19. TOKIKO SISTEMEN ZUZKIDURA PUBLIKOAK / DOTACIONES PÚBLICAS DE LA RED DE SISTEMAS LOCALES

Para la aplicación de los estándares en Suelo Urbano se tiene en cuenta el nuevo Decreto 45/2025, de 18 de Febrero, de regulación de "Estándares Urbanísticos".

Según el artº 2 del decreto, dentro de la dotación local de suelo urbano se incluyen los siguientes usos: **espacios verdes y zonas verdes públicos**; equipamientos públicos y privados; espacios, **redes y elementos de comunicación públicos** (peatonal, ciclista, **rodada-motorizada**, instalaciones de accesibilidad); infraestructuras de servicios urbanos (abastecimiento de agua; saneamiento; energía eléctrica y alumbrado; telecomunicaciones; gas y otros equivalentes), cualquiera que sea el régimen de prestación.

La superficie de dotaciones locales que resultan de la aplicación del decreto se localiza junto a la parcela de Santiago 27, al sur de ésta, y se califica como Espacio Libre Peatonal (LL), configurándose así la actuación como una **actuación discontinua**.

La superficie de los terrenos de la parcela susceptible de edificación o solar sujeta a actuación de dotación, computable a efectos del cumplimiento de los estándares urbanísticos es:

$$\text{StAd} \times \text{Coef.IE.}$$

Siendo:

- StAd: Superficie total de la parcela o solar de la actuación de dotación y sujeta al cumplimiento del estándar. Son 398,45 m²s calificados como RV-2 en la zona de Salis Hiribidea.
- Coef.IE.: coeficiente resultante de la división entre el incremento de edificabilidad urbanística y la edificabilidad urbanística total prevista en la citada parcela solar de la actuación de dotación.

- El incremento de edificabilidad urbanística (s.r.) es 1.729,92 m²c. (2.071,92 - 342,00).
- La edificabilidad urbanística máxima (s.r.) es 2.071,92 m²c.

Por tanto, la superficie de los terrenos de la parcela susceptible de edificación o solar sujeta a actuación de dotación, computable a efectos del cumplimiento de los estándares urbanísticos es:

StAd x Coef.IE.

$[(398,45) \times (1.729,92 / 2.071,92)]$

332,68 m²s.

En el artº7 del decreto se establece que las modalidades de dotaciones afectadas por los estándares urbanísticos son las siguientes:

- **Dotación local en Suelo Urbano:**

Con un contenido mínimo de 2 m²s por cada 25 m²t de incremento de edificabilidad urbanística sobre rasante, y con un máximo del 25% de la superficie computable de la parcela susceptible de edificación o solar.

Con ello se obtiene una superficie de cesión para dotaciones locales de $(1.729,92 \times 2) / 25 = 138,39$ m²s, que no puede exceder del citado 25%, que resulta ser de **83,17 m²s** (0,25 x 332,68).

- **Aparcamiento:**

Mínimo 1 plaza / 100 m²t de incremento de edificabilidad urbanística "R" (s.r.). Así, deben construirse **18 plazas de aparcamiento** (1.729,92 / 100). Un 50% para vehículos a motor de cuatro o más ruedas y un 50% para bicicletas.

- **Vegetación:**

Mínimo 1 árbol / 100 m²t de incremento de edificabilidad urbanística (s.r.). (1.729,92 / 100); Es necesario plantar **18 árboles**.

Además, cabe señalar que en el ámbito no existe actualmente arbolado de entidad que sea compatible con la ordenación. De cara a establecer dónde se llevará a cabo la plantación, se estará a lo que establezcan los servicios municipales.

- **Resumen:**

Se deben localizar las **dotaciones locales en suelo**, un mínimo de 83,17 m²s, en la zona del patio de manzana, aunque realmente serán **154,83 m²s**. Se deberá cumplir con las **18 plazas de aparcamiento** (50% para vehículos a motor y 50% para bicicletas) en la parcela edificable y será necesario plantar **18 árboles**, para lo que se estará a lo que establezcan los servicios municipales ante la falta de suelo de cesión suficiente para ello.

19.1. GUNE LIBREEN EGOKITZAPENA / ACONDICIONAMIENTO DE LOS ESPACIOS LIBRES

En el Espacio Libre Peatonal (LL) se localizará parte del arbolado establecido en las cesiones obligatorias, y, en caso de no poder plantarse todo, se hará fuera del ámbito. Dicho arbolado será autóctono. La iluminación, a su vez, deberá ser preferentemente de tipo baliza.

19.2. ERREPIDEAK ETA APARKALEKUAK / LA RED VIARIA Y LOS APARCAMIENTOS

Tal y como se ha establecido al inicio del apartado 16, se cede para VL parte del suelo situado junto a la acera de Salis Hiribidea, con el objetivo de dotar a dicha acera de un ancho homogéneo, ya que, a día de hoy, la parcela de Benedicta enea no guarda la alineación de los edificios colindantes. **Ver plano O.02.**

Por otra parte, no se proponen aparcamientos en superficie. Todos los aparcamientos propuestos se localizan en el bajo rasante (b.r.) y en planta baja de la parcela edificable. El acceso a los de sótano se hará desde la rampa existente (que se mantiene, y se le dota de más anchura) y los de planta baja, a través de un nuevo acceso desde Salis Hiribidea. Estos accesos están definidos en los planos. En ellos, además, se recoge la anchura de la citada rampa: 4,30 metros en la zona de entrada desde Salis Hiribidea (anchura que garantiza un mejor giro a izquierdas desde la zona más baja de la rampa hacia el sótano del edificio) y 3,30 metros en la rampa de salida hacia el patio de manzana.

Además de tener que cumplirse la dotación local de aparcamientos, hay que cumplir también con las premisas que el P.G.O.U. para éstos. El artículo 3.3.7. "Dotación de aparcamientos o garajes" de las Normas Urbanísticas señala lo siguiente:

Las construcciones que se desarrollen sobre las parcelas de uso residencial, con excepción de las actuaciones en edificios existentes en zonas RA y RV en las que la disposición de sótanos no se autorice, resulte manifiestamente dificultosa desde un punto de vista constructivo, o, de escaso rendimiento respecto al número de plazas resultante, deberán disponer de **una plaza de aparcamiento o garaje por cada vivienda de superficie construida a 100 m²(t), y, de 1.5 plazas por cada vivienda que supere esa superficie construida.**

20. HAPB-REN EZAUGARRIAK ETA ERABILERA-PARAMETROAK. ARAUDIAREN BETETZEA / CARACTERÍSTICAS DEL P.E.O.U. Y PARÁMETROS DE USO. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

20.1. ERAIKIGARRITASUNA / EDIFICABILIDAD

En cuanto al aprovechamiento edificatorio sobre rasante y bajo rasante de la parcela edificable, éste queda regulado por el perfil y las alineaciones fijadas en el **plano O.02**, si bien, a modo orientativo, en la siguiente tabla se recogen las superficies que resultan del edificio desarrollado para este plan especial, cuya justificación se hace en el **apartado 14 de la Memoria**.

	SUPERFICIE (m ² s)	EDIFICABILIDAD URBANÍSTICA (m ² c)		EDIFICABILIDAD FÍSICA (m ² c)	
		(s.r.)	(b.r.)	(s.r.)	(b.r.)
PARCELA EDIFICABLE	398,45	2.071,92	352,28	2.071,92	352,28

20.2. KALIFIKAZIOA XEHATUKO TAULA / TABLA DE CALIFICACIÓN PORMENORIZADA

CALIFICACIÓN PORMENORIZADA	SUP. (m ² s)
RV-2 - Residencial a Vial (Grado 2)	398,45
LL- Espacios Libres Peatonales	154,83
VL- Viario Urbano Local	33,38
TOTAL	586,66

20.3. DOMEINUREN ETA ZORU-ERABILEREN TAULA / TABLA DE DOMINIO Y USOS DEL SUELO

DOMINIO	USO	SUP. (m ² s)
Dominio y uso privado	Vivienda y usos autorizados	398,45
Dominio y uso público	Zonas de vialidad y estancia para peatones	188,21
TOTAL		586,66

Irun, a 4 de Abril de 2025



Aritz Berastegui Aizpurua



Enrike Etxeberria Lecuona



Josu Laguardia Igiñitz

REHABITE, AHOLKULARITZA TEKNIKOA S.L.P.

**ANEXO "I" ERANSKINA. UDALAREN EBAZPENA HIRIGINTZA KONTSULTARI /
RESOLUCIÓN DEL AYUNTAMIENTO A LA CONSULTA URBANÍSTICA**

EXPEDIENTE:
REGISTRO N°:

2023NUT0006
17.991

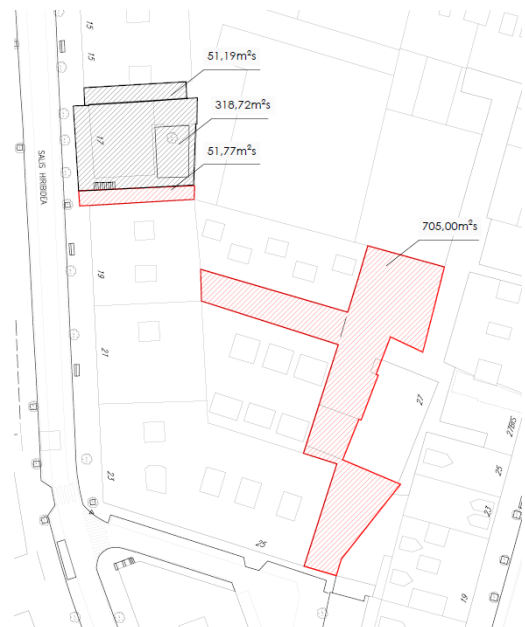
Con relación al escrito presentado por Rehabite Aholkularitza Teknikoa, SLP, de fecha 18 de mayo de 2023 (Registro de entrada n° 17.991), en el cual se solicita información sobre la regularización parcelaria de la futura "parcela edificable" resultante tras derribar Villa Benedicta Enea sita en Avda Salís n° 17, al respecto, se ha emitido informe por los Servicios Técnicos Municipales en los siguientes términos:

"El 18/5/2023 (e.17.991) Rehabite Aholkularitza Teknikoa, SLP realiza consulta sobre la regularización parcelaria de la futura "parcela edificable" resultante tras derribar Villa Benedicta Enea sita en Avda. Salís n° 17.

Y ello porque la configuración de la parcela RV-2, tal y como lo contempla el vigente PGOU, implica la agrupación de 3 porciones de suelo de diferente procedencia registral, siendo una de ellas un resto de 51,77 m²s "discontinuo" de la finca matriz cuya mayor parte de su superficie es patio de manzana (705 m²s). Esa porción conforma un espacio disperso y ocupado por los accesos a los garajes desordenados edificados en ese patio (acceso rodado desde la calle Santiago).

Añadir que, sobre ello, se han realizado diferentes encuentros entre la técnico que suscribe y el promotor de la re-edificación en la parcela RV-2Benedicta Enea.

Ante esta situación en la que la parcela registral n° 6.326 tiene terreno tanto en la zona de Salis Hiribidea 17 como junto a Santiago 27, el Ayuntamiento plantea analizar una situación que permita avanzar en la solución del problema que han generado las servidumbres en el edificio Santiago 27, ya que la imposibilidad de tener vistas directas desde la planta baja de dicho edificio hacia la parcela colindante (parcela registral n° 6.326) ha conllevado el cegado de numerosos huecos de fachada. Esto impide el desarrollo del uso de vivienda en dicha planta baja, uso autorizado en el PGOU.



La consulta adjunta una memoria en la que expone la problemática y **propone como solución la tramitación de un Plan Especial de Ordenación Urbana** sobre la que pide el posicionamiento municipal. Añade planos y copias registrales

- Reconozca la situación urbanística del suelo atendiendo a la división física de esa finca matriz. Esto es, sólo la porción de 51,77 m²s emplazada en Avda. Salis tiene derecho a la edificabilidad de la parcela Rv-2 Benedicta Enea: "los derechos edificatorios de los suelos de alrededor de Santiago 27 no se deben mezclar con los de la zona de Salis hiribidea 17".

- b. Delimite un ámbito de ordenación que abarque, además de la parcela RV-2, lo suficiente en el patio de la finca matriz para cumplimentar la cesión de suelo al que queda obligada la reedificación en Rv-2 (actuación de *Dotación* -Δ de edificabilidad-).

Al respecto se informa como sigue:

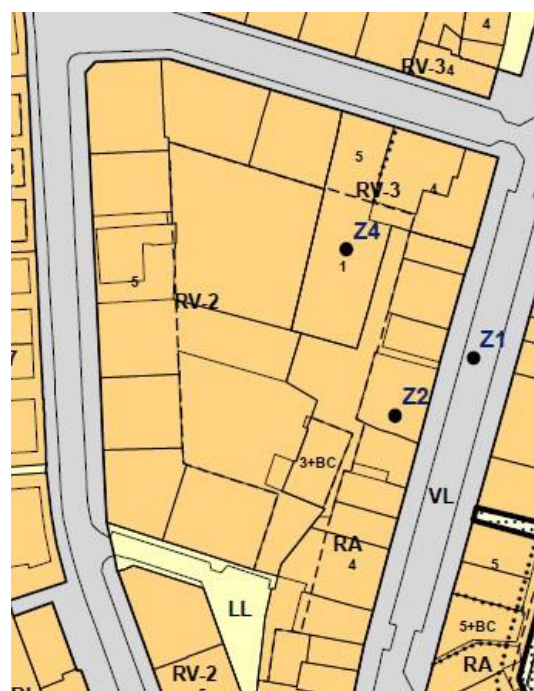
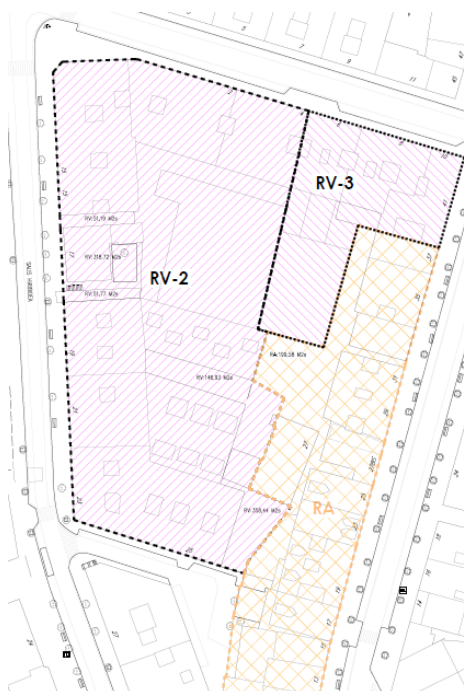
1. La memoria pormenoriza el estado actual del resto de finca matriz (fca 6.326) tras sucesivas segregaciones para configurar los "solares" de los pabellones, garajes y añadidos en el interior del patio, construidos sin vinculación registral con los bloques residenciales alineados a la Avda. Salis y acceso directo desde el espacio público, es preciso atravesar el resto de finca matriz (terreno no edificado) que se reservó para sí la propiedad, de forma que el suelo tiene servidumbres implícitas de paso, luces y vistas.

Esto es, ese terreno no edificado se conforma con un perímetro irregular y su suelo está en gran parte ocupado por los accesos a los garajes y/o gravado por innumerables servidumbres de luces y vistas de los propios pabellones (abren huecos a ese espacio libre privado).

DESCRIPCION DE LA FINCA
FINCA DE IRÚN N°: 6326 CRU 20013000539276

URBANA.-Solar en la Avenida de Leandro Soto antes, hoy AVENIDA DE SALIS de Irún, con una superficie de OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN METROS SETENTA Y DOS DECIMETROS CUADRADOS. Es de muy irregular configuración. Linda por el Norte, con terreno anexo a casa de Don Alberto Alsúa y con terrenos de los herederos de Vidador, hoy de Berástegui y Compañía; por el Sur, en parte con el trozo del que fué segregado y en el resto con una calle en proyecto; por el Este, con la casa número veintisiete de la calle de Santiago y su antpuerta, de Don Luis y Don Manuel Salis, con terreno de Don Daniel Paternain y con terrenos anexos a las casas de la calle de Santiago y por el Oeste, con el trozo segregado. Además linda por el Noroeste y Suroeste, con parcela segregada en su día. Referencia catastral: 3947B33 4032042 K.

2. El vigente *PGOU* califica pormenorizadamente esa manzana y su interior con 3 tipologías, 2 asociadas al Residencial al Vial (RV-2 y RV-3), al ser tejido urbano creado como un "ensanche menor" en torno a la Avda. Salis. Y la tercera por ser la traza de la calle Santiago con su frente edificado de Casco Antiguo (RA).



Documento E:Ordenación pormenorizada 1:2000

Concurre que dentro del patio, rodeado por 3 de sus 4 lados por ya mencionado resto de finca matriz, permanece un edificio residencial anterior al desarrollo de la Avda. Salis. Es una preexistencia vinculada al tejido de Casco antiguo (RA). Se corresponde con el inmueble sito en Calle Santiago nº 27. Ha sido consolidado por el vigente *PGOU* con un perfil de oo+2PA+BC y tiene atribuida la edificabilidad que resulta de la ordenanza reguladora de trazado (Documento E: Ordenación pormenorizada 1:2000).



Vista desde la trasera de Santiago 29-31 hacia el Oeste

En cuanto a la parcela edificable RV-2 de Benedicta Enea, de nuevo es la ordenanza de trazado del *PGOU* la que determina la edificabilidad atribuida. La conformación de esa parcela comporta la agrupación de 3 porciones de suelo, previa segregación de la parte del patio del mencionado resto de finca matriz.

Esa segregación, sujeta a licencia municipal, no es viable urbanísticamente ya que el resto no alcanza las condiciones de parcela mínima y supone prolongar en el tiempo la imposición que ejerce esa finca sobre el edificio residencial consolidado al impedirle abrir sus huecos de planta baja y/o nuevos vanos necesarios para proceder a su rehabilitación y mejora de sus condiciones de habitabilidad, funcionalidad y seguridad a los que está, por otra parte, obligado por ley.

Sobre ello observar, por una parte, que en el vacío urbano, una vez demolida Villa Benedicta Enea, es preciso tramitar un *Estudio de Detalle* que salvaguarde la unidad compositiva de una nueva edificación en ese tramo del frente de la Avda. Salis.

Por otra parte, señalar que el *Estudio de Detalle* no es mecanismo suficiente para establecer nuevas condiciones de parcelación a no ser que se incorporara/ordenara la totalidad de la finca registral en el documento urbanístico. Dicho lo cual, la complejidad por los condicionantes impuestos por los derechos de servidumbres de paso, de luces y vistas, maniobras en entradas y salidas de los vehículos, etc..., merman seriamente las posibilidades edificatorias en el interior del

patio estando ese suelo muy comprometido con lo ya construido y complican cualquier acomodación lógica al régimen del suelo aprobado (calificación pormenorizada vigente).

Incidir en que un suelo puede constituir una única unidad registral con diferentes regímenes urbanísticos tal y como aquí concurre. La ordenación urbanística se debe a razones de ocupación del suelo conforme al interés general y al principio de desarrollo sostenible (medio ambiente y protección entorno urbano). Para ello tiene en cuenta los concionantes propios del territorio, topografía, la zona donde se ubica, el entorno y las consecuencias que pueda generar sobre el mismo.

Aquí el *PGOU* ordenó la finca con 3 calificaciones diferentes y con 4 previsiones de edificación porque ese resto de finca matriz es más que singular, es discontinuo y sin límites en el territorio (no está cerrada, ni la posee el propietario -es usada por los titulares de lo construido-).

Al no conocer lo que ahora se sabe le era técnicamente imposible al vigente *PGOU* resolver la problemática que provoca ese resto de finca matriz dentro del patio. Y ahora sólo sería posible mediante la tramitación de un *Plan Especial de Ordenación Urbana*.

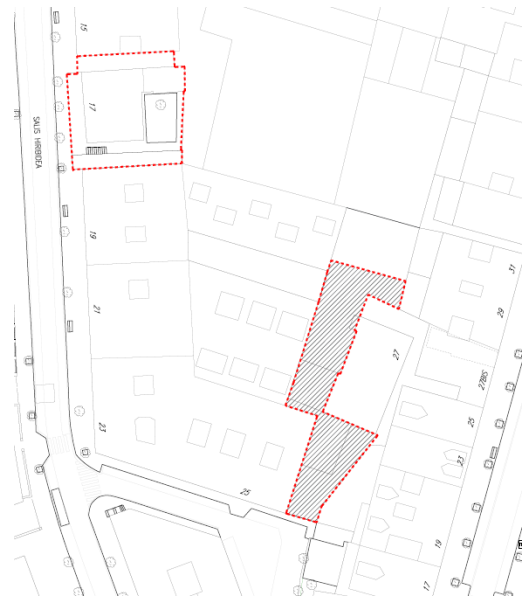
- La consulta propone tramitar un *PEOU*, siendo razonable la figura sin que, a priori, se aprecie ningún inconveniente urbanístico que impida calificar pormenorizadamente los suelos de cesión como dotacionales (espacios libres), de tal forma que sin edificabilidad lucrativa será posible conformar su cesión en cumplimiento de los estándares de dotaciones.

Conviene recordar que la re-edificación sobre *Benedicta Enea* se tipifica como actuación de Dotación ya que comporta edificar más techo que el que actualmente consume la villa.

Igualmente sería razonable la aceptación municipal de suelo en el patio como cesión para la red de dotaciones locales siempre y cuando esa superficie no esté vinculada a los accesos y paso a los pabellones y garajes.

Y ello porque existe suelo libre de esa finca privatizado por los pabellones, incluso cerrado tal y como se aprecia en foto. Esas antepuertas en el interior del patio conforman una unidad funcional con los garajes y locales a los que sirven, no se justifica el interés público en su

sólo tiene sentido el suelo que es donante a la Avda. Salís y el inmediato al edificio



Cesión dotaciones
Reservado Santiago 27



CONCLUSION

No se aprecia inconveniente urbanístico en tramitar un *Plan Especial de Ordenación Urbana* que incorpore a la parcela de la Villa Benedicta Enea, suelo del interior del patio de manzana de esta parte de la Avda. Salís, siempre que la calificación pormenorizada como espacios libres de la parte del interior del patio como cesión de dotaciones, se justifique por el interés público en que el edificio residencial enclavado en el patio de manzana tenga salida a vía pública.

De ese modo, el edificio residencial consolidado podría abrir huecos en planta baja y/o cuantos nuevos vanos fueran necesarios para proceder a su rehabilitación y mejora de sus condiciones de habitabilidad, funcionalidad y seguridad a los que está, por otra parte, obligado por ley.

Con todo, la cesión de los suelos calificados como públicos en ese plan especial comportaría que, a su vez, sean previamente urbanizados demoliendo y desmantelando los restos de una construcción y los muros y cierres que se adosan al edificio residencial Santiago 27."

Lo que se traslada para su conocimiento y efectos oportunos.

Irun, a fecha de la firma

Miguel Ángel Páez Escamendi
DELEGADO DE DESARROLLO URBANO



ANEXO "II" ERANSKINA. AZTERKETA GEOTEKNIKOA / ESTUDIO GEOTÉCNICO



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/cv/6T9CX4FRG36C>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagaria

ESTUDIO GEOTECNICO: EDIFICIO DE VIVIENDAS Y GARAJES EN AVENIDA DE SALIS, 17 - IRUN (GIPUZKOA) -



HEMENGUA HIRU, S.L.

ENERO-FEBRERO DE 2023



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagaria

INDICE

I.- INFORME GEOTÉCNICO



- 1.1.- INTRODUCCIÓN Pág 5
- 1.2.- METODOLOGÍA DE TRABAJO Pág 8
- 1.3.- MARCO GEOLÓGICO Pág 20
- 1.4.- DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL SUBSUELO Pág 25
- 1.5.- ENSAYOS "IN SITU" Página 40
 - 1.5.1.- Ensayos de penetración tipo D.P.S.H. Pág 41
 - 1.5.2.- Ensayos de penetración estándar S.P.T. Pág. 44
 - 1.5.3.- Toma de muestras alteradas Pág. 46
 - 1.5.4.- Extracción de Muestras Inalteradas Pág. 47

II.- RESUMEN Y RECOMENDACIONES Pág 49

ANEXOS



- Anexo I: Cálculos efectuados Pág 83
- Anexo II: Plano de Situación Ensayos de campo Pág 97
- Anexo III: Cortes estratigráficos de Sondeos y Gráfico de Penetrómetro Pág 99
 - Anexo III.1.- Cortes estratigráficos de sondeos Pág 100
 - Anexo III.2.- Gráfico de Penetrómetro. Pág 105
- Anexo IV: Secciones del Terreno Pág 108
- Anexo V: Resultados de Laboratorio Pág 112
- Anexo VI: Tablas y gráficos Página 131



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte			
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOG ICOG Aholadazkaria 

I.- INFORME GEOTÉCNICO



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

PETICIONARIO:

HEMENGUA HIRU, S.L.

P^o Colón, 33 – 1^o D

20.301 IRUN

OBRA N^o : 07/23



REFERENCIA:

VIVIENDAS Y GARAJES EN

AVENIDA DE SALIS, 17



IRUN (GIPUZKOA) -



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte			
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOP ICOP Aholagazkaria 

1.1.- INTRODUCCIÓN



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagazkaria 	

1.1.- INTRODUCCIÓN

Solicitado por HEMENGUA HIRU, S.L. y según sus instrucciones, se ha realizado un Estudio Geotécnico basado en DOS (2) SONDEOS GEOTÉCNICOS, UN (1) PENETRÓMETRO y TRES (3) CALICATAS en el perímetro del actual edificio de viviendas denominado Benedicta Enea y sito en la Avenida de Salís número 17 en la localidad de IRUN.

El presente informe consta de dos capítulos:



- El primero se desglosa en cinco apartados, el primero de los cuales lo constituye esta introducción.

En el segundo apartado se describe la tipología de la edificación a construir, superficie ocupada, grupo de terreno y la metodología de trabajo utilizada en función de estas características, incluyendo en un tercer apartado una somera descripción geológica de la zona estudiada.

En el cuarto apartado se desarrolla la descripción e identificación del terreno atravesado aportando los parámetros geotécnicos para cada una de las capas en función de los ensayos “in situ” y los datos aportados por el laboratorio, dedicándose el quinto a la normativa aplicada así como los resultados de los ensayos “in situ” realizados durante la investigación geotécnica.

- El segundo capítulo recoge las Recomendaciones de cimentación sobre la base de los datos obtenidos de los estudios de campo.





 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

Se adjuntan como anexos:



- ANEXO I: Cálculos efectuados.
- ANEXO II: Planos de situación de Sondeos, Penetrómetro y Calicatas
- ANEXO III: Cortes estratigráficos de Sondeos y Gráfico de Penetrómetro.
- ANEXO IV: Secciones del Terreno.
- ANEXO V: Resultados de Laboratorio.
- ANEXO VI: Tablas y Gráficos.



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte			
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOP ICOP Aholagazkaria 

1.2.- ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

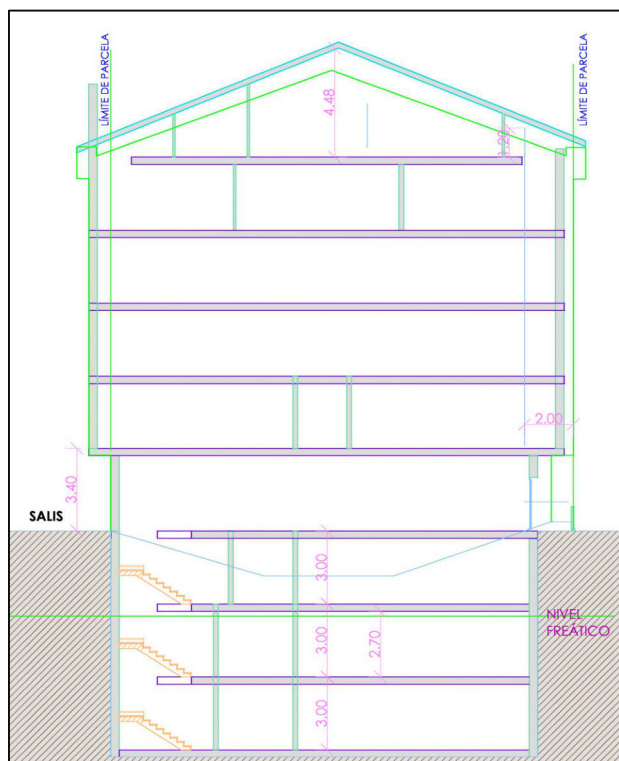


 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o /Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagazkaria 	

1.2.- ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

La empresa proyecta proceder al derribo de la villa “Benedicta Enea” situada en el número 17 de la Avenida de Salís siendo sustituido por un edificio que ocupe la práctica totalidad de la parcela que ocupa el edificio. La parcela tiene como referencia catastral 9899673 en una superficie de parcela de 340 m² y sobre la que se quiere edificar una vez derruido el actual edificio existente un nuevo edificio que constará de:

- Tres plantas de sótano, planta baja, 4 alturas de vivienda y otra altura de vivienda en la bajo cubierta.

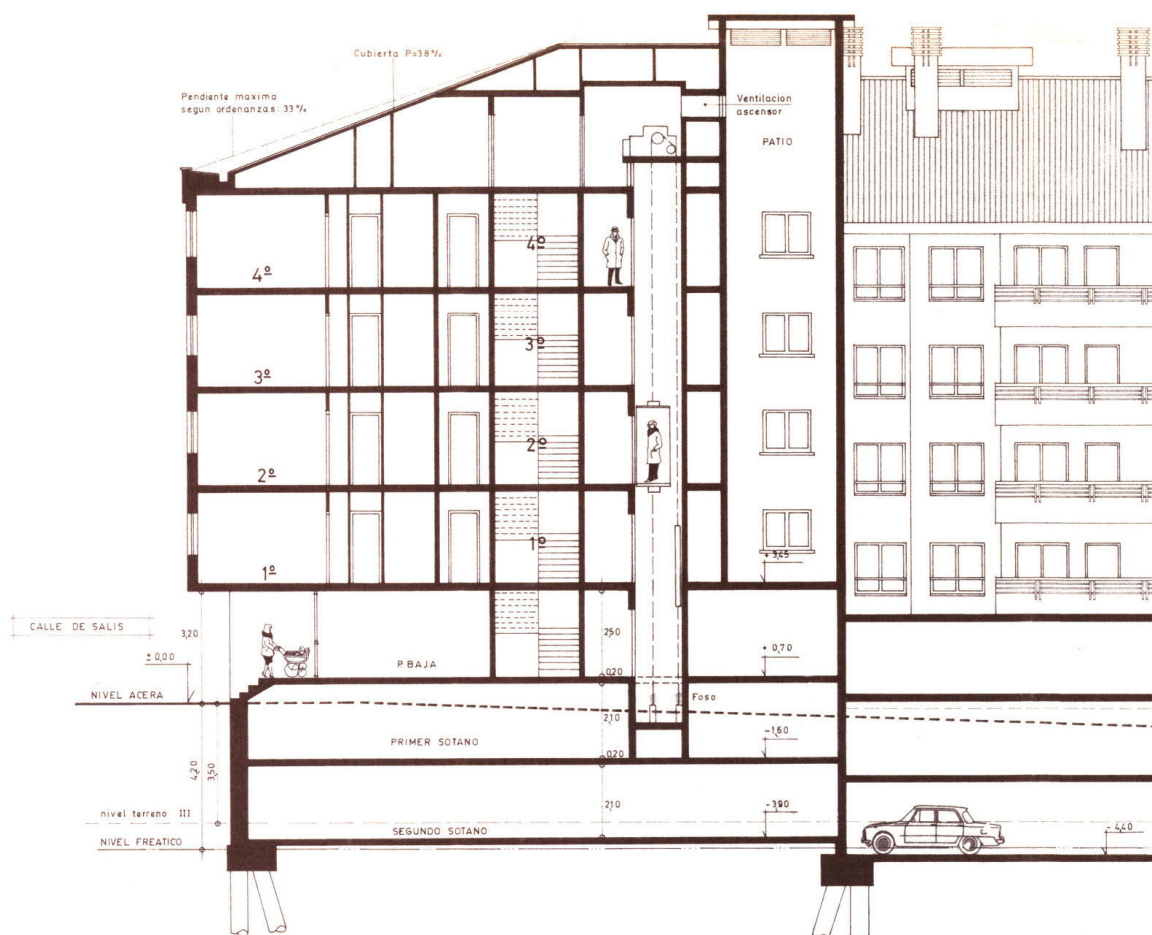


Se ha realizado una investigación preliminar de la documentación existente sobre el edificio existente en el número 15 y los garajes adjuntos al mismo y que se localizan en el frente este de la parcela.

De resultados de esta investigación llegamos a las siguientes

conclusiones:

1.- Frente Norte. Limitado por el edificio del número 15 de la Avenida de Salís compuesto por 2 plantas de sótano, planta baja y cinco alturas de viviendas. La cota aproximada de solera es la $\nabla \approx +2,50$ bajo el edificio considerando que la cota de calle considerada en los planos como la 0,00 coincide con la cota $\nabla \approx +6,40$.



Los planos de que se disponen indican que el edificio se ejecutó con pilotaje y que el encepado del mismo no sobresale de los límites de la edificación ya que se observan descentrados; el frente se ejecutó con pilotaje de diámetro \varnothing 67cm con encepados de 90 x 90 cm y ajustándose el borde exterior del encepado con el límite de la edificación.



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

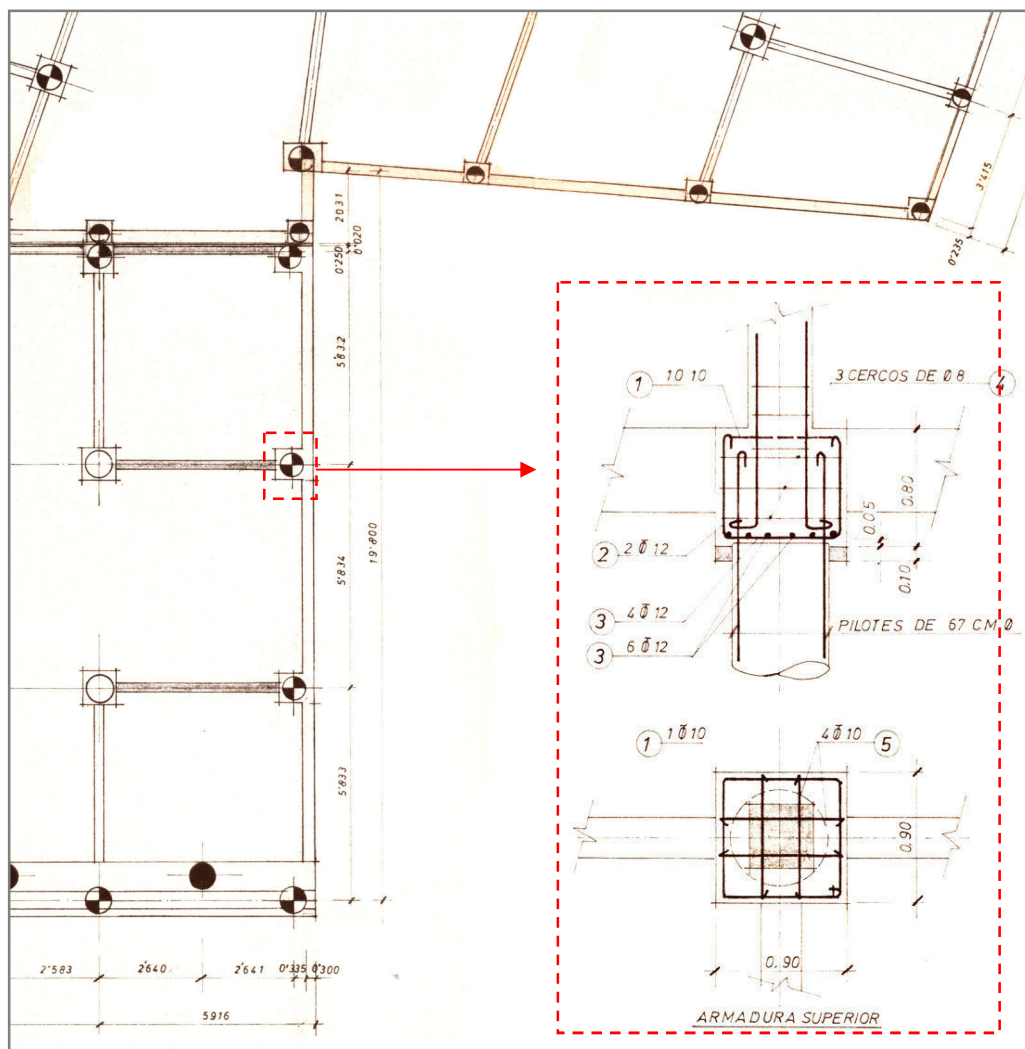
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

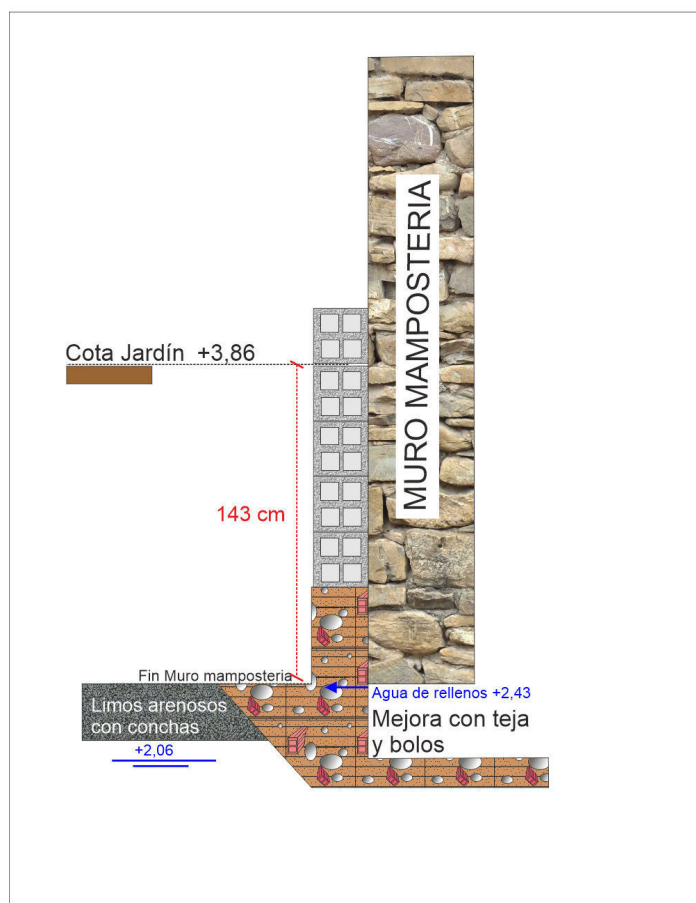
Secretaria del ICOG
ICOG Aholagazkaria



2.- Frente Este. Parking (asociado a los bloques 13 y 15 de la Avenida de Salís y los números 2 y 4 de la calle Tadeo Murguía) que comprende dos plantas de sótano con una cota de solera aproximada según planos $\nabla \approx +2,00$ bajo la zona de patio. Este frente se encuentra pilotado con pilotes de $\varnothing 47\text{cm}$ con encepados de 70×70 ; podría suponerse que parte del encepado invadiría la propiedad, más en las dos calicatas efectuadas en este frente se ha descendido con un muro de mampostería en cuyo trasdos debe situarse el muro de garajes.

El muro de mampostería se ha comprobado que desciende hasta la cota $\nabla \approx +2,43$ sin que invada la propiedad desde su límite en superficie.

CALICATA C-1 JARDIN-GARAJES



SECCION



3.- Frente Sur. Limitado por el edificio del número 19 de la Avenida de Salís compuesto de únicamente una planta de semisótano, planta baja y tres alturas de viviendas. No se ha investigado con exactitud su cota de solera ya que este dato no es importante; si lo es el tipo de cimentación que posee, su forma y la cota de apoyo de la misma. Para conseguir estos datos se realizó una calicata en el frente de uno de los pilares llegando a la conclusión de que la cimentación se basa en zapatas aisladas de forma relativamente trapezoidal, que sobresale unos 90 cm desde la fachada y cuya cota de apoyo es $\nabla \approx +2,90$.



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

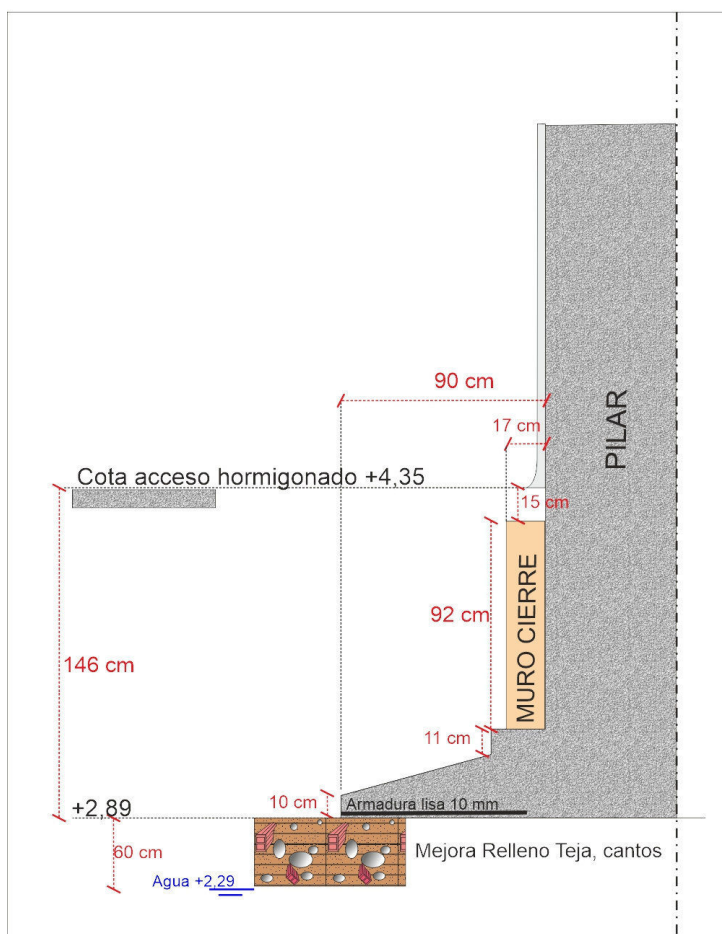
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

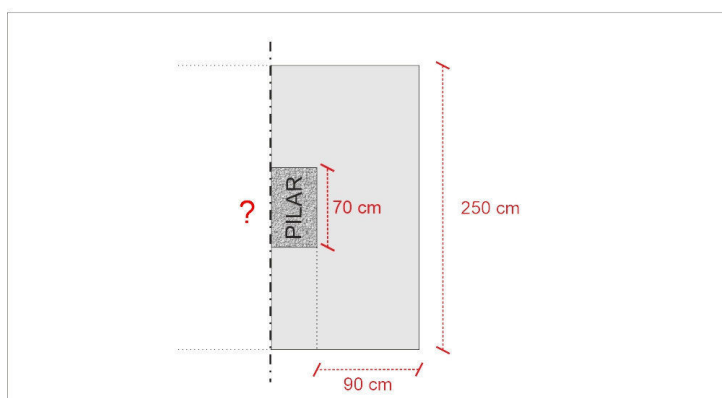
Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagaria

CALICATA C-3 MEDIANERIA SALIS 19



SECCION



PLANTA: ZAPATA AISLADA 2,50 x



Zapata aislada en Avda Salís, 19



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagazkaria

Pasamos a continuación a designar el Tipo de construcción, el tipo o Grupo de terreno que compone la zona en estudio, así como los puntos necesarios a reconocer en el terreno en función de la interacción de ambos.

TIPO DE CONSTRUCCIÓN

Tipo	Descripción (1)
C-0	Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m ²
C-1	Otras construcciones de menos de 4 plantas
C-2	Construcciones entre 4 y 10 plantas
C-3	Construcciones entre 11 a 20 plantas
C-4	Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas
(1) En el cómputo de plantas se incluyen los sótanos	

El edificio de viviendas proyectado pertenece al grupo **C-2**.

GRUPO DE TERRENO

Grupo	Descripción (1)
T-1	Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.
T-2	Terrenos intermedios: los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3,00 metros.



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagazkaria

Plaza Juan Wollmer, 18 - 4^o B 20304 IRUN C.I.F.: 15252718S T.M. 651 702521 Tel/Fax: 943 632067 E-mail: r.erauso@gmail.com

RAMON M^a ERAUSO LARRARTE - GEOLOGO N^o Colegiado 3.451

T-3	<p>Terrenos desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. De forma especial se consideran en este grupo los siguientes terrenos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Suelos expansivosb) Suelos colapsablesc) Suelos blandos o sueltosd) Terrenos kársticos en yesos o calizase) Terrenos variables en cuanto a composición y estadof) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 metrosg) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientosh) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidadesi) Terrenos con desnivel superior al 15%j) Suelos residualesk) Terrenos de marismas
------------	---



El ámbito en estudio esta englobado dentro del grupo **T-3** por localizarse en un terreno con capacidades portantes dispares e influido por depósitos fluviales y de marisma.

Según el documento básico SE-C Cimientos la interrelación de estos factores hacen que las distancias máximas entre puntos de reconocimiento sean de 30 metros como máximo, con una sustitución de sondeos por pruebas continuas de penetración no superior al 50% del número de puntos investigados.

Número mínimo de sondeos mecánicos y porcentaje de sustitución por pruebas continuas de penetración.

	Número mínimo		% de sustitución	
	T-1	T-2	T-1	T-2
C-2	2	3	70	50





 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria 	

Para cumplir con los requisitos establecidos se proponen y ejecutan dos (2) sondeos y un (1) penetrómetro al que se le suma la ejecución de tres (3) calicatas para comprobar y definir la dimensión y la cota de apoyo del muro de mampostería que limita la parcela en su frente Oeste y la cimentación del edificio sito en el número 19 de la Avenida de Salís.

Procedemos a continuación a presentar gráficamente la cota de los sondeos, penetrómetro y calicatas, cotas de solera, así como las profundidades alcanzadas:

SONDEOS	COTA TERRENO	COTA SOLERA	TIPO RECONOCIMIENTO	PROFUNDIDAD (m)
S-1	▽ +3,85	▽ ≈ -2,40	Sondeo mecánico a ROTACION	14,00m.
S-2	▽ +6,20	▽ ≈ -2,40	Sondeo mecánico a ROTACION	12,20m.
PENETROMETRO	COTA TERRENO	COTA SOLERA	TIPO RECONOCIMIENTO	PROFUNDIDAD (m)
P-1	▽ +4,80	▽ ≈ -2,40	Ensayo de penetración D.P.S.H.	7,70 m
CALICATAS	COTA TERRENO	COTA SOLERA	TIPO RECONOCIMIENTO	PROFUNDIDAD (m)
C-1	▽ +3,86	▽ ≈ -2,40	Retroexcavadora	2,70 m
C-2	▽ +4,35	▽ ≈ -2,40	Retroexcavadora.	2,00 m.
C-3	▽ +4,35	▽ ≈ -2,40	Retroexcavadora.	1,90 m.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	



Las calicatas fueron realizadas durante el día 20 de Diciembre de 2022 y los sondeos y el penetrómetro fueron realizados durante los días 25 y 26 de Enero de 2023, consistiendo en la extracción continua de testigo ejecutándose ensayos “in situ”, extracción de muestras inalteradas para su envío a LABORATORIO, comprobación de apoyo de muros y la identificación y descripción del terreno por técnicos experimentados en la materia.

Para la realización de los sondeos se dispuso en obra de un equipo compuesto de un equipo de sondeo ROLATEC RL-46 sobre orugas con penetrómetro dinámico incorporado, mientras que las calicatas fueron realizadas mediante retroexcavadora Kubota U-27-4 con martillo picador y cazos de excavación.

Los estudios de campo se han llevado a cabo cumpliendo con lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Tras los trabajos de campo han continuado posteriormente los de Laboratorio y gabinete, para quedar reflejado todo el conjunto en el presente informe.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagazkaria 	

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIO

Se han recuperado varias muestras de terreno, parte de las cuales han sido enviadas a Laboratorio para su análisis; dichos análisis vienen reflejados en el Anexo V. Reflejamos a continuación las muestras recuperadas ensayadas en Laboratorio:

S-1 Muestra Inalterada de 2,00 a 2,60. Golpeo: 2-4-5-5

S-1 Muestra Inalterada de 15,00 a 15,60 . Golpeo: 2-2-9-10

S-1 Muestra de Agua. Tomada el 30/01/23 a las 14:00 h a $\nabla +1,60$

- Agresividad

S-2 Muestra Alterada de 0,80 a 1,00

S-2 Muestra Inalterada de 6,00 a 6,60. Golpeo: 8-9-11-15

S-2 Muestra Inalterada de 10,80 a 11,40 . Golpeo: 3-3-3-3



S-2 Muestra Inalterada de 15,00 a 15,60 . Golpeo: 5-5-5-5

ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN

S-1 Muestra Inalterada de 2,00 a 2,60. Golpeo: 2-4-5-5

- Limites de Atterberg
- Granulometría
- Agresividad



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagaria 	

S-1 Muestra de Agua. Tomada el 30/01/23 a las 14:00 h a $\nabla+1,60$

- Agresividad

S-2 Muestra Alterada de 0,80 a 1,00

- Agresividad

S-2 Muestra Inalterada de 6,00 a 6,60. Golpeo: 8-9-11-15

- Limites de Atterberg
- Granulometría

S-2 Muestra Inalterada de 10,80 a 11,40 . Golpeo: 3-3-3-3

- Límites de Atterberg

ENSAYOS DE RESISTENCIA

S-1 Muestra Inalterada de 15,00 a 15,60 . Golpeo: 2-2-9-10

- Corte Directo consolidado y con drenaje.



S-2 Muestra Inalterada de 10,80 a 11,40 . Golpeo: 3-3-3-3

- Corte Directo consolidado y con drenaje.

S-2 Muestra Inalterada de 15,00 a 15,60 . Golpeo: 5-5-5-5

- Corte Directo consolidado y con drenaje.



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte			
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOG ICOG Aholadazkaria 

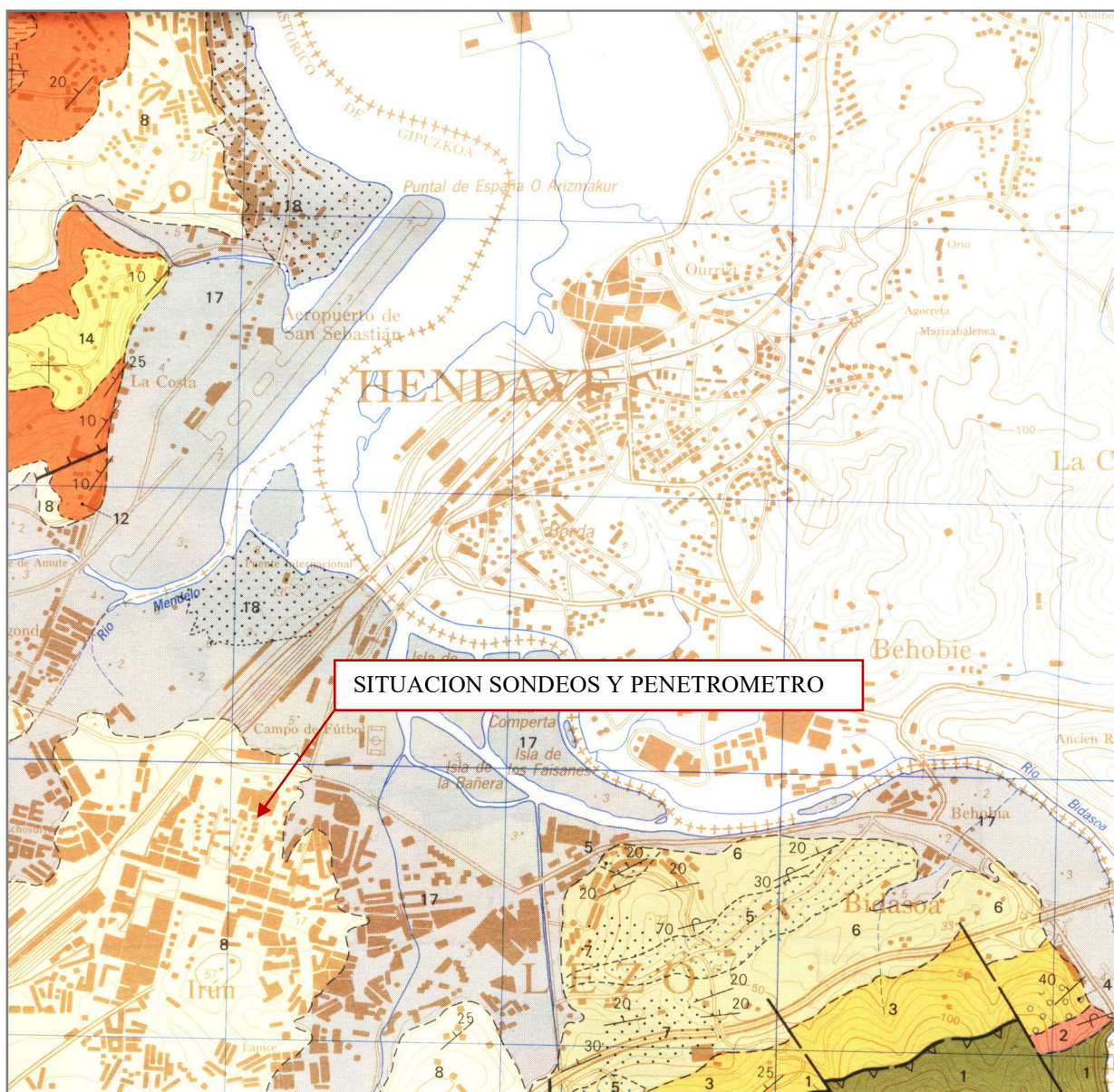
1.3.- MARCO GEOLOGICO

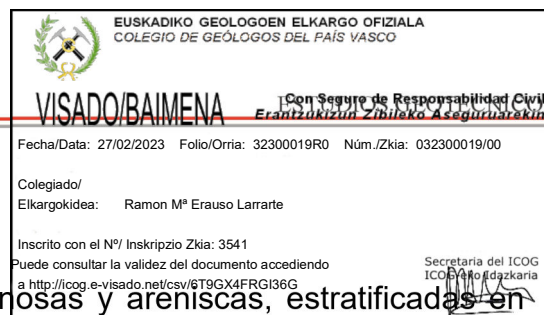
1.3.- MARCO GEOLOGICO

CRETACICO

Flysch detrítico-calcareo (Campanéense-Maastrichtiense)

A techo del conjunto margoso del Flysch calcáreo se sitúa otro, más potente, denominado “Flysch detrítico-calcareo”, que constituye un tramo realmente importante en el cuadrante.





Se trata de una alternancia de margas, calizas arenosas y areniscas, estratificadas en bancos centimétricos a decimétricos (8). Hacia el techo del tramo aumenta ligeramente la proporción y la potencia de los bancos arenosos.

Las areniscas y calizas arenosas son, por lo general, de grano fino a muy fino. Los bancos detríticos presentan numerosas estructuras sedimentarias, aunque son especialmente abundantes las debidas a escapes de agua (laminación convoluta, deformaciones hidroplásticas, estructuras "plato", diques y volcanes de arena, estructuras en forma de "llama", etc...). También presentan una ichnofacies muy variada (zoophycus, paleoduction, chondrites, hel-mintoides, thalassinoides, granularia, etc).

Sobre todo en la parte suroccidental del cuadrante, esta serie turbidítica intercala algunos episodios "catastróficos" (megaturbiditas), algunas de las cuales se han diferenciado en la cartografía (9) debido a su desarrollo y continuidad lateral, así como a su gran potencia y al tamaño de los bloques, que llegan a alcanzar más de 5 m de diámetro. Merece la pena destacar el nivel que se ha cartografiado entre el Sur de Rentería y el alto de Gaintxurizketa en el cuadrante vecino de San Sebastián y que se sigue, parcialmente, en este cuadrante. Este nivel guía, aparte de señalar la disposición estructural de los materiales, constituye una línea-tiempo (una isócrona), lo que permite precisar algunos hechos de la "anatomía" interna de la cuenca sedimentaria (potencias, secuencias, etc...). La potencia del conjunto es muy variable, y se puede apreciar (como cabría suponer) una notable disminución de potencias de Oeste a Este, pasando de 1200 m en el sector de San Sebastián, 500 m en el sector de Pasajes-Rentería, a 250 m e incluso menos, en este cuadrante.

La edad del conjunto está comprendida entre la parte alta del Santoniense y el Maastrichtiense (o al menos parte de él). No obstante, en estas zonas de gran reducción de potencias es previsible la existencia de numerosos hiatos.



LEYENDA ZEHAZPIDEA

DENOMINACION TRAMOS TATEEN IZENDAPENA

CUATERNARIO	17	18
-------------	----	----

- 18 Depósitos de playa y depósitos arenosos "estuarios"
Hondartzo-metaketa eta metaketa hareatsuak "estuarioak"
- 17 Depósitos fluviales y de marisma
Ibai- eta padura- metaketak

UNIDAD DE SAN SEBASTIAN DONOSTIA UNITATEA



TERCIARIO TERZIARIOA	EOCENO INFERIOR BEHEKO EOEZENOA	16	15	FLYSCH TERCIARIO FLYSCH TERZIARIOA	16
		16	15		15
PALEOCENO PALEOZENOA	PALEOCENO PALEOZENOA	16	15	Fm CALCÁREA DEL DANÉS DANIARREKO FORMAZIO KARETSUA	14
		16	15		13
CRETÁCICO CRETAZIKOA	SUPERIOR GOIKOA	10	13	FLYSCH DEL CRETÁCICO SUPERIOR GOI- KRETAZIKOKO FLYSCHA	12
		10	13		11
INF. BEHE	ALBIENSE SUPERIOR GOIKO ALBIARRA	8	9	SUPRAUR GONIANO Fm Oyarzún GAINURGONDARRA Oiarzun Formazioa	9
		8	9		8
MAASTRICHTIENSE MAASTRICHTIARRA	MAASTRICHTIENSE MAASTRICHTIARRA	7	5	FLYSCH DEL CRETÁCICO SUPERIOR GOI- KRETAZIKOKO FLYSCHA	7
		7	5		6
CENOMANIENSE- SANTONIENSE ZENOMANIAR- SANTONIARRA	CENOMANIENSE- SANTONIENSE ZENOMANIAR- SANTONIARRA	5	3	FLYSCH DEL CRETÁCICO SUPERIOR GOI- KRETAZIKOKO FLYSCHA	5
		5	3		4
PALEOZOICO INDIFFERENCIADO ZEHAZTU GABEKO PALEOZOIKOA	PALEOZOICO INDIFFERENCIADO ZEHAZTU GABEKO PALEOZOIKOA	2	1	FLYSCH DEL CRETÁCICO SUPERIOR GOI- KRETAZIKOKO FLYSCHA	2
		2	1		1

- 16 Areniscas silíceas estratificadas en bancos potentes
Harearni silizetsuak, multzo loditan geruzatutakoak
- 15 Alternancia de calizas arenosas y areniscas. Lutitas minoritarias
Kararni hareatsu eta harearnien txandaketa. Lutita gutxi
- 14 Margas grises, pasadas de margocalizas, calizas arenosas. (Tramo
Marga grisak, margakarrizko pasaguneak, kararni hareatsuak ("ta
- 13 Alternancia de margocalizas grises y rojas
Margakarrari gris eta gorriken txandaketa
- 12 Margas rojas masivas, pasadas de margocalizas
Marga gorriko masiboak, margakarrizko pasaguneak
- 11 Calizas micríticas y margocalizas rojas
Kararni mikritikoak eta margakarrari gorriak
- 10 Alternancia de margas grises y rojas, pasadas de margocalizas grises
Marga gris eta gorriken txandaketa, margakarrari griseko pasaguneak
- 9 Megaturbidita
Megaturbidita
- 8 Alternancia de margas y calizas arenosas
Marga eta kararni hareatsuen txandaketa
- 7 Alternancia de calizas arenosas y margas
Kararni hareatsu eta margen txandaketa
- 6 Margas grises generalmente masivas
Marga grisak, normalean masiboak
- 5 Calcarenitak y calciruditas bioclásticas estratificadas (G.B.C.)
Kalkarenitak eta kaltzirudita bioklastikoak geruzatutak (G.B.C.)
- 4 Alternancia de brechas y lutitas negras
Bretxa eta lutita beltzen txandaketa
- 3 Areniscas silíceas estratificadas, pasadas de lutitas negras
Harearni silizetsu geruzatuak, lutita beltzezko pasaguneak
- 2 Areniscas cuarzo - feldespáticas rojizas. Intercalaciones de arcillas
Harearni koartzo-feldespático gorriak. Buztin gorriazko tarteketa
- 1 Alternancia de pizarras negras y grauwacas
Harbel beltz eta grauwaken txandaketa

Son muy numerosos los afloramientos de estos materiales, de modo que sería excesivamente exhaustiva su enumeración.

Desde el punto de vista de facies sedimentaria, se trata de turbiditas distales (secuencias de Bouma *Tcde* generalmente) y constituyen depósitos de orla de lóbulo y de llanura submarina. Las paleocorrientes medidas muestran una procedencia dominante del ENE.





 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

Debido a la naturaleza puramente geotécnica de este estudio, no se plantea estudiar en base a los datos de campo, la existencia de fallas en el subsuelo ni la posibilidad de una actividad por parte de las mismas; asimismo la empresa carece de entidad suficiente para poder desarrollar un estudio de esas características.

CUATERNARIO (17 y 18)



Presenta una extensión considerable en el cuadrante. Se han diferenciado por un lado los depósitos fluviales, de estuarios y de marisma del río Bidasoa (17) y sobre estos una pequeña capa de depósitos antrópicos heterogéneos.



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte			
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 

1.4.- DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL SUBSUELO



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

1.4.- DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL SUBSUELO

De los registros de los sondeos y calicatas observamos la existencia de materiales cuaternarios sobre la roca meteorizada y roca sana.:

- A.- RELLENOS ANTROPICOS
- B.- DEPOSITOS DE MARISMA y FLUVIALES
- C.- ARCILLAS ESTRATIFICADAS - ROCA METEORIZADA EN GRADO V - SILEX
- D.- ROCA FRACTURADA A MODERADAMENTE SANA



A.- RELLENOS ANTROPICOS

Se han localizado en ambos sondeos y consisten en una capa de entre 2,00 y 2,40 metros de espesor formado fundamentalmente por arcillas con cantos, restos de ladrillo y teja y una compacidad media.

Se ha procedido a determinar la agresividad al hormigón realizándose ensayos de Acidez Baumman-Gully y de contenido en sulfatos obteniéndose los siguientes valores indicativos de su ausencia de agresividad:

AGRESIVIDAD AL HORMIGÓN		
ENSAYOS	BAUMMAN-GULLY (ml/Kg)	SULFATOS (ml/Kg)
S-2 M.A. de 0,80 a 1,00	4	106



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria 	

B.- DEPOSITOS DE MARISMA y FLUVIALES



Nos encontramos en terrenos influidos por diferentes ambientes en el transcurso de los milenios destacándose los ambientes fluviales sobre los de marisma que están escasamente representados:

Se trata en conjunto de una potente capa de entre 9 y 10 metros de espesor compuesta fundamentalmente por arcillas limosas ocre amarillentas con cantos redondeados, pequeñas pasadas de limos gris oscuros e incluso de arenas grises de tamaño medio y por último de cantos y gravas rodadas de claro origen fluvial. Pasamos a detallar estos materiales recuperados:

B.1.- ARCILLAS LIMOSAS y LIMOS CON CANTOS. Son el material más característico de este paquete, aparecen generalmente en tonalidades ocre amarillentas pero también lo hacen en tonalidades anaranjadas e incluso ligeramente grisáceas. Por norma general presentan cantos milimétricos y de hasta 4 cm con formas redondeadas dispuestos en su matriz y más o menos abundantes según niveles e incluso niveles sin presencia de los mismos.

Se han realizado varios ensayos de laboratorio para caracterizar estas arcillas y limos, entre ellas un ensayo granulométrico y dos ensayos de límites de Atterberg que presentamos a continuación:



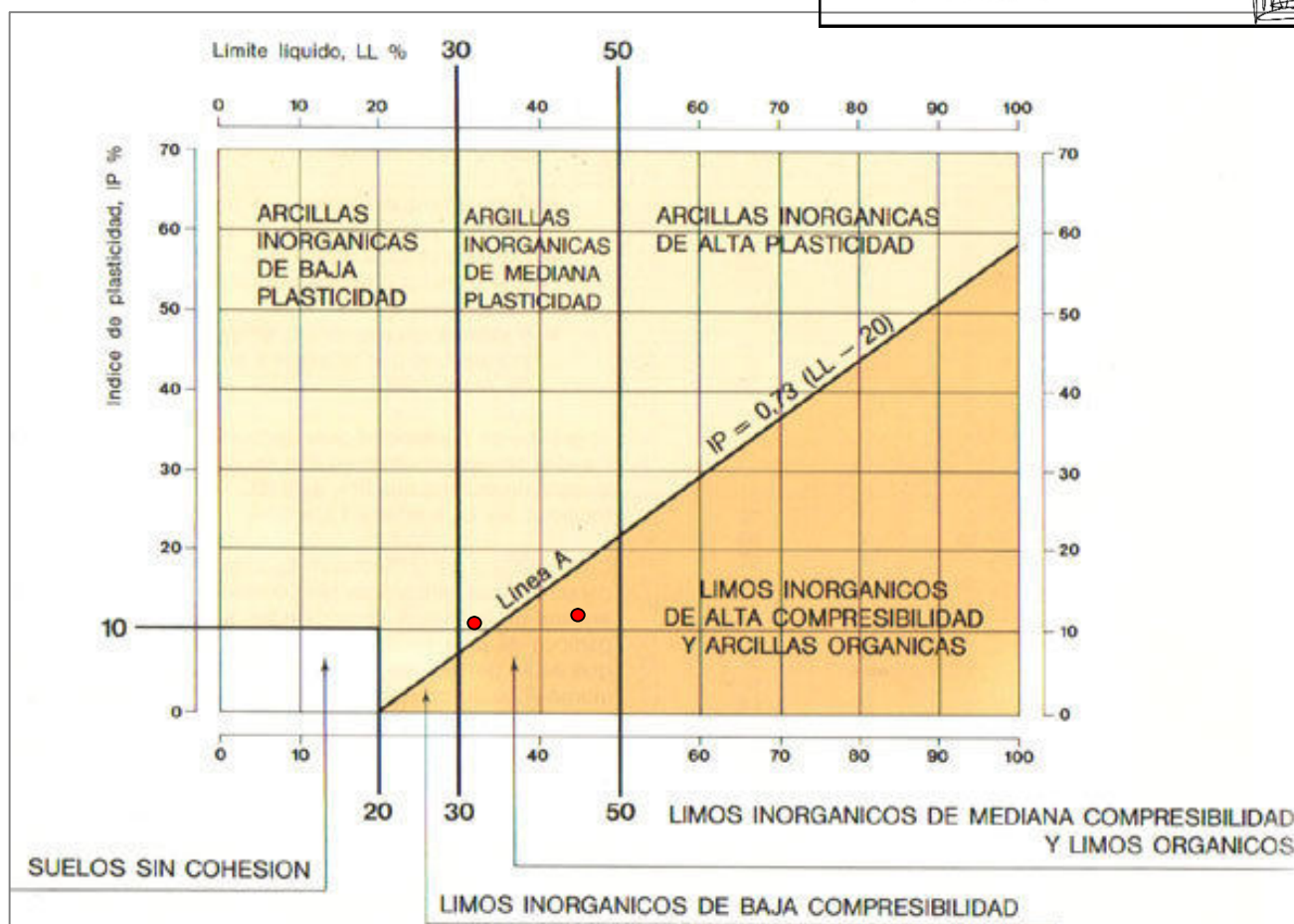
 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

	GRANULOMETRIA						
Tramo ensayado	%pasa	%pasa	%pasa	%pasa	%pasa	%pasa	%pasa
	Tamiz 5	Tamiz 1	Tamiz 0,63	Tamiz 0,40	Tamiz 0,20	Tamiz 0,125	Tamiz 0,063
S-1 de 2,00 a 2,60	99,5	95,4	91,9	86,9	70,1	62,20	57,3

Dado que el fino supera el 50% de la muestra se trata de un material de grano fino y se clasifica por tanto por el ensayo de los límites

LIMITES DE ATTERBERG			
S-1 M.I. de 2,00 a 2,60	L.L. = 31,70	L.P. = 20,70	I.P. = 11
S-2 M.I. de 10,80 a 11,40	L.L. = 43,80	L.P. = 24,60	I.P. = 11,90
CLASIFICACIÓN			
S-1 M.I. de 2,00 a 2,60	CL Arcillas de mediana plasticidad		
S-2 M.I. de 10,80 a 11,40	ML Limos de alta compresibilidad		



Como se comprueba estos materiales se clasifican tanto como arcillas o limos encontrándose no obstante la capa arcillosa muy cerca de identificarse como doble terminología por situarse casi sobre la línea A



La compacidad de estos materiales es muy variable, de manera que el paquete más superficial tiene en general una compacidad blanda con mediciones de Vane Tester de campo que oscilan entre $C_u = 2,6$ a 5 Tn/m^2 mientras que en la capa más inferior dispuesta sobre la roca meteorizada con silex estos materiales ya más limosos aportan datos de C_u entre 7 y 9 Tn/m^2 lo que las clasifica como compactas. Ante la falta de una muestra adecuada que no se pudo obtener en el primer paquete proporcionamos unos valores basados en nuestra experiencia:

PARAMETROS ESTIMADOS EFECTIVOS			
Capa de 2,00 a 6,00 mts	$\phi' = 17^\circ$	$C' = 1,0 \text{ Tn/m}^2$	$\gamma = 1,80 \text{ Tn/m}^3$



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

Sobre los materiales limosos compactos se ha realizado una determinación para calcular la Humedad, densidad aparente y densidad seca de esta capa, obteniendo los siguientes resultados así como los parámetros resistentes de la capa:

PARAMETROS DEL TERRENO.			
Muestra	Humedad W %	Densidad Aparente γ_{ap} Tn/m ³	Densidad seca γ_s Tn/m ³
S-1 de 10,80 a 11,40	30,19	1,53	1,992

El ensayo de corte directo consolidado y con drenaje realizado en estos materiales en la muestra considerada representativa ha aportado los siguientes valores:

CORTE DIRECTO consolidado y drenado C.D.			
S-1 M.I. de 10,80 a 11,40	$\phi' = 17^\circ$	$C' = 3,1$ Tn/m ²	$\gamma = 1,99$ Tn/m ³

En función a los valores de los datos de los ensayos S.P.T. realizados comprobamos que la capa es asimismo variable obteniéndose para la capa media blanda situada entre los 2 y 6,00 metros de profundidad valores de N = 5, 7 y 9, adoptando un valor medio de N = 7 podemos asignar a esta capa una tensión admisible del orden de 0,60 Kp/cm².



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asgurutzekin

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagazkaria

ENSAYO DE PENETRACION ESTANDARD (SPT) (SANGLERAT, 1967)

Tubo de 2" × 1 3/8"

Maza de 140 libras (63,6 kg) y 30" (76,2 cm.) de caída

Suelo	Designación	N.º de golpes	Carga que se puede aplicar en kg/cm ²
Arena y limo	Muy suelta	0-4	0,2
	Suelta	4-10	0,2-1,1
	Media	11-30	1,1-2,9
	Compacta	31-50	2,9-5,1
	Muy compacta	más de 50	5,1-6,3
Arcilla	Muy blanda	0-2	0,27
	Blanda	3-5	0,27-0,55
	Media	6-15	0,55-2,2
	Firme	16-25	2,2 -4
	Dura	más de 25	4 -8,8

Se ha procedido a determinar la agresividad al hormigón realizándose ensayos de Acidez Bauman-Gully y de contenido en sulfatos obteniéndose los siguientes valores indicativos de su ausencia de agresividad:

AGRESIVIDAD AL HORMIGÓN		
ENSAYOS	BAUMMAN-GULLY (ml/Kg)	SULFATOS (ml/Kg)
S-1 M.I. de 2,00 a 2,60	38	81

B.2.- Limos gris oscuros. Aparecen puntualmente intercalados entre las arcillas limosas y los limos con o sin cantos; se han localizado dos pasadas de estos materiales en el sondeo S-1 de 40 y 80 cm y una pasada de 30 cm en el sondeo S-2.

No se han determinado parámetros de estas capas por su pequeña potencia dentro del conjunto atravesado.



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagazkaria

B.3.- Arenas grises. Arenas fluviales de tamaño de grano medio, coloración grisácea y escasa matriz limosa gris. Se ha detectado una pasada de 80 cm de estos materiales en el sondeo S-2 desde los 9,00m a los 9,80 m.

No se han tomado parámetros de esta capa debido a su escasa representatividad.

B.4.- Cantos y gravas con matriz arcillosa.

Detectamos en ambos sondeos pasadas de cantos y gravas con matriz arcillosa con potencias y situación dentro de la columna estratigráfica variable, así en el sondeo S-1, esta capa posee un espesor de 1,60 metros localizándose entre los 10,40 y los 12,00 metros de profundidad mientras que en el sondeo S-2, la capa es menos compacta y posee un espesor de 2,70 metros localizándose entre los 6,00 y los 8,70 metros de profundidad.

Se ha tomado una muestra de estos materiales para caracterizarlos realizándose sobre la misma un ensayo granulométrico y un ensayo de límites de Atterberg para caracterizar su matriz.

Tramo ensayado	GRANULOMETRIA						
	%pasa	%pasa	%pasa	%pasa	%pasa	%pasa	%pasa
	Tamiz 63	Tamiz 20	Tamiz 10	Tamiz 5	Tamiz 2	Tamiz 0,125	Tamiz 0,063
S-2 de 6,00 a 6,60	100	82,5	68,9	56,3	44,8	25,3	24,2

Al pasar por el menor tamiz una cantidad inferior al 35% de material se clasifican como de grano grueso definiendo su clasificación mediante el ensayo de Límites de Atterberg obteniéndose los siguientes valores:



LIMITES DE ATTERBERG

S-2 M.I. de 6,00 a 6,60

L.L. = 34,60

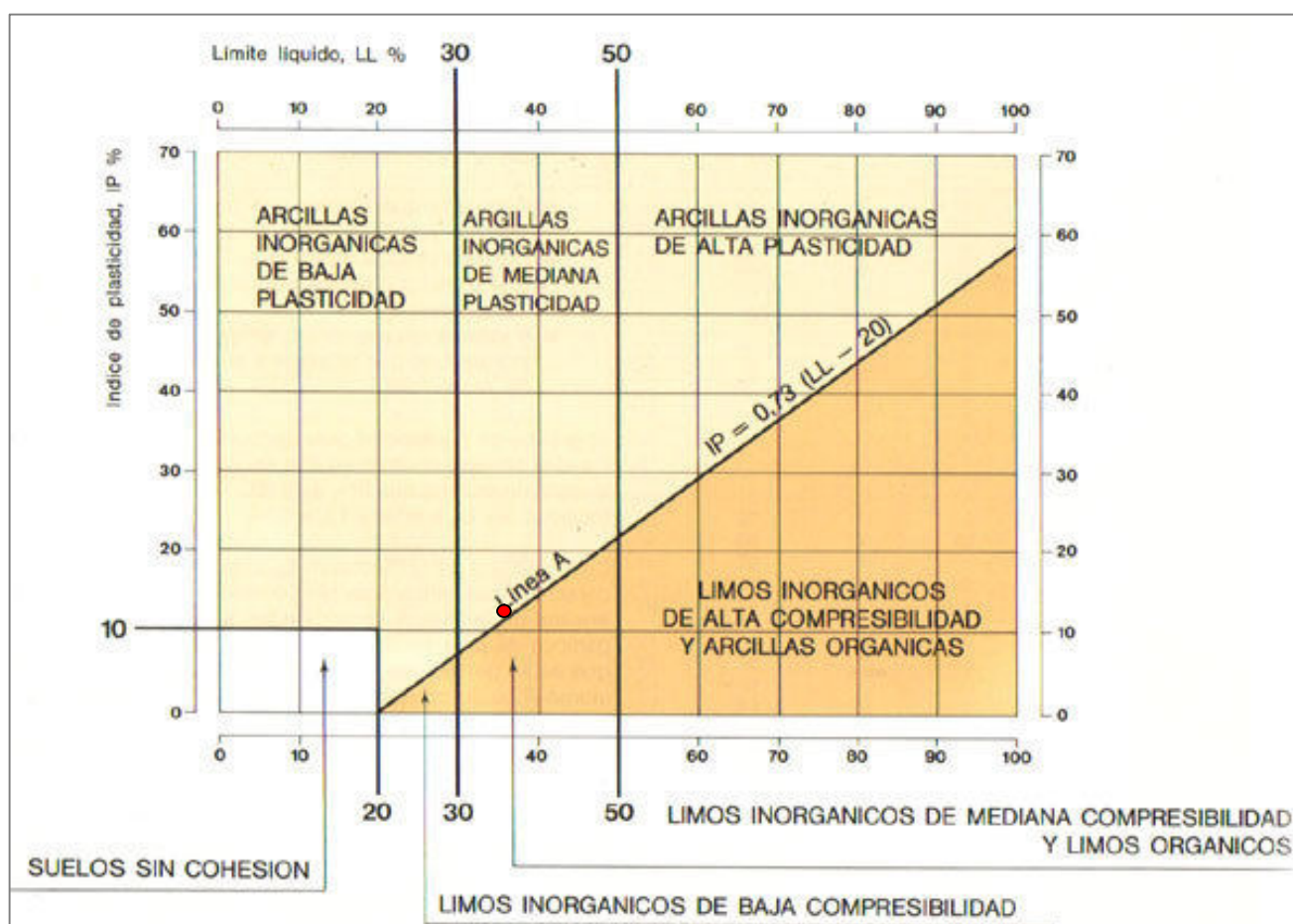
L.P. = 22,70

I.P. = 11,90

CLASIFICACIÓN

Matriz

CL Arcillas de mediana plasticidad



Luego se clasifican estos materiales como **Grava bastante arcillosa GC**



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagaria

En función a los ensayos de penetración S.P.T. con valores de $N = 16$ y de rechazo, tomamos una $N_{(media)} = 20$ y se clasifican como Medias.

ENSAYO DE PENETRACION ESTANDARD (SPT) (SANGLERAT, 1967)

Tubo de 2" \times 1 3/8"

Maza de 140 libras (63,6 kg) y 30" (76,2 cm.) de caída

Suelo	Designación	N.º de golpes	Carga que se puede aplicar en kg/cm ²
Arena y limo	Muy suelta	0-4	0,2
	Suelta	4-10	0,2-1,1
	Media	11-30	1,1-2,9
	Compacta	31-50	2,9-5,1
	Muy compacta	más de 50	5,1-6,3
Arcilla	Muy blanda	0-2	0,27
	Blanda	3-5	0,27-0,55
	Media	6-15	0,55-2,2
	Firme	16-25	2,2 -4
	Dura	más de 25	4 -8,8

En función al golpeo medio de los S.P.T. podemos aplicar a la capa un ángulo de rozamiento interno de $\phi' = 33^\circ$

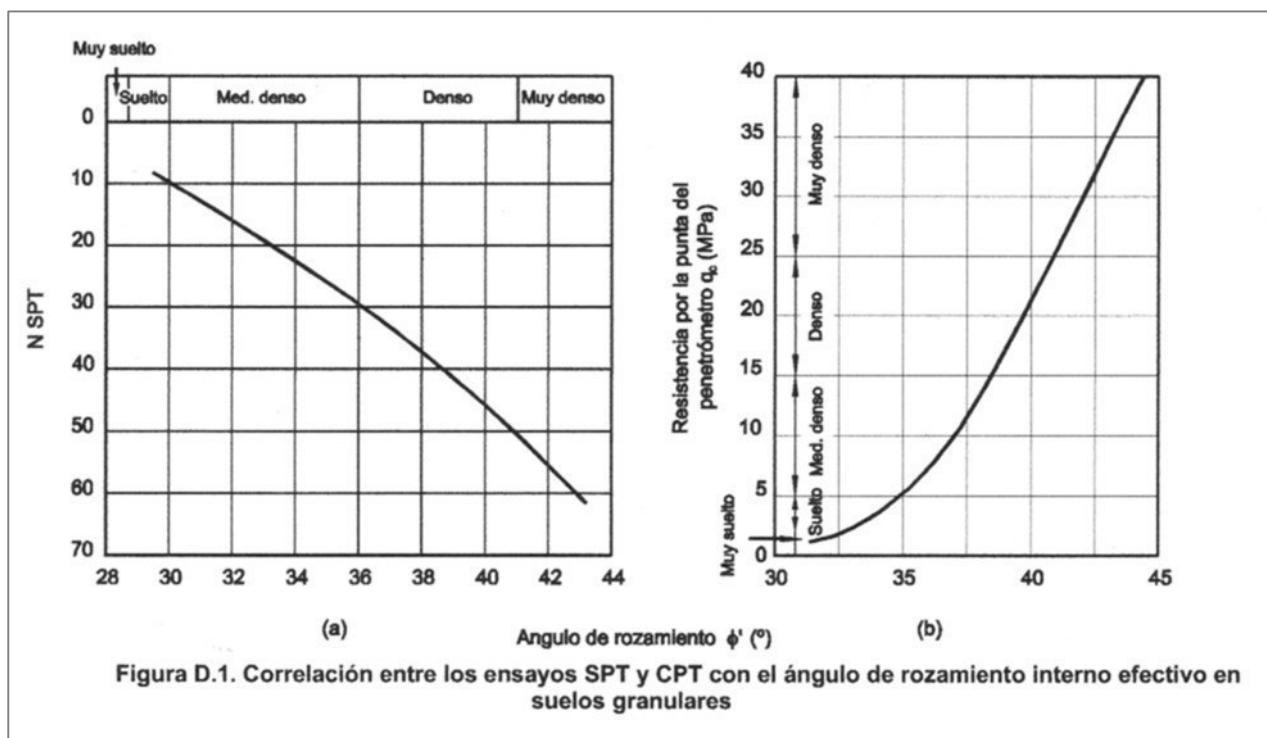




Figura D.1. Correlación entre los ensayos SPT y CPT con el ángulo de rozamiento interno efectivo en suelos granulares



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

C.- ARCILLAS ESTRATIFICADAS - ROCA METEORIZADA Y NIVELES DE SILEX

Dispuestas bajo la capa de depósitos fluviales hace su aparición un paquete de arcillas estratificadas de tonalidades rítmicas, ocre, marrones, amarillentas, grisáceas aunque fundamentalmente son amarillentas con intercalaciones de arcillas arenosas ocre, inclusiones de niveles de silex gris claro a oscuro de entre 2 y 5 cm de espesor a intervalos rítmicos no muy definidos y que aparece muy fracturado.



Se ha detectado esta capa en los sondeos efectuados y por extrapolación en los golpes también en el penetrómetro realizado. La potencia de la capa es bastante uniforme entre 5,70 m en el sondeo S-1 y de 6,30 metros en el sondeo S-2.

Estos materiales se consideran como etapa de transición hacia la aparición de la roca, que aparece alterada a moderadamente sana y muy fracturada.

No se han realizado ensayos de caracterización sobre estos materiales dada la gran cantidad de datos disponibles, incluso de obras muy cercanas como la realizada en la C/ Sarasate, 12, siendo sus características muy conocidas aunque si se apotan datos de su humedad y densidad y se efectúan ensayos de resistencia dada su gran potencia y la posibilidad de que parte de las pantallas se adentren en la capa trabajando por estabilidad.

En función a la clasificación Universal los tramos de arcillas ocre amarillentas sin silex y no arenosas se clasifican como CL – Arcillas de baja a mediana plasticidad y como Arcillas según la clasificación del DB.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagaria 	

Es evidente, no obstante que ciertos tramos arenosos o con gran presencia de sílex fracturado (muy habitual) no cumplen esta clasificación.

PARAMETROS DEL TERRENO.			
Muestra	Humedad W %	Densidad Aparente γ_{ap} Tn/m ³	Densidad seca γ_s Tn/m ³
S-1 de 15,00 a 15,60	45,23	1,212	1,76
S-2 de 15,00 a 15,60	35,59	1,38	1,87

La compacidad no es muy elevada tal y como se observa en los datos de los ensayos de penetración S.P.T. que oscilan entre N = 8 y 10 con un dato puntual de N = 4 ya que la capa alterna entre niveles generalmente de compacidad media y con presencia de tramos blandos y en menor medida compactos a muy compactos.

Los ensayos de corte directo consolidado y con drenaje realizado en estos materiales en dos muestras nos indican la diferente compacidad de las capas atravesadas en estos materiales:

CORTE DIRECTO consolidado y drenado C.D.			
S-1 M.I. de 15,00 a 15,60	$\phi' = 29^\circ$	$C' = 0,9 \text{ Tn/m}^2$	$\gamma = 1,76 \text{ Tn/m}^3$
S-2 M.I. de 15,00 a 15,60	$\phi' = 33^\circ$	$C' = 3,9 \text{ Tn/m}^2$	$\gamma = 1,87 \text{ Tn/m}^3$



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagazkaria

D.- ROCA FRACTURADA ALTERADA Y MODERADAMENTE SANA


La roca es sedimentaria, de naturaleza fundamentalmente calcárea en forma de calizas grises claras, margas y margocalizas con intercalaciones centimétricas de sílex en tonalidades marrones. Se presenta muy fracturada en la práctica totalidad del tramo recuperado, si bien en el caso del sondeo S-1 los primeros 1,70 metros aparecen con intercalaciones de arcillas bajando el tomamuestras en pequeños “saltos” de 5-10 cm y el último medio metro en un grado II, por el contrario en el sondeo S-2 de los 3 metros perforados no se han detectado intercalaciones arcillosas o de roca en grado V pero la fracturación es muy elevada recuperándose la mayor parte del tramo perforado en forma de clastos angulosos.

Prácticamente no tiene sentido hablar de la dureza de la roca dado su elevado grado de fracturación durante las maniobras recuperadas aunque los pequeños tramos de roca caliza arenosa o calcarenita son de dureza media-alta.

Documento Básico SE-C Cimientos		
Tabla D.9. Clasificación de la roca matriz		
Ensayo de resistencia aproximado	Calificación de la Resistencia a compresión simple ⁽¹⁾	Valor estimado q_u (MPa)
Se puede rayar con la uña	Especialmente débil	< 1
Se rompe con golpes de martillo moderados	Muy baja	1 a 5
Se puede rayar con la navaja		
Se raya difícilmente con la navaja	Baja	5 a 25
No puede rayarse con la navaja	Media	25 a 50
Se puede romper con un golpe de martillo		
Se requieren varios golpes de martillo para romperla	Alta	50 a 100
Difícil de romper con el martillo de geólogo	Muy alta	100 a 250
Con el martillo de geólogo sólo se pueden producir algunas esquirlas	Extremadamente alta	> 250

⁽¹⁾Alternativamente, para obtener una indicación rápida de la resistencia a la compresión simple, se recomienda la utilización del Martillo Schmidt (Esclerómetro de mano).





EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagaria



No obstante, y a efectos de cálculo del muro pantalla y del empotramiento de pilotes en las capas tomamos los siguientes parámetros estimados:

PARAMETROS EFECTIVOS ESTIMADOS			
ROCA Grado IV-III intercalaciones V	$\phi' = 30^\circ$	$C' = 3 \text{ Tn/m}^2$	$\gamma = 2,00 \text{ Tn/m}^3$
ROCA FRACTURADA Grado III intercalaciones II	$\phi' = 35^\circ$	$C' = 10 \text{ Tn/m}^2$	$\gamma = 2,40 \text{ Tn/m}^3$

RIPABILIDAD

El terreno que habrá de excavarse hasta alcanzar el nivel de máxima excavación está formado por limos-arcillas ocreas con cantos y zonalmente por cantos y gravas con matriz arcillosa y por tanto ripables todos ellos con cazo de retroexcavadora.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

NIVEL FREÁTICO

Se ha detectado la presencia de nivel freático en ambos sondeos habiéndose introducido tubería piezométrica ranurada en el sondeo S-1.

Se ha localizado el nivel freático tanto en las calicatas efectuadas como en las calicatas, pasamos a continuación a detallar las lecturas recogidas en el piezómetro instalado en el sondeo S-1:

SONDEO S-1

Día 26/01/23

- Hora 11:00 Nivel piezométrico a -1,74 m $\nabla \approx +2,11$

Día 30/01/23



- Hora 14:00 Nivel piezométrico a -1,99 m $\nabla \approx +1,86$

Se achica el sondeo hasta un máximo de 2,25 m, comprobándose que la bomba no achica el caudal de agua entrante.

Día 31/01/23



- Hora 11:00 Nivel piezométrico a -2,15 m $\nabla \approx +1,70$



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		[Con Seguro de Responsabilidad Civil] Erantzukizun Zibileko Asegurua	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte			
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOG ICOG Aholkularia 

1.5.- ENSAYOS “IN SITU”



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civilik Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholadaria 	

1.5.- ENSAYOS “IN SITU”

15.1.- Realización del ensayo penetrometro tipo D.P.S.H.

El ensayo comienza situando la máquina perfectamente asentada en el punto de ensayo.

A continuación, se coloca la primera varilla con la puntaza acoplada al azuche y apoyada en el terreno; a la vez y en la parte superior de la varilla se coloca la cabeza de golpeo que es donde se apoya el yunque del penetrómetro, a continuación se pone el cuenta golpes a cero y se comienza el ensayo, progresando en tramos de 1 m. de penetración continuada que es la longitud de cada varilla.



Cuando se necesite hacer alguna pequeña excavación en el terreno para introducir la puntaza al comienzo del ensayo o perforar rellenos, como es nuestro caso en el que se han debido de perforar 0,30 cm del hormigón y bolos de comienzo, se descenderá 20 cm o un múltiplo de esa cantidad, con objeto de poder comenzar el ensayo a una cota determinada (20 cm, 40 cm, etc.).

Se continuará el ensayo mediante golpes necesarios para introducir cada una de las divisiones de 20 cm de las varillas.

La velocidad de golpeo de la maza se debe estimar a razón de 30 golpes por minuto.

Se dará por finalizado el ensayo cuando dadas 2 andanadas, de 50 golpes cada una, la penetración sea igual o inferior a 5 cm. (en cada una aisladamente).



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazaria 	

Siempre que la penetración sea inferior a 20 cm, el número de golpes que se considerará será el proporcional correspondiente.

Cálculo de resultados

A partir del número de golpes del ensayo de penetración puede deducirse el valor de la resistencia del terreno (en forma aproximada); para ello se utiliza la formula llamada de los holandeses que relacionan la energía de golpeo y la superficie sobre la que se ha percutido.

La formula da el valor de la resistencia en punta.

$$Rd = \frac{M^2 x h}{A x (M + Pv) x e}$$

Donde:

Rd = Resistencia dinámica en punta en Kg/cm².

M = Peso de la maza de golpeo (63'5 Kg.).

Pv = Peso que carga sobre la puntaza que se compone de:



- a) Peso varillaje (6'3 1 Kg/m).
- b) Cabeza de golpeo (0'8 Kg.).
- c) Yunque (7,2 Kg.).

A = Superficie de la puntaza 20 cm².

e = Penetración por golpe (20/n₂₀).

h = altura de caída (76 cm).



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagazkaria 	



A partir de Rd se deduce la resistencia (aproximada del terreno) multiplicado por un factor variable para cada tipo de suelo.

Se han realizado en la campaña de prospección dos (2) ensayos de penetración dinámica D.P.S.H. cuyos gráficos se encuentran en el anexo II; presentamos a continuación las profundidades y cotas de rechazo obtenidas:

PENETROMETRO P-1 ▽ +4,80

Rechazo a 17,30 m.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civilik Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

1.5.2.- Ensayos de Penetración Estándar S.P.T.

Realizados según UNE 103-800-92: El S.P.T. determina la resistencia del suelo a la penetración de un tomamuestras tubular de acero, en el interior del sondeo, al tiempo que permite obtener una muestra representativa para su identificación, aunque con su estructura alterada.

El ensayo consiste en golpear sobre la cabeza de un varillaje de \varnothing exterior 50 mm., u otro contemplado en la norma, al que está solidariamente unido el tomamuestras, mediante una maza de 63,5 Kg y una altura de caída de 760 mm.



Se anota el descenso inicial bajo el peso del conjunto, realizándose el ensayo posteriormente en dos etapas:

Penetración de asiento: Se anota el número de golpes necesario para hincar el tomamuestras una longitud de 150 mm.

Ensayo: Se seguirá hincando el tomamuestras hasta que penetre 300 mm. más, anotando las tandas de golpes requeridos en cada intervalo de 150 mm. de penetración. El número de golpes requerido para la penetración de 300 mm constituye la resistencia a la penetración estándar o valor N.

La mayor parte de los ensayos de penetración se han realizado en su vertiente en ciego, es decir utilizando una puntaza ciega cónica que permita atravesar los materiales que dada la presencia de cantos y gravas > 4 cm podría desvirtuar el ensayo en su vertiente abierta.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagaria 	

Se han realizado 9 ensayos de penetración estándar ~~S.P.T~~, obteniéndose los siguientes resultados:

S-1:

De 2,60 a 3,20; Golpeo: 2-3-4-5. N = 7

De 6,60 a 7,20; Golpeo: 2-2-3-3. N = 5

De 10,60 a 10,80; Golpeo: 26-50R

De 12,40 a 13,00; Golpeo: 3-4-6-7. N = 10

De 15,60 a 16,20; Golpeo: 8-5-4-10. N = 9

S-2:

De 3,00 a 3,60; Golpeo: 3-4-5-7. N = 9

De 6,60 a 7,20; Golpeo: 7-9-7-8. N = 16

De 11,40 a 12,00; Golpeo: 3-4-4-5. N = 8

De 15,60 a 16,20; Golpeo: 2-1-3-4. N = 4



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA	
Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

1.5.3.- Toma de muestras alteradas. Tipo B

Se procede a la toma de muestras alteradas cuando en los ensayos que se van a llevar a cabo en el Laboratorio no es de vital importancia la preservación de las condiciones de la muestra a como se encontraban en el terreno; en ensayos como el de granulometría o de ensayos de agresividad al hormigón no es imprescindible que la muestra conserve las propiedades de humedad, densidad aparente o inalterabilidad que si son necesarias en otros ensayos para que los resultados se ajusten a la realidad.



En el caso de toma de muestras alteradas, la muestra se toma con cuidado del nivel seleccionado para que no quede contaminada de otros niveles del terreno, se introduce en una bolsa con cierre hermético en donde se etiqueta de forma que se expresen fecha, el lugar de procedencia, situación y profundidad.

Se ha tomado una muestra de material de relleno antrópico obtenida de uno de los sondeos realizados.

- SONDEO S-2. Muestra Alterada de 0,80 a 1,00.

Relleno de arena arcillosa con cantos y restos de escombros.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

1.5.4.- Extracción de muestras inalteradas

Se han obtenido ocho muestras en los sondeos efectuados, sobre varias de las cuales se han realizado ensayos de laboratorio.

Las muestras inalteradas se han realizado mediante el tomamuestras de pared gruesa.

* *Tomamuestras de pared gruesa.* Se introduce en el terreno mediante hinca golpeando un cabezal de varillaje con una maza de 63,5 Kg, dejándola caer desde una altura de 760 mm. Se cuenta el nº de golpes que es necesario para introducir cada 15 cm. del tomamuestras a lo largo de 60 cm. de hinca. La muestra queda recogida en un tubo hueco de PVC.



El procedimiento operatorio implica limpiar el sondeo asegurándose que el terreno a investigar no sea alterado y manteniendo el nivel de agua en el sondeo a la misma cota que el nivel freático o superior, en el caso de que este exista.

Una vez completada la hinca a golpeo el tubo se rotará para cortar la base de la muestra.

Los extremos del tomamuestras se parafinan para evitar la pérdida de las propiedades naturales del suelo, a la vez que es conservado en una cámara húmeda hasta la realización de los ensayos procedentes en el mismo.

La profundidad y golpeo de las muestras inalteradas se presentan a continuación:



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazaria 	

■ SONDEO S-1:

De 2,00 a 2,60; Golpeo: 2-4-5-5.

De 6,00 a 6,60; Golpeo: 3-3-4-7.

De 10,00 a 10,60; Golpeo: 6-8-15-27.

De 15,00 a 15,60; Golpeo: 2-2-9-10.

■ SONDEO S-2:



De 2,40 a 3,00; Golpeo: 3-3-4-4.

De 6,00 a 6,60; Golpeo: 8-9-11-15.

De 10,80 a 11,40; Golpeo: 3-3-3-3.



De 15,00 a 15,60; Golpeo: 5-5-5-5.



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte			
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOP ICOP Aholagazkaria 

II.- RESUMEN Y RECOMENDACIONES



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civilik Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

II.- RESUMEN Y RECOMENDACIONES



Tal y como se ha comentado en el apartado introductorio, se pretende derruir el edificio existente en el solar objeto de estudio sito en la Avenida de Salís, 17, y realizar en su lugar un edificio de viviendas en el que se estudia la introducción de 2 o 3 plantas de garajes, planta baja, cuatro alturas de vivienda y una quinta en la Bajo cubierta.

La ejecución de este bloque de viviendas ocupa la totalidad de la parcela en la que se ubica la actual Villa Benedicta Enea así como un antiguo acceso privado ubicado entre la parcela de la villa y el edificio sito en el número 19 e incluso el acceso a garajes que actualmente disponen los bloques sitos en los números 13 y 15 de la propia Avenida.

La legislación vigente obliga a la ejecución de al menos dos plantas de sótano para la edificación recomendándose una tercera a no ser que exista una motivación en contra. Considerando el hecho de que una tercera planta de sótanos favorece la ejecución de una cimentación mediante Losa siempre y cuando se considere un aligeramiento de las cargas transmitidas por la edificación, recomendamos la ejecución de esta tercera planta de sótano siendo necesaria la contención de todos los frentes perimetrales de la edificación mediante MURO PANTALLA Anclado o Apuntalado en las diferentes opciones contempladas.

En base a estos condicionantes pasamos a describir la modalidad de contención y de Cimentación Interior en base a los dos supuestos, bien mediante la ejecución de dos (2) plantas de sótano y cimentación mediante pilotaje, bien mediante tres (3) plantas mediante Losa si se aligera la carga del edificio, bien mediante pilotaje si esto no se lleva a cabo.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria 	

CASO DOS PLANTAS DE SOTANO



Tal y como hemos mencionado en cualquiera de los casos se deberá proceder a la ejecución de un Muro Pantalla para proteger los frentes de excavación.

En el caso de la ejecución de los dos sótanos contemplaremos la cota de solera a la cota aproximada la $\nabla \approx +0,60$

En este caso la excavación hasta esta cota implica que en función del sondeo S-1 y del penetrómetro tenemos unas capas de entre 2 y 3 metros de materiales muy blandos bajo la solera mientras que según el sondeo S-2, se localizan una capa de gravas densas, ello unido a la escasa compensación por descarga que se produce por efecto de la propia excavación del terreno nos indica que no podemos ejecutar una cimentación superficial ni siquiera mediante Losa por los asentos que ello conllevaría e implicaría una cimentación profunda mediante Pilotes o micropilotes a roca.

Procedemos a continuación a recomendar la excavación y la cimentación más adecuada para la obra proyectada:



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria 	

EXCAVACIÓN



Esta excavación hasta el N.M.E $\nabla \approx 0,00$ implica descender del orden de 6,60 metros en el frente de la Avenida de Salís y de 3,90 metros en el frente Este de la propiedad.

La ejecución de esta excavación implicaría descender bajo la cota de solera de los edificios y aparcamientos que rodean la propiedad quedando limitado del siguiente modo:

- Frente Oeste. Limitado por la Avenida de Salís situada a la cota media aproximada $\nabla \approx +6,60$.
- Frente Norte. Limitado por el edificio del número 15 de la Avenida de Salís compuesto por 2 plantas de sótano, planta baja y cinco alturas de viviendas. La cota aproximada de solera es la $\nabla \approx +2,50$ bajo el edificio y la cota $\nabla \approx +2,00$ bajo la zona de patio.
Edificio PILOTADO

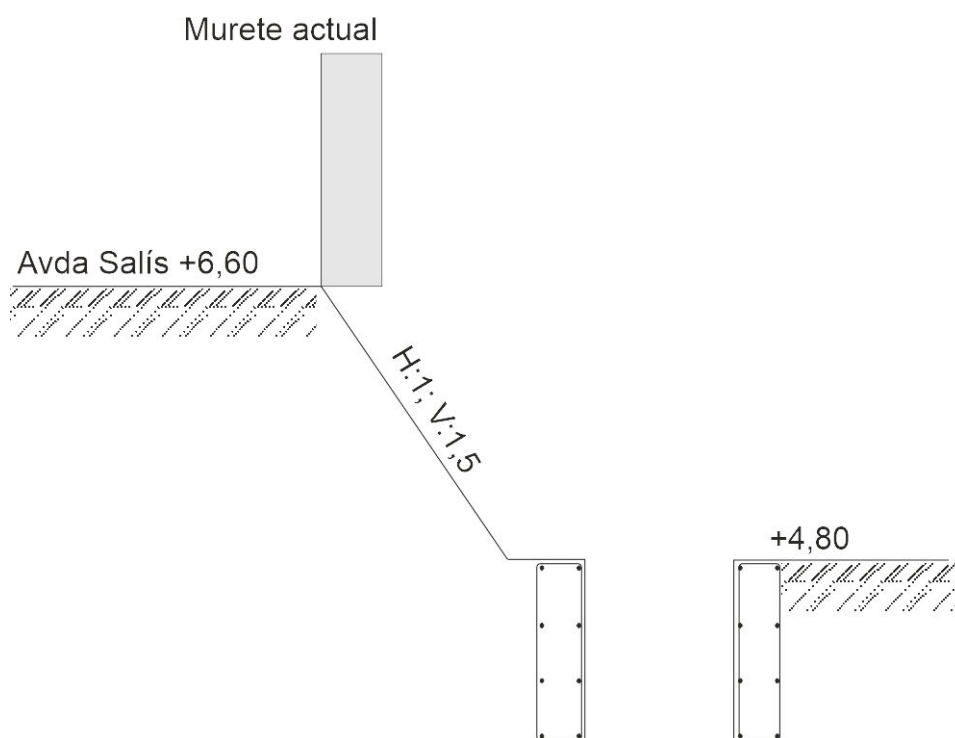
- Frente Este. Parking que comprende dos plantas de sótano con una cota de solera aproximada según planos $\nabla \approx +2,00$ bajo la zona de patio. PARKING PILOTADO
- Frente Sur. Limitado por el edificio del número 19 de la Avenida de Salís compuesto de únicamente una planta de semisótano, planta baja y tres alturas de viviendas.
CIMENTACIÓN MEDIANTE ZAPATAS AISLADAS que sobresalen 90 cm desde la fachada y cuya cota de apoyo es $\nabla \approx +2,90$.





 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria 	

Dado que la topografía actual de la parcela se encuentra a varias cotas con su jardín en la zona Este a una cota aproximada $\nabla \approx +3,80$ y la zona superior de la Avenida Salís a una cota $\nabla \approx +6,60$ sería interesante poder ejecutar el perímetro del muro pantalla desde una única cota facilitando de esta forma las labores de la maquinaria de apantallamiento; como la alineación del nuevo edificio ha de ajustarse a la lineación de los adyacentes, queda una franja de unos 1,75 metros de distancia hasta el límite de la propiedad que podría ser excavado mediante taludes H:1; V:1,5 hasta una cota de Plataforma de trabajo aproximada de $\nabla \approx +4,80$.

Esta cota implicaría la excavación de parte de los frentes de los edificios situados en el número 15 (alcanzando la cota de entrada a garajes) y del edificio sito en el número 19, sin generar mayores problemas ya que en todos los frentes de edificación la cota de solera se encuentra por debajo de la mencionada para la plataforma de trabajo.





 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagaria 	

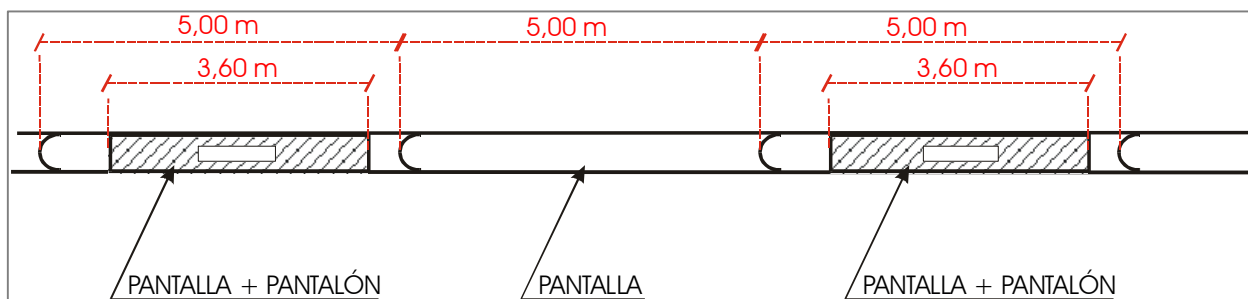
La zona del jardín que se encuentra a la cota aproximada $\nabla \approx +3,80$ habría de ser rellenada hasta la cota de la plataforma de trabajo aprovechando parte de los materiales de excavación y/o demolición, no obstante se habrá de tener cuidado con la franja en la que se implanten los muretes guía; en esta franja se recomienda verter desde la cota actual una franja de mortero para la instalación de los mismos, si bien estos detalles así como las cotas definitivas de las plataformas serán estudiadas con la empresa que ejecute las labores pudiendo llegar a la conclusión de que es más recomendable efectuar dos plataformas de trabajo, una a la cota de la calle (de una anchura mínima de 8 metros) y la otra a cota del jardín inferior.

PROCESO CONSTRUCTIVO – MUROS PANTALLA 2 SOTANOS

El Muro Pantalla se ejecutará en todo el perímetro de la Parcela desde la Plataforma de trabajo que se situará a cota aproximada $\nabla +4,80$.



1. Se ejecutarán los Muretes guía en todo el perímetro de las parcelas con una altura del orden de 0,80 metros y anchura central de 45 cm en la suposición que el muro será de 40 cm de anchura. En el frente del número 19 será necesario separarse al menos 1,00 metro de la fachada del edificio por la excentricidad de 90 cm de las zapatas.
2. Realizados los muretes guía se realizará el muro pantalla de tipo “pantalón”, es decir, con módulos del orden de 3,60 metros de longitud empotrados aproximadamente 100 cm en ROCA CALIZA-MARGOCALIZA EN GRADOS VI-III con intercalaciones en grado II o bien 50 cm en ROCA CALIZA-MARGOCALIZA SANA.

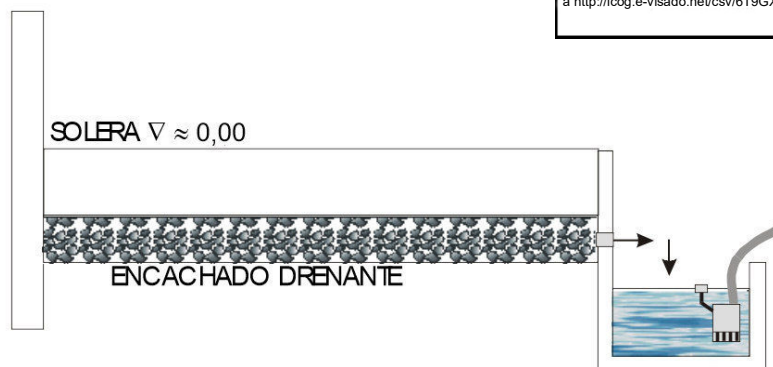
3. El cálculo del dimensionamiento del Muro Pantalla se realizará en base a los parámetros que se adjuntan en las figuras de las páginas 69-72.



4. Una vez ejecutada la pantalla, se realizará la Viga de coronación.
5. Se realizará la cimentación interior desde esta misma plataforma de trabajo mediante PILOTES CPI-4, CPI-8 o mediante MICROPILOTES con empotramiento en Roca, dejando la armadura a cota de solera.
6. Se procederá a excavar el solar hasta la plataforma de trabajo desde donde se apuntalarán los Muros Pantalla mediante VIGAS CELOSIA y APUNTALAMIENTO METALICO A DEFINIR en uno o más niveles y que serán definidas por la empresa especializada que se encargue de su ejecución en función de los datos de este informe geotécnico.
7. Apuntalados los Muros Pantalla, se descenderá hasta la cota de máxima excavación de la parcela $\nabla \approx 0,00$ disponiendo de encachado drenante de unos 30 cm de espesor conectado con los pozos de bombeo y que eliminarán toda clase de subpresión durante la construcción de la estructura, momento en el cual se cerrará definitivamente la Losa eliminando los Pozos de bombeo. Se considerará una SUBPRESIÓN de $2,00 \text{ Tn/m}^2$.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>[Con Seguro de Responsabilidad Civilik Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin]</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	



8. A medida que se vayan ejecutan los forjados de las plantas de sótano se irán eliminando las Vigas Celosía.

CIMENTACIÓN INTERIOR

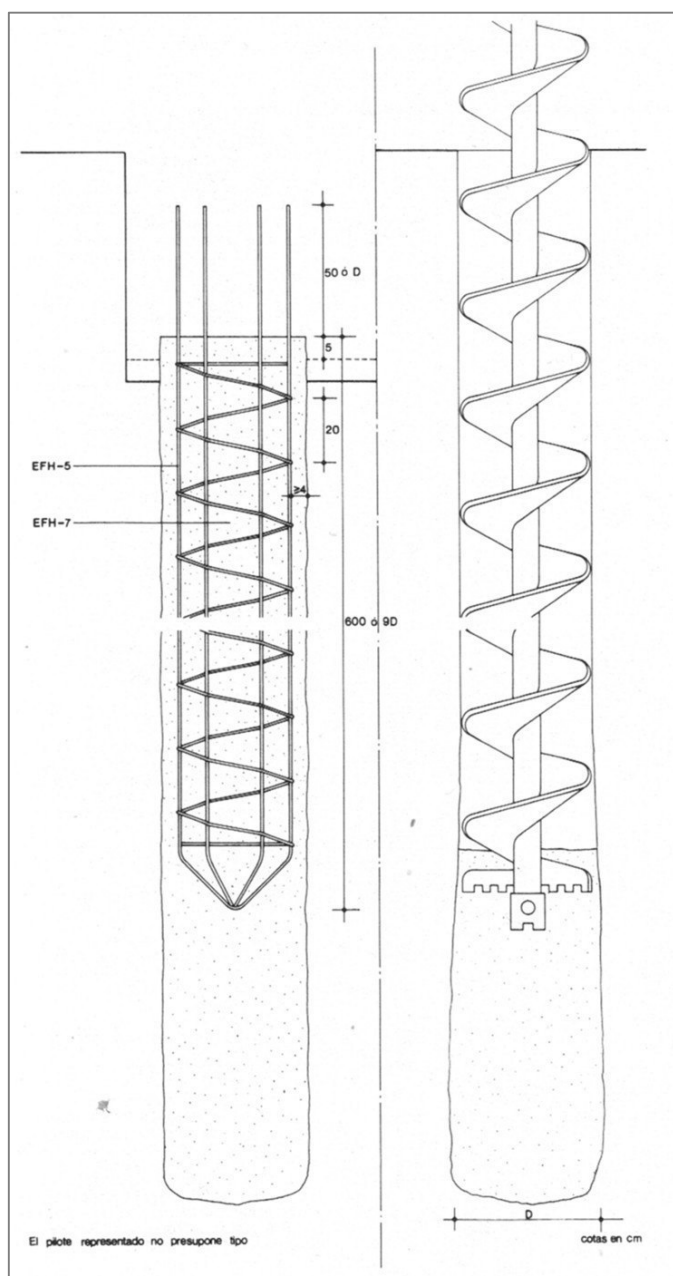
Tal y como hemos mencionado al comienzo de estas recomendaciones, se descartan las cimentaciones superficiales por los motivos que enumeramos a continuación:

- 1.- Las diferentes capacidades portantes del substrato a cota de cimentación.
- 2.- La existencia de capas blandas bajo la cota de cimentación con diferentes espesores que proporcionará asientos inadmisibles.

Se recomienda efectuar CIMENTACIÓN PROFUNDA mediante pilotaje o micropilotaje empotrado en la capa de margas, margocalizas y calizas en grado IV-III con intercalaciones en grado II y/o roca moderadamente sana. La cimentación profunda podrá realizarse mediante Pilote CPI-4, pilote CPI-8, micropilotes y/o cualquier otro elemento de cimentación profunda apto a las características del terreno.

Pasaremos a recomendar la cimentación mediante **PILOTES CPI-8** (barrenados y hormigonados por tubo central) de diámetros 350-450-550 mm y **MICROPILOTES** por considerarlos los más económicos y adecuados, pero sin desechar otros tipos de cimentación profunda.

A.- CIMENTACIÓN MEDIANTE PILOTES CPI-8 A ROCA.



Los pilotes tendrán una longitud mínima de 8 diámetros y habrán de empotrarse en la roca meteorizada y/o en la roca moderadamente sana a sana en función de su diámetro y su capacidad portante; los valores de empotramiento se proporcionan en el próximo apartado.

No se podrán ejecutar pilotes aislados de diámetro <0,45 m; los pilotes se ejecutarán espaciados en función de la línea de pilares internos, estando obligados por normativa a introducir una segunda línea de pilotes para que los mismos se encuentren arriostrados en dos direcciones; esta segunda línea coincidirá con los pilares internos.



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagaria



EMPOTRAMIENTO DEL PILOTE

En el Anexo I Cálculos realizados procedemos al cálculo del empotramiento de los pilotes CPI-8 en la capa de roca meteorizada en grado IV con intercalaciones en grado III-II, que aparece a partir de los 17,50 metros de profundidad en los sondeos y en función a parámetros estimados.

Ø (m)	Area (m ²)	Tope estructural (tn/m ²)			
		350	400	450	500
0,45	0,16	55,67	63,62	71,57	79,52
0,55	0,24	83,15	95,03	106,91	118,79
0,65	0,33	116,14	132,73	149,32	165,92
0,85	0,57	198,61	226,98	255,35	283,73
1,00	0,79	274,89	314,16	353,43	392,70
1,20	1,13	395,84	452,39	508,94	565,49
1,25	1,23	429,51	490,87	552,23	613,59
1,50	1,77	618,50	706,86	795,22	883,57
1,70	2,27	794,43	907,92	1.021,41	1.134,90
1,75	2,41	841,85	962,11	1.082,38	1.202,64
1,80	2,54	890,64	1.017,88	1.145,11	1.272,35
2,00	3,14	1.099,56	1.256,64	1.413,72	1.570,80

En función de la tensión admisible del hormigón del pilote, variará el tope estructural del mismo; en los cálculos efectuados se ha considerado la σ del hormigón de los pilotes como 450 Tn/m²; en el caso de que se consideren valores inferiores a los aquí considerados, disminuirá la capacidad portante de los mismos y por tanto su empotramiento. No obstante, todos los cálculos serán revisados y/o modificados por la empresa especialista en Cimentaciones Especiales que realice el trabajo.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

Considerando una resistencia característica mínima del hormigón f_{ck} de los pilotes como 4,5 Mpa para un tipo de apoyo en suelo firme, establecemos los siguientes empotramientos para los pilotes más adecuados:

✓ PILOTE de diámetro 350 mm → Capacidad Portante: 43 Tn

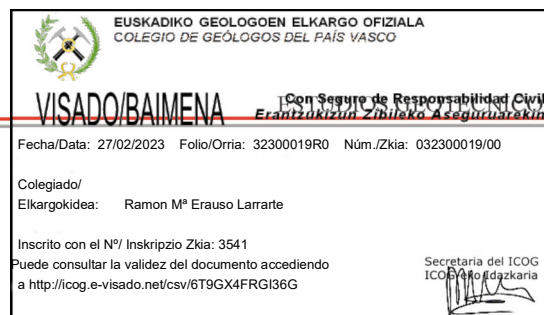
Empotramiento de 2,50 metros en roca meteorizada y moderadamente sana.

✓ PILOTE de diámetro 450 mm → Capacidad Portante: 71 Tn

Empotramiento de 2,50 metros en roca meteorizada y moderadamente sana.

✓ PILOTE de diámetro 550 mm → Capacidad Portante: 106Tn

Empotramiento de 2,50 metros en roca meteorizada y moderadamente sana.



B.- CIMENTACIÓN MEDIANTE MICROPILOTES A ROCA.

Se contemplará como alternativa a la cimentación superficial mediante Losa, la realización de CIMENTACION PROFUNDA mediante Micropilotes de diferente diámetro de tubo siendo muy usual el diámetro de perforación 150 mm y armado con tubo, pudiendo introducirse una barra central para incrementar la capacidad de carga de estos elementos de cimentación. No obstante, en este caso y dadas las elevadas cargas, propondremos un micropilote con diámetro de perforación \varnothing 180 mm.

Esta opción presenta un hándicap dada la escasa continuidad de roca sana en los testigos recuperados, si bien no se han detectado cavidades en roca que generarían pérdidas de lechada; pero pudiera ocurrir que debido a algún tramo karstificado tuviera que utilizarse entubación continua y mortero para minimizar las pérdidas.

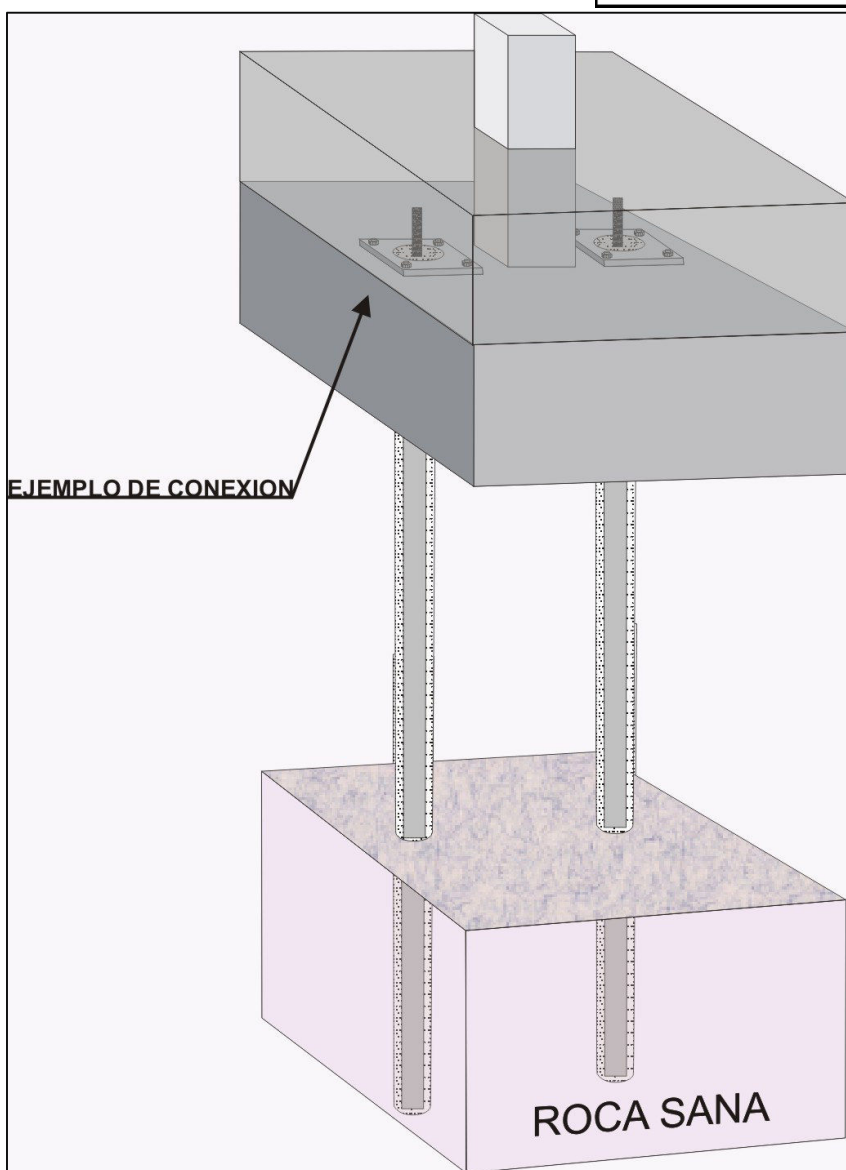
A título orientativo establecemos la siguiente capacidad portante de un modelo de micropilotes habitual en el mercado y con elevada carga de trabajo:



• \varnothing 180 mm armado con tubo 114,3 x 8,8 SIN BARRA

CAPACIDAD DE CARGA _____ 65 Tn

En cada encepado de pilar se introducirían no menos de dos micropilotes por zapata para absorber los momentos generados.

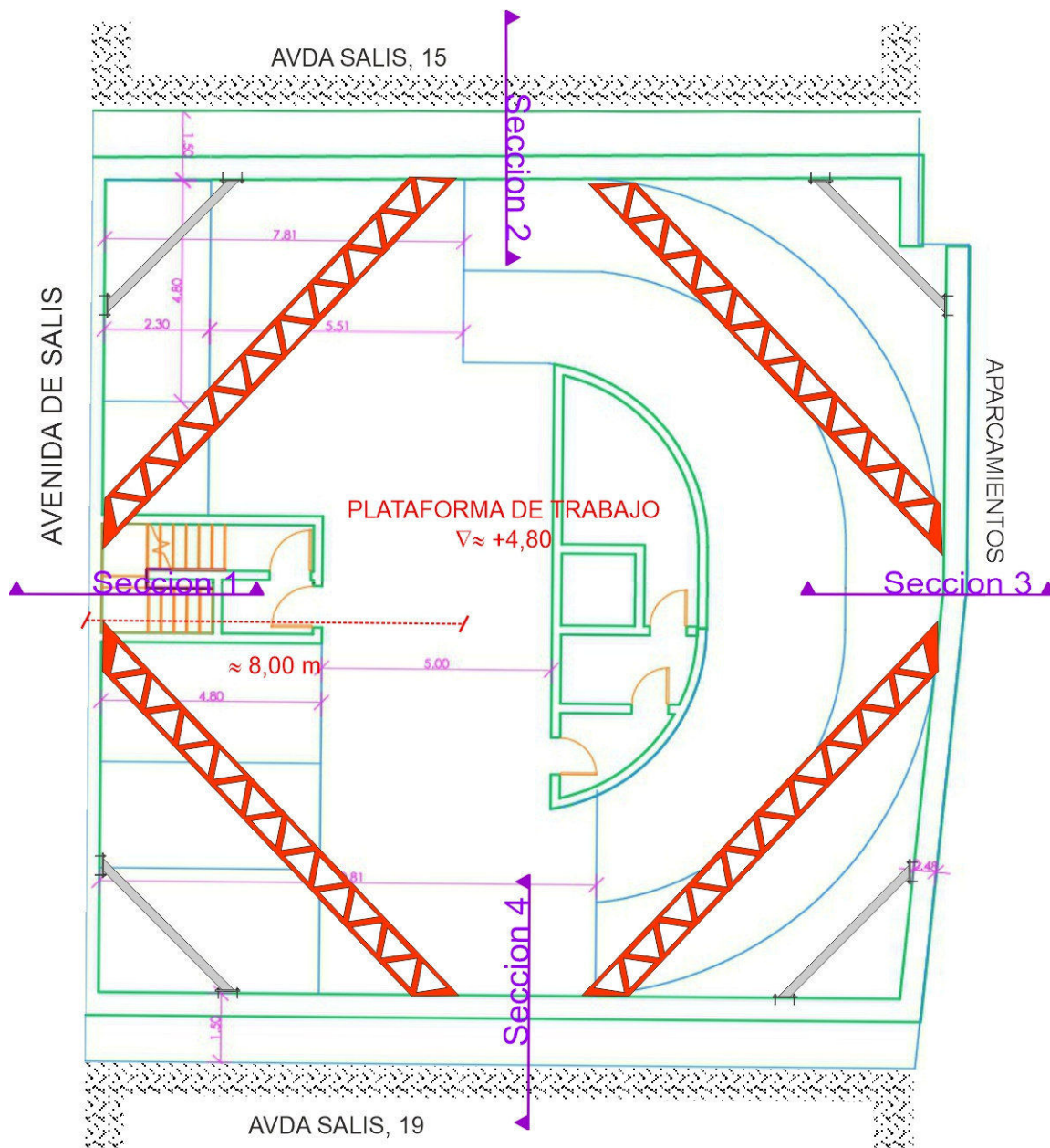


EMPOTRAMIENTO DEL MICROPILOTE

Tomando como ejemplo los micropilotes de $\varnothing 180$ mm 114,3 x 8,8 de 65 Tn tenemos que se habrá de cumplir con un Empotramiento en roca sana a moderadamente sana = 2,50 metros. Este empotramiento podrá considerarse sumando tramos de roca sana en el caso más que probable de cambios en la calidad de la roca.

CASO TRES PLANTAS DE SOTANO

Consideramos la opción más adecuada ya que aligerando la estructura o bien tomando las cargas reales de forjados y sobrecargas se puede efectuar una cimentación mediante Losa, cumpliendo de esta forma los requisitos de aparcamientos para los residentes y rebajar el coste de la cimentación interior.





EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagazaria

EXCAVACIÓN

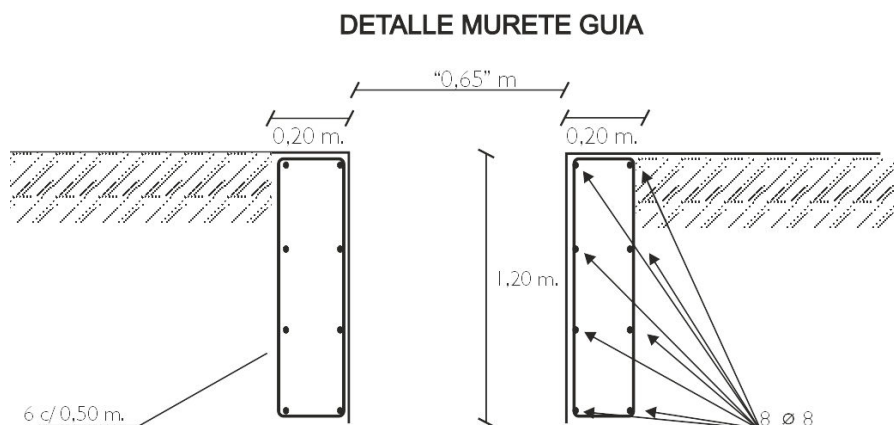
Esta excavación hasta el N.M.E $\nabla \approx -2,90$ implica descender del orden de 9,50 metros en el frente de la Avenida de Salís y de 6,75 metros en el frente Este de la propiedad.

Lo mismo que en el caso previo se intentaría unificar una única plataforma de trabajo para la ejecución del muro pantalla y evitar de esta forma la ejecución de diferentes plataformas de trabajo.

PROCESO CONSTRUCTIVO – MUROS PANTALLA 3 SOTANOS

El Muro Pantalla se ejecutará en todo el perímetro de la Parcela desde la Plataforma de trabajo que se situará a cota aproximada $\nabla +4,80$.

1. Se ejecutarán los Muretes guía en todo el perímetro de las parcelas con una altura del orden de 1,20 metros y anchura central de 65 cm en la suposición que el muro será de 60 cm de anchura.





EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

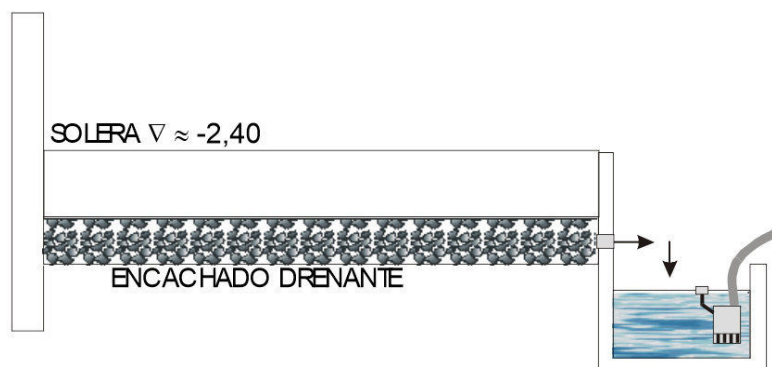
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte



Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagaria

2. Realizados los muretes guía se procederá a la ejecución del Muro Pantalla tipo pantalón; el muro pantalla se empotrará aproximadamente 100 cm en ROCA CALIZA-MARGOCALIZA EN GRADOS VI-III con intercalaciones en grado II o bien 50 cm en ROCA CALIZA-MARGOCALIZA SANA. El cálculo del dimensionamiento del Muro Pantalla se realizará en base a los parámetros que se adjuntan en las figuras de las páginas 69-72.
3. Realizado el muro pantalla se ejecutará la Viga de Coronación.
4. Se procederá a excavar el solar hasta la plataforma de trabajo desde donde se apuntalarán los Muros Pantalla mediante VIGAS CELOSIA y APUNTALAMIENTO METALICO A DEFINIR en dos o más niveles y que serán definidas por la empresa especializada que se encargue de su ejecución en función de los datos de este informe geotécnico.
5. Apuntalados los Muros Pantalla, se descenderá hasta la cota de máxima excavación de la parcela $\nabla \approx -3,20$ disponiendo de encachado drenante de unos 30 cm de espesor conectado con los pozos de bombeo y que eliminarán toda clase de subpresión del mismo modo que en el caso de dos sótanos.





 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazaria 	

6. Se realizará la cimentación interior mediante LOSA ARMADA embrochalada al Muro Pantalla y que deberá calcularse para soportar una SUBPRESIÓN de $4,90 \text{ Tn/m}^2$.
7. A medida que se vayan ejecutan los forjados de las plantas de sótano se irán eliminando las Vigas Celosía.

SOBRECARGAS PERIMETRALES



Para el cálculo del dimensionamiento del muro pantalla se habrán de tener en cuenta las sobrecargas perimetrales en la coronación del muro que alcanzará los siguientes valores:

1.- FRENTE AVENIDA SALIS

Calle + Sobrecarga excavación: $4,50 \text{ Tn/m}^2$.

2.- FRENTE nº 19 – Viviendas de SS + Pb + 3 alturas con cimentación por zapatas aisladas a cota $\nabla \approx -2,90$.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagazkaria 	

CIMENTACIÓN INTERIOR

Según los sondeos realizados se observa que el nivel de máxima excavación sito a la cota $\nabla \approx -2,90$ corresponde con la presencia de limos medio compactos en tramos con cantos, con cantos y gravas con matriz arcillosa o por limos compactos.

En función del propio Peso de los materiales del terreno podremos considerar una $P_0 = 8,80 \text{ Tn/m}^2$, en la zona ajardinada sin edificación y una $P_0 = 10,80 \text{ Tn/m}^2$ como poco en el resto del solar.



Es por ello que según el principio de compensación por la excavación producida se recomienda cimentar mediante **LOSA ARMADA**.

Para que No se produzcan asientos en el terreno, la tensión máxima considerada para la LOSA habrá de ajustarse lo máximo a esta compensación por excavación y en todo caso superando mínimamente esta debido a que el material situado bajo la cota de la futura Losa tiene unas capacidades portantes variables entre $1,25$ y $2,50 \text{ Kp/cm}^2$, más que suficiente para que un incremento mínimo de la carga soportada hasta este momento no de ningún asiento.

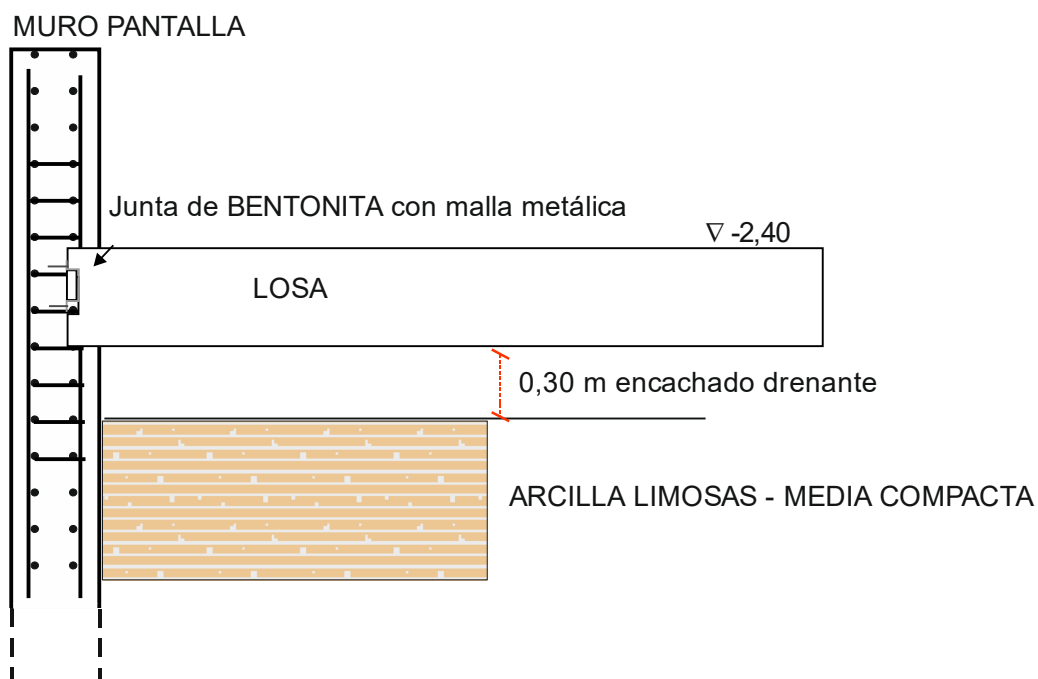
Consideramos para la Losa una tensión máxima admisible para la Losa de:

$$\sigma_{adm} \leq 0,95 \text{ Tn/m}^2$$





 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagaria 	

La Losa quedará enlazada mediante roza en el MURO PANTALLA con la colocación de JUNTA de BENTONITA.






 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

PARAMETROS DEL TERRENO: DIMENSIONAMIENTO DEL MURO PANTALLA

En función de los sondeos y de los ensayos de laboratorio realizados sobre las muestras inalteradas recuperadas en los mismos se han preparado cuatro secciones del terreno, tomando los datos de los sondeos, sus profundidades y una media de los parámetros de las diferentes capas ensayadas.

SECCION 1 Avda Salís



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

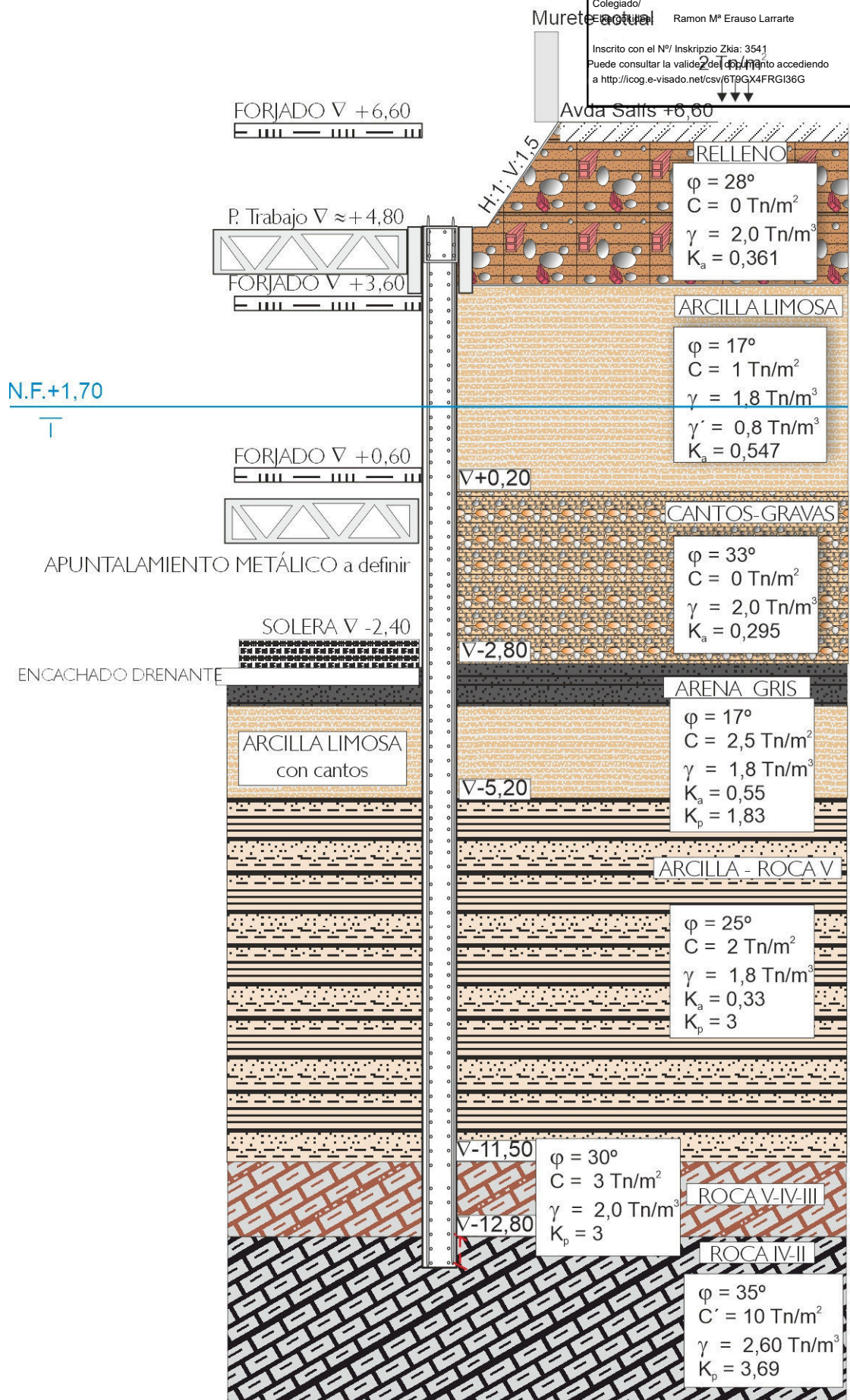
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Aseguruairekin

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Erantzulea: Ramon M^º Erauso Larrarte


Inscrito con el N^º Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Euzkoakaria



E: 1/100

SECCION 2 Avda SALIS/BARRINAS



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

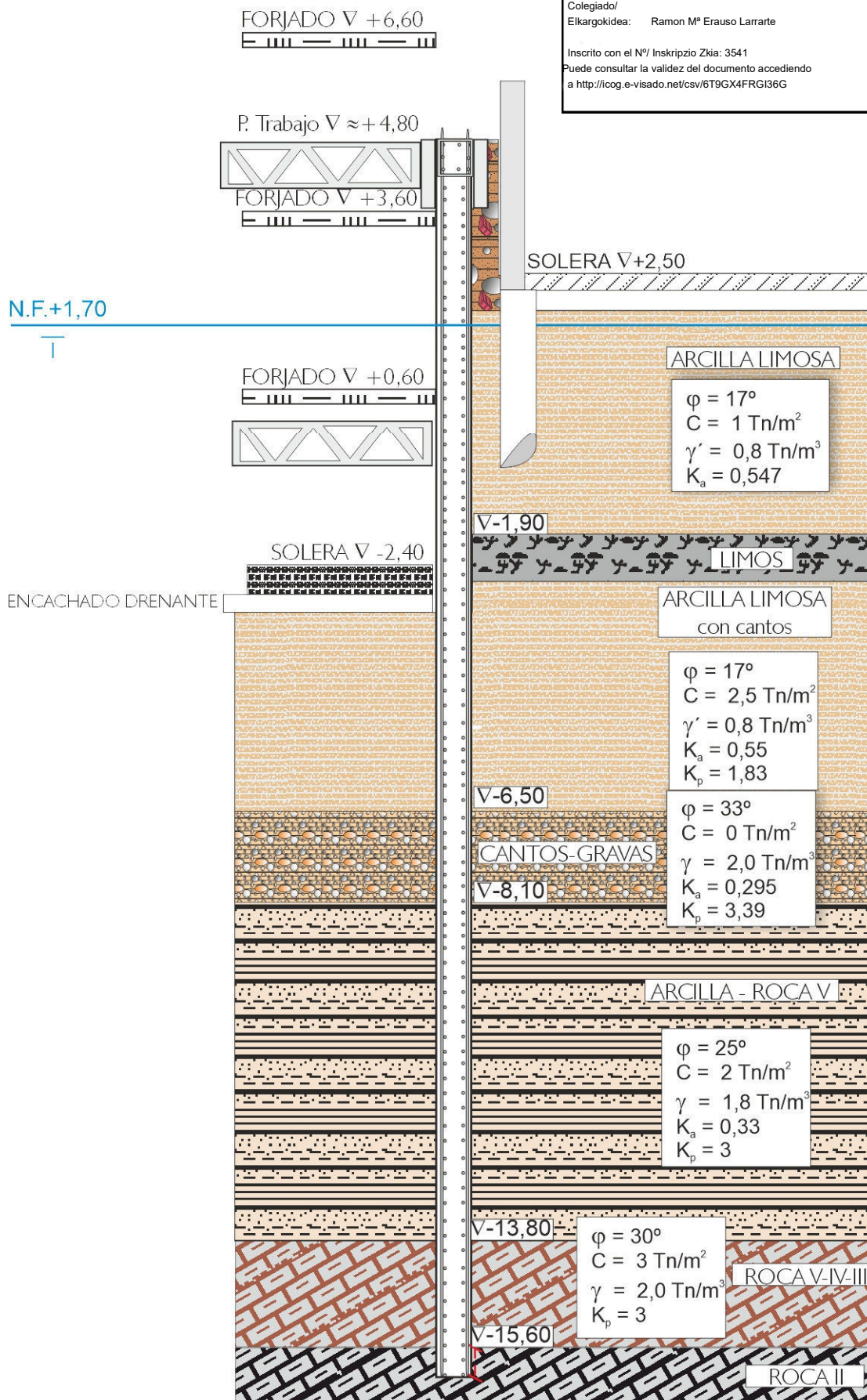
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Aseguruarekin

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^º Erauso Larrarte

Inscrito con el N^º Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aitor Idazkaria



E: 1/100

SECCION 3 Parking/VISADO/BAIMENA



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

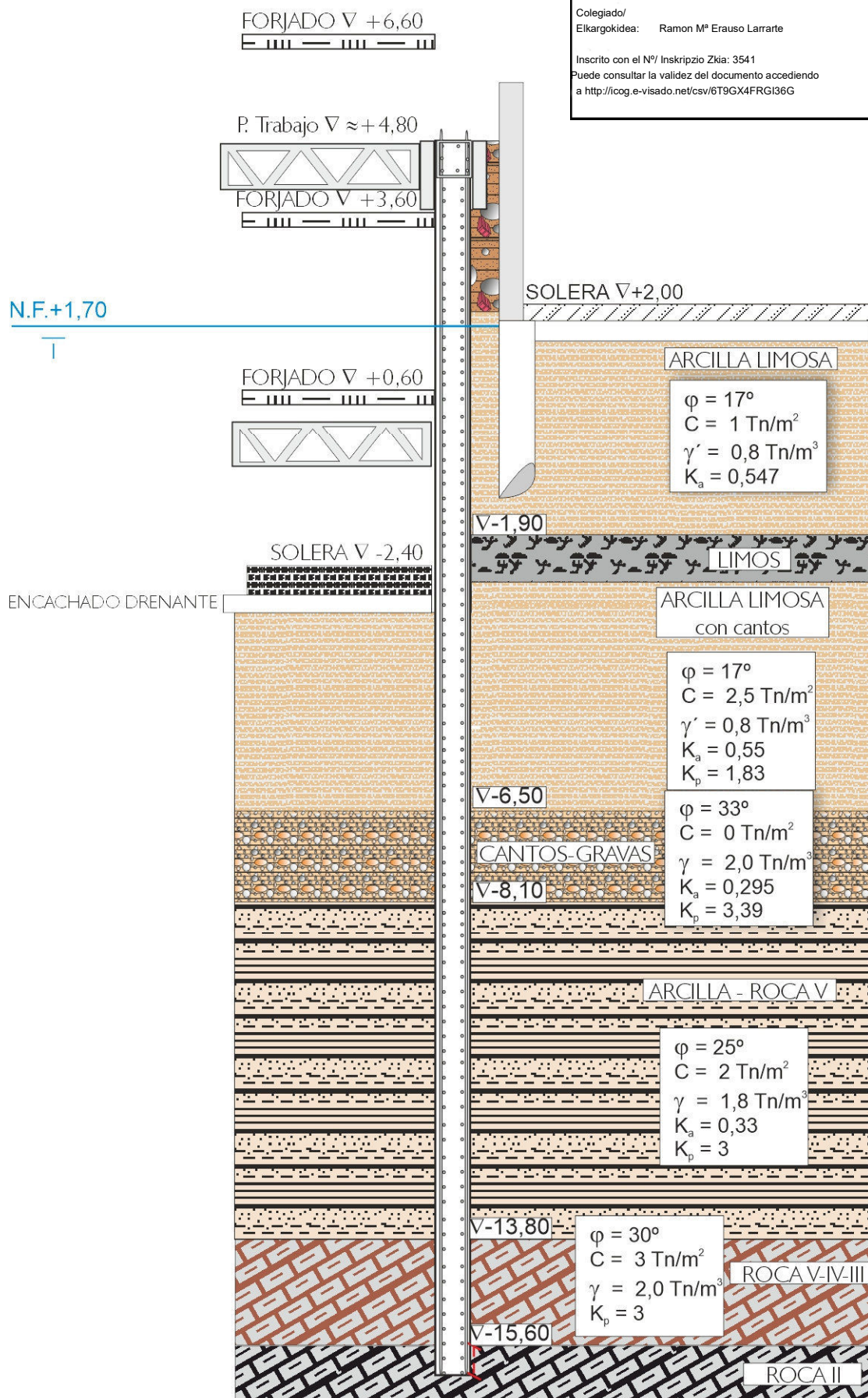
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Aseguruarekin

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^º Erauso Larrarte


Inscrito con el N^º Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aitor Izaskaria



E: 1/100

SECCION 4 Avda Salis Nº 19



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

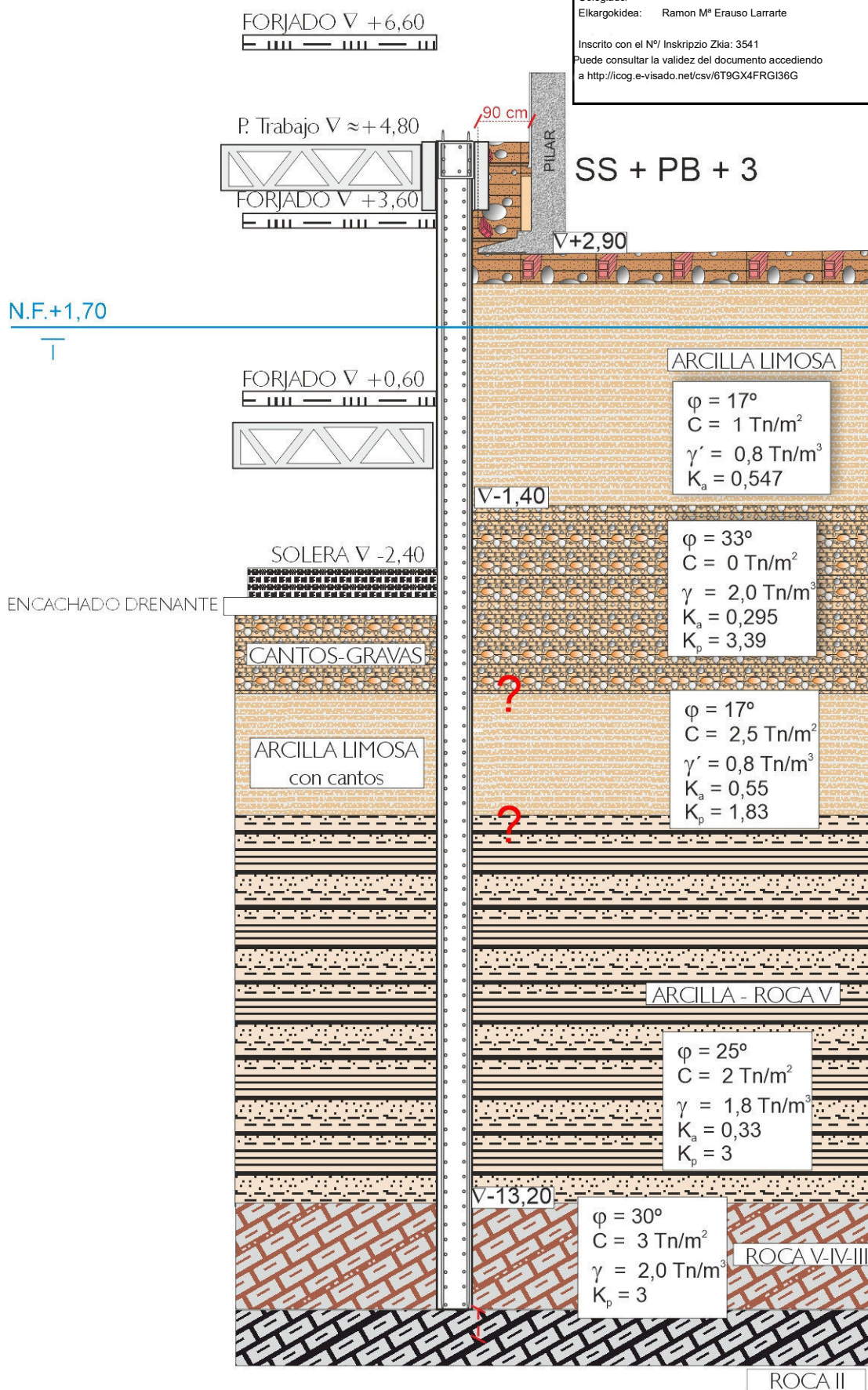
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Aseguruarekin

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^º Erauso Larrarte



Inscrito con el N^º Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagazkaria



E: 1/100



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria 	

COEFICIENTE DE BALASTO K_{30}

El módulo de balasto, coeficiente de Balasto o coeficiente de reacción del terreno **K** se define como el cociente entre la presión vertical aplicada sobre un determinado punto de un cimiento directo y el asiento, s, experimentado por dicho punto y su expresión es la siguiente:

$$K_s = \Delta p / \Delta s$$

Siendo:

K_s = Coeficiente de balasto en donde “s” corresponde con el diámetro en cm de la placa utilizada.



Δp = es el intervalo seleccionado de presiones de contacto aplicadas.

Δs = es el incremento del asiento debido al intervalo de presiones considerado, incluyendo los asientos por fluencia.

La estimación del módulo de balasto podrá realizarse:

1. A partir de ensayos de carga con placa, recomendándose emplear placas de diámetro equivalente igual o superior a los 60 cm.
2. A partir de la determinación de los parámetros de deformabilidad representativos del terreno bajo la zona de influencia de la cimentación, ya sea mediante ensayos “in situ” o de laboratorio, y el posterior cálculo geotécnico de asientos.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

Teniendo en cuenta que desde la cota del nivel de la máxima excavación el subsuelo está formado por depósitos fluviales y aluviales, medios a densos, tomaremos unas Arcillas con cantos como representativas para el cálculo del módulo de balasto.

Debido a que no se han efectuado ensayos de placa de carga proporcionamos para la LOSA un valor basado en las tablas del DB-SEC

Tabla D.29. Valores orientativos del coeficiente de balasto, K_{30}

Tipo de suelo	K_{30} (MN/m ³)
Arcilla blanda	15 – 30
Arcilla media	30 – 60
Arcilla dura	60 – 200
Limo	15 – 45
Arena floja	10 – 30
Arena media	30 – 90
Arena compacta	90 – 200
Grava arenosa floja	70 – 120
Grava arenosa compacta	120 – 300
Margas arcillosas	200 – 400
Rocas algo alteradas	300 – 5.000
Rocas sanas	>5.000

De donde deducimos la **K** para placa de 30 x 30 cm, K_{30} :

$$K_{30} = 70 \text{ MN/m}^3$$



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagaria

PERMEABILIDAD

Se considerará para los materiales de apoyo de la solera y cimentación una permeabilidad relativamente elevada dada la presencia de elementos granulares en su composición:



$$K_{\text{relleno}} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ cm/seg}$$

VALORES DEL COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD

(Jiménez Salas et al 1975)

TIPO DE SUELO	(cm/s)	NOTAS
Gravas	>1	
Arenas gruesas	$1 \cdot 10^{-1}$	
Arenas medias	$10^{-1} - 10^{-2}$	Se puede drenar mediante bombeo
Arenas finas	$10^{-2} - 10^{-3}$	
Arenas limosas	$10^{-3} - 10^{-4}$	Drenaje muy escaso
Turba	$3,8 \times 10^{-3} - 10^{-7}$	
Limos, arcillas meteorizadas ..	$10^{-4} - 10^{-7}$	
Muestras inalteradas de limos arcillas yesíferas de la auto- pista Zaragoza-Alfajarín	$1,5 \times 10^{-4} - 5 \times 10^{-4}$	
Terraplén compactado impermea- ble	$10^{-6} - 10^{-8}$	Prácticamente imper- meable
Arcillas no meteorizadas	$10^{-7} - 10^{-9}$	



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholadaria 	



GRUA: TENSION ADMISIBLE

La instalación de la Grúa en superficie se presupone que se realizará en la Avenida de Salis. En este caso se tendrá tener presente que si se excava el terreno a la cota de la plataforma de trabajo sugerida, la grúa habría de separarse no menos de 1,50 metros de la coronación del talud ejecutado.

Se tomará para los rellenos una tensión admisible de:

$$q_{adm} = 1,50 \text{ Kp/cm}^2$$



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria 	

CLASE DE EXPOSICION AMBIENTAL

El terreno en contacto con la cimentación está formado por rellenos antrópicos, limos plásticos en tramos con cantos, cantos y gravas fluviales, arcillas con silex y roca en diferentes grados de alteración además de existir un nivel freático que afecta a la envolvente y a la solera del edificio.

Se han realizado ensayos de agresividad en diferentes niveles y sobre una muestra de agua conociéndose de antemano la nula agresividad al hormigón de la roca meteorizada y sana. Los resultados de dichos análisis se encuentran en el Anexo V.

S-1 Muestra inalterada de 2,00 a 2,60. NO AGRESIVO

S-2. Muestra alterada de 0,80 a 1,00. NO AGRESIVO

Muestra de agua. S-1 a ∇ +1,60. NO AGRESIVA

- Clase General de exposición según la EHE: **Ila**
- Clase Específica de exposición según la EHE: Ninguna
- Tipo de ambiente: **Ila**

HA-30/B/20/Ila

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE

La aceleración sísmica de cálculo, a_c , se define como el producto:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

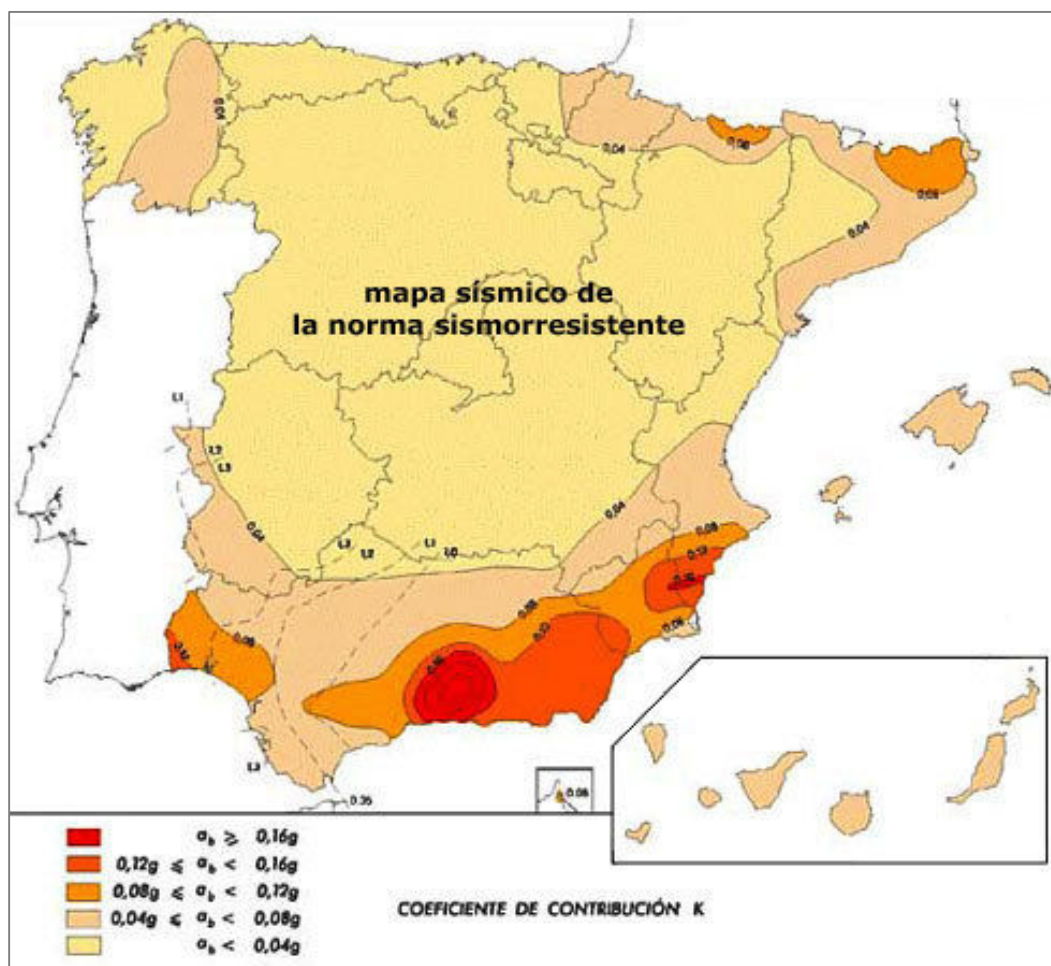
Donde:

a_b = aceleración sísmica básica



ρ = coeficiente adimensional de riesgo, que es $\rho = 1,0 \Rightarrow$ edificios de importancia normal

$\rho = 1,3 \Rightarrow$ edificios de importancia especial

S = Coeficiente de amplificación del terreno. Para $0,4 g \leq \rho \cdot g \Rightarrow S = 1,0$







 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholadaria 	

Según la Norma de construcción sismorresistente NCSE la zona de edificación se encuentra en una región con aceleración sísmica básica $a_b = 0,04g$ siendo la construcción de importancia normal por lo que Norma será de aplicación a excepción de que los pórticos se encuentren bien arriostrados entre sí en todas las direcciones.

Construcción de Importancia Normal: Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad, o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria 	

PROTECCION FRENTE AL RADON. DB-HS6

1.- Ámbito de aplicación



De aplicación en los siguientes casos y a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, como es en nuestro estudio por estar situado en una zona tipo I:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - i) en ampliaciones, a la parte nueva;
 - ii) en cambio de uso, ya sea característico del edificio o de alguna zona del mismo;
 - iii) en obras de reforma, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

NO será de aplicación en los siguientes casos:

- a) en *locales no habitables*, por ser recintos con bajo tiempo de permanencia;
- b) en *locales habitables* que se encuentren separados de forma efectiva del terreno a través de espacios abiertos intermedios donde el nivel de ventilación sea análogo al del ambiente exterior.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagaria 	

2.- Soluciones



En función de la zona a la que pertenezca el municipio deberán implementarse las siguientes soluciones, u otras que proporcionen un nivel de protección análogo o superior:

-a) En los municipios de zona I, se dispondrá una barrera de protección, con las características indicadas en el apartado 3.1 de la norma, entre el terreno y los *locales habitables* del edificio, que limite el paso de los gases provenientes del terreno.

Alternativamente, se podrá disponer entre el terreno y los *locales habitables* del edificio una cámara de aire destinada a mitigar la entrada del gas radón a estos locales. En este caso, la cámara de aire deberá estar ventilada según las indicaciones contenidas en el apartado 3.2 y separada de los *locales habitables* mediante un cerramiento sin grietas, fisuras o discontinuidades que pudieran permitir el paso del radón.

-b) En los municipios de zona II, se dispondrá una barrera de protección, con las características indicadas en el apartado 3.1 junto con un sistema adicional.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria 	

NOTA: Para la redacción del Informe Geotécnico se han tenido en cuenta única y exclusivamente los datos obtenidos de los sondeos, penetrómetro y calicatas efectuadas suponiendo la continuidad del substrato rocoso moderadamente sano.

La empresa que realice el proyecto y la ejecución de la obra podrá realizar los cambios que considere oportunos, siempre de acuerdo con la Dirección Facultativa, independientemente de este Estudio Geotécnico.

Lo que propongo a la Dirección Facultativa para su aprobación, quedando a su disposición para cualquier aclaración o consulta.



En IRUN a 22 de Febrero de 2023

Fdo: Ramón M^a Erauso Larrarte

GEOLOGO



N^a Colegiado 3.541



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte			
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 

ANEXO I: CALCULOS EFECTUADOS



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

CALCULOS EFECTUADOS: TENSIONES ADMISIBLES DEPOSITOS FLUVIALES-ALUVIALES

A. EN FUNCIÓN DE DATOS DE LABORATORIO

Se ha realizado un ensayo de Corte Directo consolidado y con drenaje (a largo plazo) para caracterizar la resistencia de la capa de limos medios a compactos recuperados bajo la cota de apoyo de la Losa obteniéndose los siguientes datos que se utilizarán para estudiar la capacidad portante de la capa limoarcillosa:

CORTE DIRECTO consolidado y drenado C.D.			
S-2 M.I. de 10,80 -11,40 m	$\varphi' = 17^\circ$	$C' = 3,10 \text{ Tn/m}^2$	$\gamma_{ap} = 2,00 \text{ Tn/m}^3$

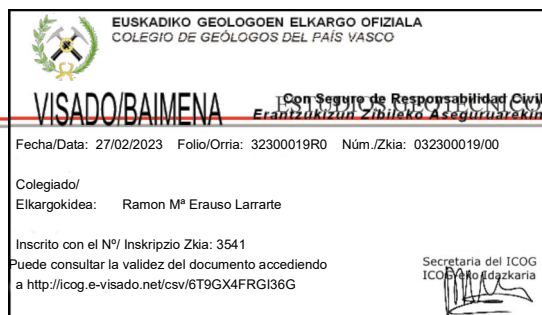
Introduciendo este último dato en la fórmula de Terzaghi para el caso más desfavorable de LOSA tenemos que:

$$q_h = C \cdot N_c$$

$$q_h = 3,1 \cdot 12,34 = 38,25 \text{ Tn/m}^2$$

Aplicando el factor de Seguridad:

$$q_{adm} = 38,25/3 = 12,75 \text{ Tn/m}^2 \approx 1,25 \text{ Kp/m}^2$$



B. EN FUNCIÓN DE DATOS DE GOLPEO DE PENETROMETRO P-1.

Depósitos fluviales y aluviales medios con golpes de “ n_m ” = 17 en la media del golpeo (siendo bastante conservadores) a una profundidad de 8 metros bajo la supuesta cota del tercer sótano.

Consideramos la capacidad portante en función de la aplicación de la fórmula holandesa.

$$R_d = M^2 \cdot h / A \cdot (M+P) \cdot e$$

Introduciendo los valores obtenidos del ensayo y en función asimismo de las características de la DPSH que son las siguientes:

R_p = Resistencia dinámica en punta en Kg/cm^2 .

M = Peso de la maza de golpeo (63'5 Kg.).

P = Peso que carga sobre la puntaza que se compone de:

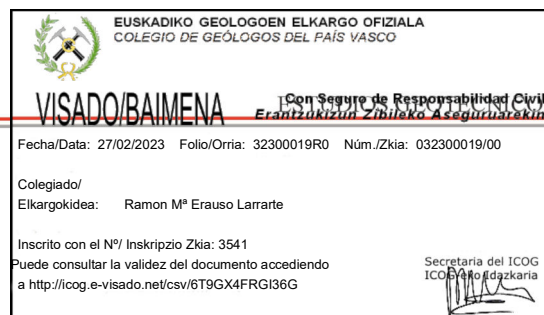
- a) Peso varillaje (6'3 1 Kg/m).
- b) Cabeza de golpeo (0'8 Kg.).
- c) Yunque (7,2 Kg.).

A = Superficie de la puntaza 20 cm^2 .

e = Penetración por golpe ($20/n_{20}$).

H = altura de caída (76 cm).

“ n ” = 17 y varillaje 9 metros



$$R_d = 63,5^2 \times 76 / 20 (63,5 + 8 + (6,31 \times 9)) 20/17 = 101 \text{ bares}$$

$$R_s / R_d = 0,50 \text{ considerando que se trate de arcillas con cantos con } e > 0,25 \text{ cm de}$$

donde

$$R_s = 50,00 \text{ bares}$$

De donde obtenemos la tensión admisible del substrato dividiéndolo por un coeficiente reductor:

$$q_{adm} = 50/20 = 2,50 \text{ Kp/cm}^2.$$

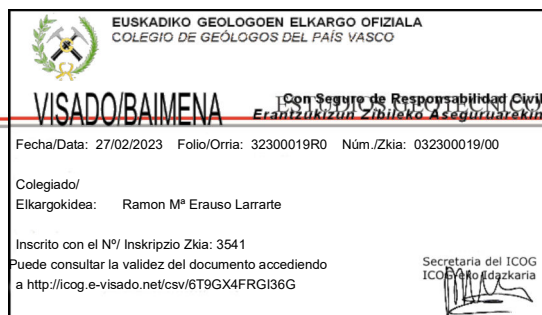
C. EN FUNCIÓN DE DATOS DE CAMPO VANE TESTER

Tomados los datos medios con el Vane Tester, se ha constado que la mayor parte de los datos tomados “in situ” en los sondeos nos aportan valores de cohesión sin consolidar y sin drenaje de entre $C_u = 4$ y 8 Tn/m^2 , por lo que tomaremos una media $C_u \approx 5 \text{ Tn/m}^2$.

C.- LOSA para las capas de limos arcillosos medios-compactos

Si introducimos en las formulaciones una media de $C_u = 5 \text{ Tn/m}^2$ en la fórmula de Terzaghi en el caso conservador del método $\varphi = 0$ para LOSA tenemos:

$$q_h = C \cdot N_c$$



Despreciando el tercer término, obtenemos:

$$q_h = 5 \cdot 5,14 = 25,70 \text{ Tn/m}^2$$

Aplicando el factor de Seguridad:

$$q_{adm} = 25,70 / 3 = 8,56 \text{ Tn/m}^2$$



Debemos tener en cuenta que esta capa posee cantos en la mayor parte de la capa y que ello incrementa la capacidad portante del terreno (se aprecia claramente en el penetrómetro) y que evidentemente no tiene en cuenta este dato de cohesión de campo.

Luego en base a todos estos datos podríamos considerar ejecutar una Losa intentando reducir al máximo las cargas de los forjados, bien considerando en cálculo las cargas reales transmitidas o aligerando forjados para reducir al máximo las cargas que transmite el edificio a cota inferior de solera de la nueva edificación.

Podemos considerar que la LOSA trabaje a una tensión máxima de:

$$q_{adm} = 9,5 \text{ Tn/m}^2$$





 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o /Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagaria 	

Hemos de considerar que realmente el incremento de tensión en el área más desfavorable del jardín que no ha tenido el incremento de la carga de la edificación preexistente es del orden de $0,04 \text{ Kp/cm}^2$ para unas arcillas limosas medias-compactas con y sin gravas que poseen capacidades de carga variables entre mínimas de $0,85 \text{ Kp/cm}^2$ (valores por debajo de la realidad porque no tienen en cuenta la presencia de cantos en la capa) y máximas del orden de $2,50 \text{ Kp/cm}^2$, el hecho de que la capa compresible es pequeña, del orden de 1,50 metros y que la capa de arcilla con silex ha estado sometida a presiones de sobreconsolidación lo cual disminuye enormemente su capacidad de compresibilidad.

De lo cual consideramos que la capa potencialmente compresible es capaz de absorber este pequeño incremento de carga zonal sin asientos apreciables para una Losa que trabaje a $9,5 \text{ Tn/m}^2$.



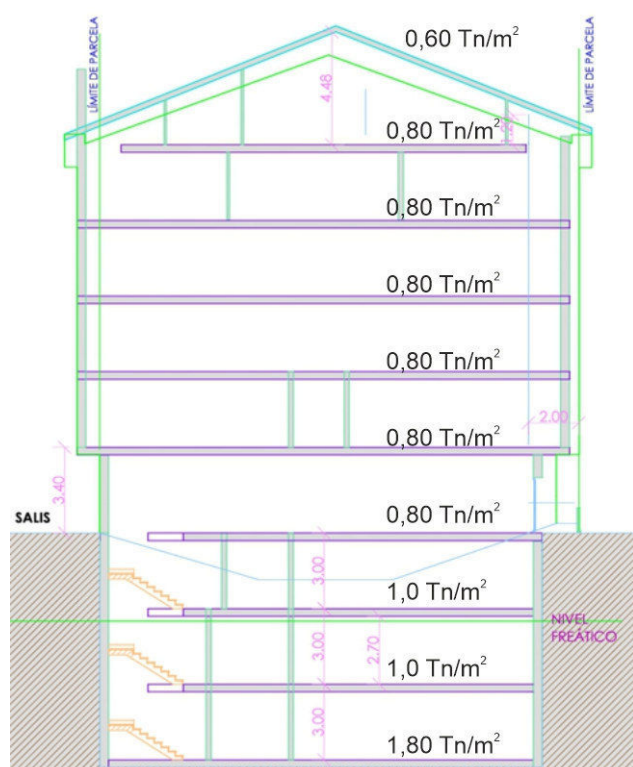
 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria 	

CALCULO DE TENSION ADMISIBLE Y ASIENTOS DE LOSA DE CIMENTACIÓN

Dado que la cota inferior de solera va a situarse a una profundidad variable de entre aproximada de 7 m bajo la cota de urbanización actual del jardín, tenemos que la presión efectiva a esa cota es de: $P_0 = (2,2.1,9) + (5,8.0,8) = 8,80 \text{ Tn/m}^2$

A esta presión efectiva se le pueden incrementar un mínimo de 2 Tn/m^2 por el efecto de la vivienda existente sobre el 33% de la parcela y aquellas áreas que poseen un incremento mayor de la tensión efectiva porque sus cotas de urbanización superan las tenidas en cuenta en los cálculos.

Se considera un incremento de carga de un edificio tipo compuesto de tres plantas de sótano + PB + 5 alturas de vivienda + BC y tendremos en cuenta una reducción de sobrecargas por ajuste de cálculo o considerando la introducción de forjados aligerados.





La edificación transmite al terreno:

$$\sigma = \text{Losa} + 8 \text{ forjados} + \text{B.C.} = 9,20 \text{ Tn/m}^2$$

Luego la carga de la nueva edificación transmite en el peor de los casos un incremento de $0,04 \text{ Kp/cm}^2$ perfectamente admisible por el terreno sin incremento de asientos ya que el terreno tiene una capacidad de carga de entre $1,25$ y $2,50 \text{ Kp/cm}^2$.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civilik Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholadazkaria 	

CALCULOS EFECTUADOS. EMPOTRAMIENTO DE PILOTES CPI-8

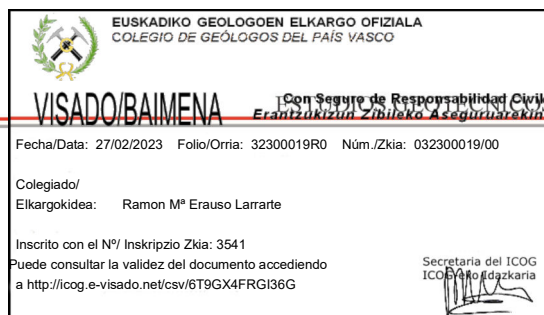
Dado el alto grado de alteración y fracturación de la roca que comienza su aparición a una profundidad del orden de los 17,50 en ambos sondeos, tomaremos en consideración la existencia de una capa de 2 metros de espesor de roca alterada y el comienzo de la roca fracturada. Dada esta gran fracturación consideraremos los métodos de cálculo de pilotes flotantes en el caso de suelos granulares.

Tomaremos para el cálculo los siguientes parámetros estimados:

PARAMETROS EFECTIVOS ESTIMADOS			
ROCA Grado IV-III intercalaciones V	$\varphi' = 30^\circ$	$C' = 3 \text{ Tn/m}^2$	$\gamma = 2,00 \text{ Tn/m}^3$
ROCA FRACTURADA Grado III intercalaciones II	$\varphi' = 35^\circ$	$C' = 10 \text{ Tn/m}^2$	$\gamma = 2,40 \text{ Tn/m}^3$

CALCULO DE EMPOTRAMIENTO DE PILOTES "FLOTANTES" SEGUN DB-SEC

Partimos de la expresión recogida en el Documento Básico SE-C, para el caso de carga de hundimiento a largo plazo para pilotes empotrados en suelos, calculando la resistencia del empotramiento por punta y fuste utilizando, según la norma, para el cálculo a largo plazo el ángulo de rozamiento efectivo deducido de los ensayos de laboratorio y despreciando el valor de la cohesión y utilizándose las expresiones correspondientes a suelos granulares.



$$R_{ck} = R_{pk} + R_{fk} \quad \text{siendo:}$$

$$\text{Resistencia por punta } R_{pk} = q_p \cdot A_p$$

R_{pk} = resistencia soportada por punta

$q_p = f_p \cdot \sigma'_{vp}$. N_q = resistencia unitaria por punta

A_p = área de la punta

$$\text{Resistencia por fuste } R_{f,k} = \tau_{f,d} \cdot A_{f,d}$$

Siendo:

$\tau_{f,d} = f \cdot \sigma'_v \cdot K_f \cdot \tan \phi$ = Resistencia unitaria por fuste



$A_{f,d} = p_f \cdot dz$ = Area de contacto entre el fuste y el terreno

Representamos los topes estructurales en función de la resistencia característica del hormigón utilizado:

Ø (m)	Area (m²)	Tope estructural (tn/m²)			
		350	400	450	500
0,45	0,16	55,67	63,62	71,57	79,52
0,55	0,24	83,15	95,03	106,91	118,79
0,65	0,33	116,14	132,73	149,32	165,92
0,85	0,57	198,61	226,98	255,35	283,73
1,00	0,79	274,89	314,16	353,43	392,70
1,20	1,13	395,84	452,39	508,94	565,49
1,25	1,23	429,51	490,87	552,23	613,59
1,50	1,77	618,50	706,86	795,22	883,57
1,70	2,27	794,43	907,92	1.021,41	1.134,90
1,75	2,41	841,85	962,11	1.082,38	1.202,64
1,80	2,54	890,64	1.017,88	1.145,11	1.272,35
2,00	3,14	1.099,56	1.256,64	1.413,72	1.570,80

Considerando la σ del hormigón de los pilotes como 450 Tn/m² establecemos las siguientes capacidades portantes para los pilotes más adecuados.



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagaria 	

PILOTE CPI-8 Ø 350 mm de 43 Tn

Considerando a efectos del cálculo de la presión vertical efectiva a nivel de punta y de fuste, una profundidad media del pilote del orden de 12,00 metros, 9,50 metros en suelos, 2 de empotramiento en roca meteorizada y 0,50 metros en roca moderadamente sana, tenemos:

$$R_{ck} = R_{pk} + R_{fk} = q_p \cdot A_p + \tau_{f,d} \cdot A_{f,d}$$

$$q_p = f_p \cdot \sigma'_{vp} \cdot N_q = 2,5 \cdot 0,23 \cdot 26,08 = 15 \text{ MPa} = \mathbf{1.500 \text{ Tn/m}^2}$$

$$A_p = \Pi \cdot 0,175^2 = \mathbf{0,0962 \text{ m}^2}$$

$$\tau_{f,d} = f \cdot \sigma'_{v.} \cdot K_f \cdot \text{tg } \varnothing = 1 \cdot 171 \cdot 0,75 \cdot \text{tg} 33 = 83,29 \text{ KPa} = \mathbf{8,33 \text{ Tn/m}^2}$$



$$A_{f,d} = 2 \cdot \Pi \cdot r \cdot z = 2 \cdot \Pi \cdot 0,175 \cdot 2,5 = \mathbf{2,75 \text{ m}^2}$$

$$R_{ck} = 1500 \cdot 0,0962 + 8,33 \cdot 2,75 = 144,30 + 22,90 = \mathbf{167,20 \text{ Tn}}$$

La Carga admisible con empotramiento de 2,5 metros será:

$Q_{adm} = R_{fk} / F.S. = 167,2 / 3 = \mathbf{55,73 \text{ Tn ADMISIBLE}}$



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria 	

PILOTE CPI-8 Ø 450 mm de 71 Tn

Considerando a efectos del cálculo de la presión vertical efectiva a nivel de punta y de fuste, una profundidad media del pilote del orden de 12,00 metros, 9,50 metros en suelos, 2 de empotramiento en roca meteorizada y 0,50 metros en roca moderadamente sana, tenemos:

$$R_{ck} = R_{pk} + R_{fk} = q_p \cdot A_p + \tau_{f,d} \cdot A_{f,d}$$

$$q_p = f_p \cdot \sigma'_{vp} \cdot N_q = 2,5 \cdot 0,23 \cdot 26,08 = 15 \text{ MPa} = \mathbf{1.500 \text{ Tn/m}^2}$$

$$A_p = \Pi \cdot 0,225^2 = \mathbf{0,159 \text{ m}^2}$$

$$\tau_{f,d} = f \cdot \sigma'_{v.} \cdot K_f \cdot \text{tg } \varnothing = 1 \cdot 171 \cdot 0,75 \cdot \text{tg} 33 = 83,29 \text{ KPa} = \mathbf{8,33 \text{ Tn/m}^2}$$



$$A_{f,d} = 2 \cdot \Pi \cdot r \cdot z = 2 \cdot \Pi \cdot 0,225 \cdot 2,5 = \mathbf{3,53 \text{ m}^2}$$

$$R_{ck} = 1500 \cdot 0,159 + 8,33 \cdot 3,53 = 238,5 + 29,49 = \mathbf{268,99 \text{ Tn}}$$

La Carga admisible con empotramiento de 2,50 metros será:

$Q_{adm} = R_{fk} / F.S. = 251 / 3 = \mathbf{83 \text{ 66 Tn ADMISIBLE}}$



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagaria 	

PILOTE CPI-8 Ø 550 mm de 106 Tn

Considerando a efectos del cálculo de la presión vertical efectiva a nivel de punta y de fuste, una profundidad media del pilote del orden de 12,00 metros, 9,50 metros en suelos, 2 de empotramiento en roca meteorizada y 0,50 metros en roca moderadamente sana, tenemos:

$$R_{ck} = R_{pk} + R_{fk} = q_p \cdot A_p + \tau_{f,d} \cdot A_{f,d}$$

$$q_p = f_p \cdot \sigma'_{vp} \cdot N_q = 2,5 \cdot 0,23 \cdot 26,08 = 15 \text{ MPa} = \mathbf{1.500 \text{ Tn/m}^2}$$

$$A_p = \Pi \cdot 0,275^2 = \mathbf{0,237 \text{ m}^2}$$

$$\tau_{f,d} = f \cdot \sigma'_{v.} \cdot K_f \cdot \text{tg } \varnothing = 1 \cdot 171 \cdot 0,75 \cdot \text{tg} 33 = 83,29 \text{ KPa} = \mathbf{8,33 \text{ Tn/m}^2}$$


$$A_{f,d} = 2 \cdot \Pi \cdot r \cdot z = 2 \cdot \Pi \cdot 0,275 \cdot 2,5 = \mathbf{4,32 \text{ m}^2}$$

$$R_{ck} = 1500 \cdot 0,237 + 8,33 \cdot 4,32 = 355,5 + 35,98 = \mathbf{391,48 \text{ Tn}}$$

La Carga admisible con empotramiento de 2,50 metros será:

$Q_{adm} = R_{fk} / F.S. = 391,48 / 3 = \mathbf{130,5 \text{ Tn ADMISIBLE}}$
--



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541	
Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Auzo Baitasuna	

CALCULO DE LA CAPACIDAD PORTANTE DE MICROPILOTES

Para definir el método de cálculo de la capacidad portante de los micropilotes tomaremos como modelo un micropilote habitualmente utilizado con altas capacidades portantes.

Los cálculos del tope estructural de los micropilotes lo calcularemos en función de la “Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera” del Ministerio de Fomento Octubre 2005 con las características del terreno investigado:

Ø 180 mm Armadura tubular 114,3 x 8,8 SIN BARRA

$$N_{c;Rd} = (0,85 \cdot f_{cd} \cdot A_c + f_{yd} \cdot A_a) R/1,20 F_e$$

Limitaciones:

- $f_{yd} = \leq 400$ MPa Tubo

Considerando:

- Para mortero de 600 Kg/m³ $\Rightarrow f_{ck} = 22,5$ MPa
- Para acero de tubo S42 $\Rightarrow f_{yk} = 420$ MPa


Secciones:

- $A_a = (\pi/4) \cdot [(d_{ex} - 2r_e)^2 - d_{in}^2]$. $F_{u,c} = (\pi/4) \cdot [(11,43 - 2 \cdot 0,12)^2 - 9,67^2] \cdot 1 = 24,90$ cm²
- $A_c = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 4,83^2 = 73,29$ cm²

$$N_{c;Rd} = (0,85 \cdot 150 \cdot 73,29 + 3818 \cdot 24,90) 1/1,20 \cdot 1,30 = 66.931 \text{ Kg} \approx \mathbf{65 \text{ Tn}}$$

Resistencia Estructural = 65 Tn



	
EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA	
Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541	
Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOP ICOP Aholagaria	

CALCULO DE EMPOTRAMIENTO DE MICROPILOTES

Podemos realizar el cálculo de la longitud de empotramiento del Micropilote según el Método de Littlejohn & Bruce ampliamente utilizado y contrastado:

Carga admisible del Micropilote = $\Pi \cdot D_N \cdot L \cdot \sigma_{adh}$

Siendo:

$a_{adh} = q_u / 20 = \text{adherencia admisible (Tn/m}^2\text{)}$

$q_u = \text{resistencia de la roca} \approx 1000 \text{ Tn/m}^2$

$D_N = \text{Diámetro Nominal} = 180 \text{ mm}$



$L = \text{Longitud de empotramiento}$

De donde:

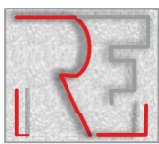
➤ **180 mm tubo 114,3 x 8,8 de 65 Tn**

Longitud empotramiento = $22 / \Pi \cdot D_N \cdot \sigma_{adh} = 65 / (\Pi \cdot 0,180 \cdot 1000/20) = 2,29 \approx 2,50 \text{ m}$



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte			
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 

ANEXO II: PLANO DE SITUACIÓN DE SONDEOS Y PENETROMETROS



RAMON Mª ERAUSO LARRARTE - GEOLOGO - Nº Colegiado 3.451 Plaza Juan Wollmer, 18 - 4º B 20304 IRUN C.I.F.: 15252718S T.M. 651 702521 Tel/Fax: 943 632067 E-mail: rerauso@gmail.com

EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

Con Seguro de Responsabilidad Civil

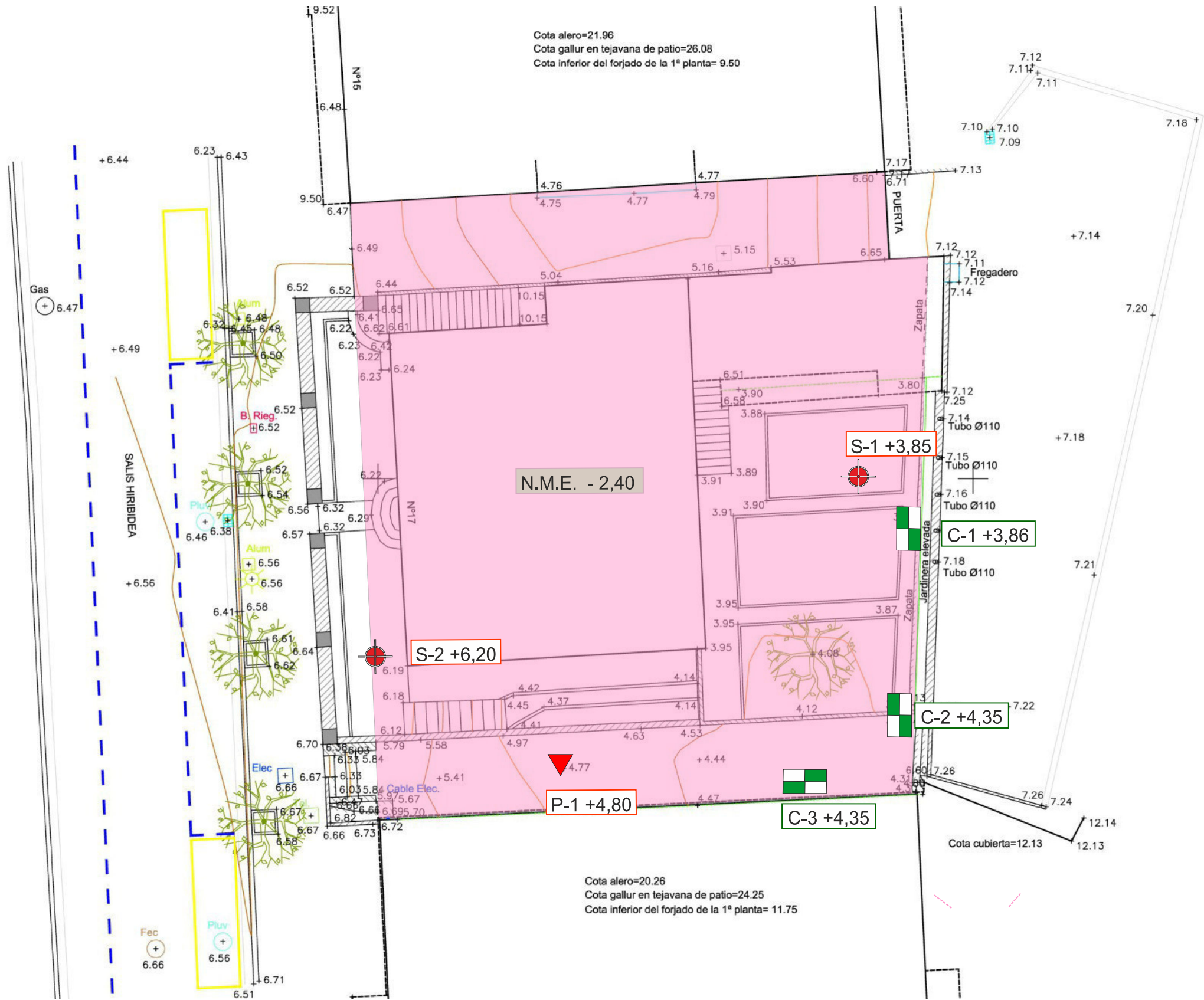
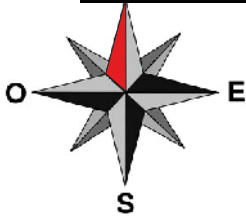
ESTADISTICA

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00


Colegiado/
Elkargokidea: Ramon Mª Erauso Larrarte

Inscrito con el Nº/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Baita Idazkaria







EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

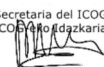
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erazteko Zuzenbidea

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^º Erauso Larrarte



Inscrito con el N^º/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOGeko Idazkaria



ANEXO III CORTES ESTRATIGRÁFICOS DE LOS SONDEOS Y PENETROMETRO



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		Con Seguro de Responsabilidad Civil Erauso Larrarte	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^º Erauso Larrarte			
Inscrito con el N ^º / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 

ANEXO III.1.- CORTES ESTRATIGRÁFICOS DE LOS SONDEOS



CAJAS PORTA

EUSKADIKO GELUGOEN ELKARGO OFIZIALA
EUSKADIKO ELKARGO OFIZIALA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Euskarizkizun Zibuko Asegurarekin

Fila Orria: 32300019R0 Fila Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Goizalde
Elkargokina

Instituto con el N° Inscripción 234
Instituto con el N° Inscripción 234

Secretaría del ICOP
Secretaría del ICOP





CLIENTE: **HEMENGUA HIRU, S.L.**

PROYECTO: **VIVIENDAS EN AVENIDA DE SALIS, 17**

SITUACION: **IRUN**

SONDEO Nº: **1**


COTA SONDEO: **+3,85**

FECHA: **25/01/23**

OBSERVACIONES:

Ø (mm)	PROFUNDIDAD (metros)	ESPESOR (metros)	COLUMNA ESTRATIGRÁFICA	NIVEL FREÁTICO	GRADO DE ALTERACIÓN	R.Q.D. (%)	DESCRIPCION LITOLÓGICA DEL TERRENO	Ensayos "in situ"		TOMA DE MUESTRAS			ENSAYOS DE LABORATORIO																		
								Vane test (Cu = Tn/m²)	Esclerómetro R.C.S. (kg/cm²)	Inalterada	S.P.T.	Parafinada	Agua	Humedad Densidad			Granulometría (% pasa)				Límites Atterberg			C. Simple	Corte		Análisis químico			Clasificación USCS	
														W	D.s	D.a	Arcilla Limo	Arena (0,08 a 2 mm)	Grava (2 a 60 mm)	Bloq. (>60 mm)	LL	LP	IP		J (°)	C (Tn/m²)	Bauman Gully (ml/Kg)	Sulfatos (mg/Kg)	Materia orgánica		
										Humedad (%)	D. seca (g/cm³)													D. aparente (g/cm³)							<0,08 mm
86		1,00					ARCILLA: arcilla ocre amarillenta con intercalaciones esporádicas de niveles de silex que pueden alcanzar hasta 5 cm de espesor. Compacidad: Media tramos blandos.	7,4																							
w	15,00							3																							
75		0,60						5,4																							
2"	15,60						ARCILLA: arcilla con silex. Compacidad: Media																								
	16,20																														
86		0,60																													
w	17,70																														
86		1,80				0 %	ROCA METEORIZADA: roca margocaliza y margas en grado de alteración IV a III fracturadas e intercaladas con niveles ocreos en grado V centimétricos.																								
D	19,50																														
86		0,50				30%	ROCA MODERADAMENTE SANA A SANA: Margas, margocalizas y calizas arenosas en tonalidades grises y grado II.																								
D	20,00																														
							Tubería piezométrica: 20 m.																								
							Nivel piezométrico:																								
							Día 26/01/23 a las 11:00 h a -1,74 (ē+2,11) Día 30/01/23 a las 14:00 h a -1,99 (ē+1,86) Se achica el agua del sondeo, durante 15 minutos el agua solo se rebaja a cota ē+1,60																								
							Se toma una muestra de agua para su análisis en laboratorio.																								
							Día 31/01/23 a las 11:00 h a -2,15 (ē+1,70)																								
							Día recogida: 30/01/2023 Hora recogida: 14:00 REFERENCIA MUESTRA: S-1 1,60																								

CAJAS PORTATILES SONDEO S-1



Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua


Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

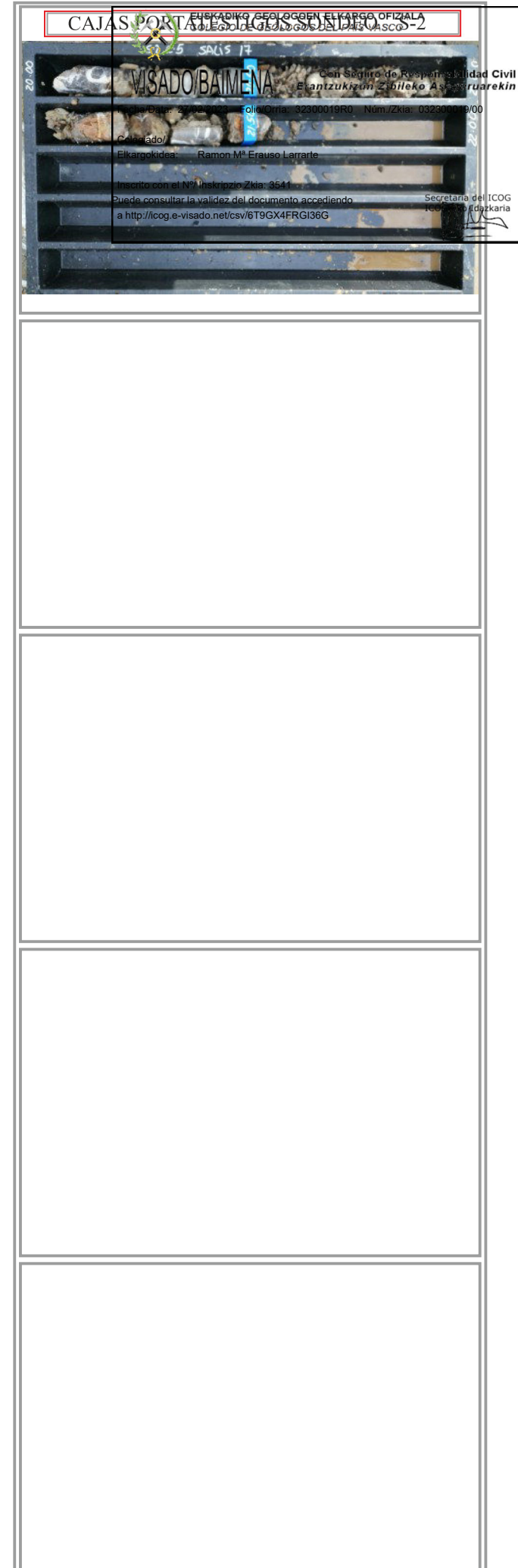
Colegiado/
Elkargokidea: Ramon Mº Erauso Larrarte

Inscrito con el Nºº Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>


Secretaría del ICOG
ICOG Aholagaria

Figure 1 shows a stratigraphic column with five horizontal layers of fossilized plant material. The layers are labeled with blue and white tags. The top layer is labeled '52 C3, 96C15 17' and '200'. The second layer is labeled '100' and '200'. The third layer is labeled '100' and '200'. The fourth layer is labeled '100' and '200'. The bottom layer is labeled '100' and '200'. The layers show varying degrees of preservation and fragmentation.

	CLIENTE: HEMENGUA HIRU, S.L.	SONDEO Nº: 2	OBSERVACIONES:
	PROYECTO: VIVIENDAS EN AVENIDA DE SALIS, 17	COTA SONDEO: +6,20	
	SITUACION: IRUN	FECHA: 26/01/23	

[illegible]





EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

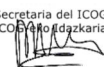
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erazusaren Zuzendaritza Auzokorak

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

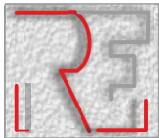
Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^º Erauso Larrarte

Inscrito con el N^º/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagazkaria



ANEXO III.2.- GRAFICO DE PENETROMETRO



CLIENTE: **LURVIRUN**

OBRA: **VIVIENDAS EN AVENIDA DE SALIS, 17 - IRUN**

SITUACION: **IRUN**



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

PENETROMETRO N°: **1**

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Fazuzukizun Zibileko Asesoiarekin

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

FECHA: **25/01/23**

Colegiado/
Elkargokidea

Ramon M. Erauso Larrarte

Inscrito con el N° Inskritzio Zikla: 4541
Puede consultarla validez del documento accediendo
a <http://icog.e-vizado.net/cs/y619GX45RGi36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholadazkaria



PENETROMETRO: DPSH

ALTURA CAIDA: 76 cm

Ø VARILLA: 32 mm

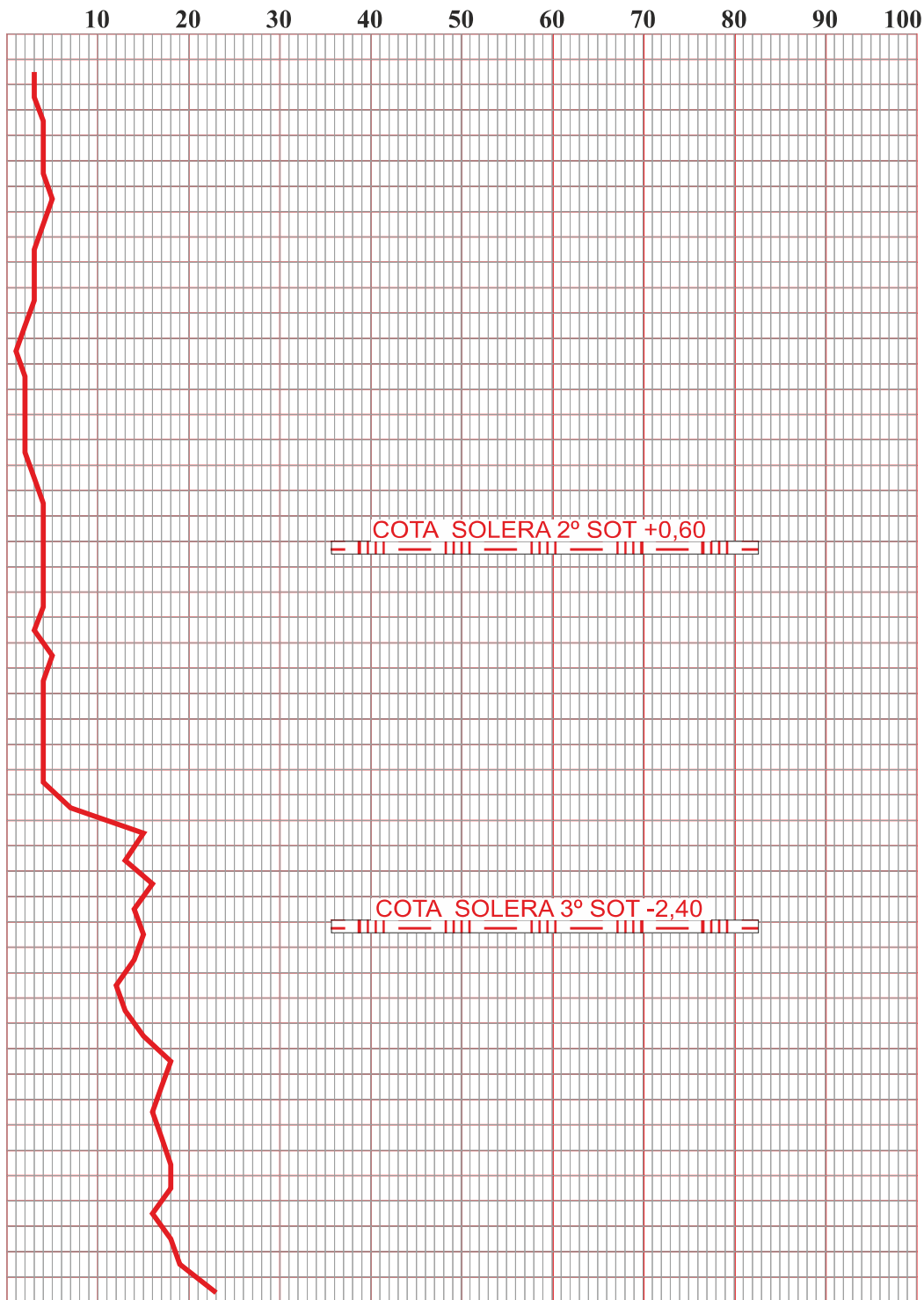
PUNTAZA: 20 cm2

PESO MAZA: 63,5 Kp

COTA VARILLA MOJADA:

PROFUNDIDAD	GOLPEO
-------------	--------

0,20	-
0,40	3
0,60	3
0,80	4
1	4
1,20	4
1,40	5
1,60	4
1,80	3
2	3
2,20	3
2,40	2
2,60	1
2,80	2
3	2
3,20	2
3,40	2
3,60	3
3,80	3
4	4
4,20	4
4,40	4
4,60	4
4,80	3
5	5
5,20	4
5,40	4
5,60	4
5,80	4
6	4
6,20	7
6,40	15
6,60	13
6,80	16
7	14
7,20	15
7,40	14
7,60	12
7,80	13
8	15
8,20	18
8,40	17
8,60	16
8,80	17
9	18
9,20	18
9,40	16
9,60	18
9,80	19
10	23



NUMERO DE GOLPES CADA 20 CM



CLIENTE: LURVIRUN

OBRA: VIVIENDAS EN AVENIDA DE SALIS, 17 - IRUN (GIPUZKOA)

SITUACION: IRUN

EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEOLOGOS DEL PAIS VASCO

PENETROMETRO N°: 1
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Faztuzkizun Zibileko Asesioarekin
44,60

FECHA: 25/01/23

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M. Erauso Larrarte

PENETROMETRO: DPSH

ALTURA CAIDA: 76 cm

Ø VARILLA: 32 mm

PUNTAZA: 20 cm2

PESO MAZA: 63,5 Kp

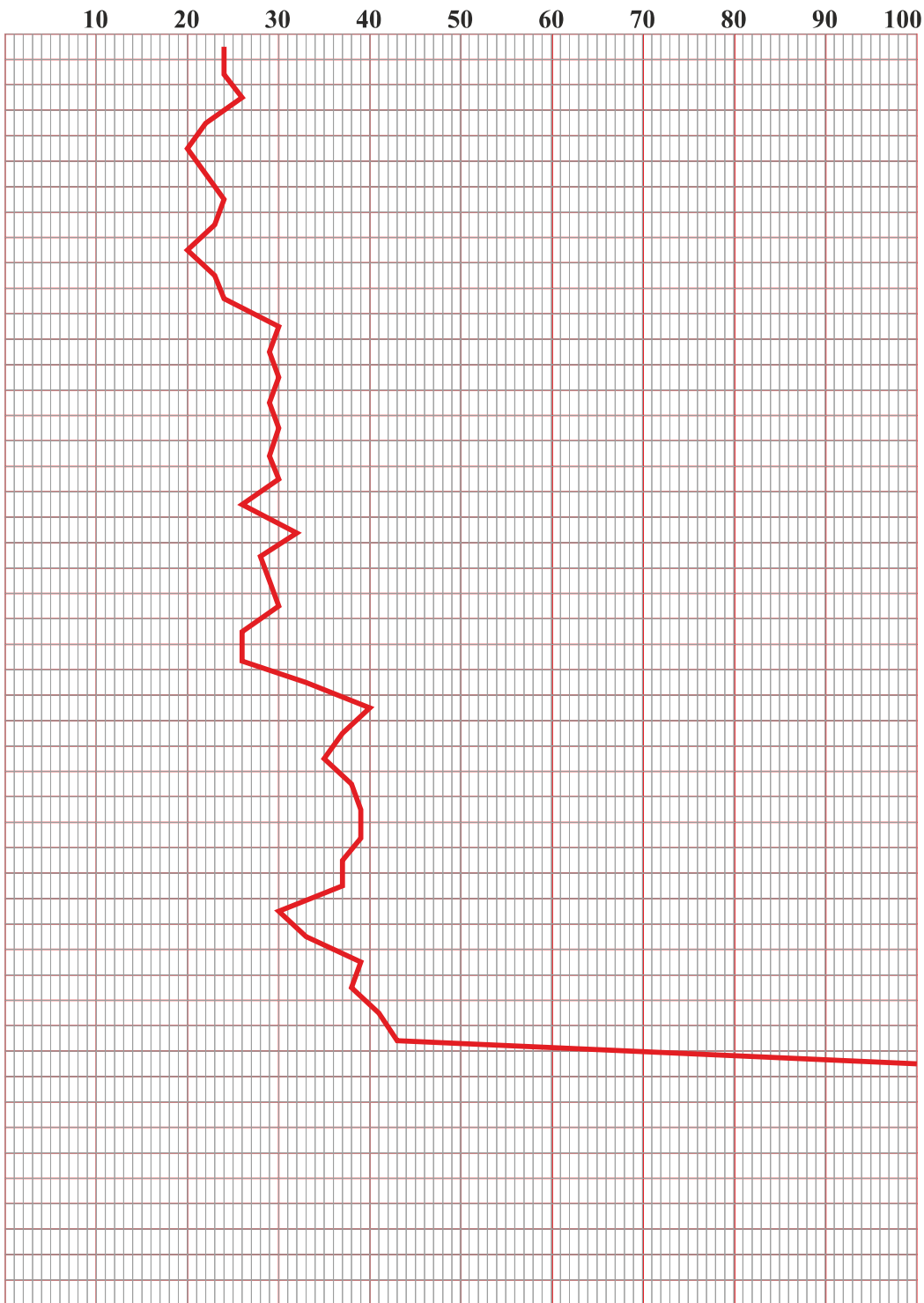
COTA VARILLA MOJADA:

Inscrito con el N° Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagazkaria



PROFUNDIDAD	GOLPEO
-------------	--------

10,20	24
10,40	24
10,60	26
10,80	22
11	20
11,20	22
11,40	24
11,60	23
11,80	20
12	23
12,20	24
12,40	30
12,60	29
12,80	30
13	29
13,20	30
13,40	29
13,60	30
13,80	26
14	32
14,20	30
14,40	28
14,60	29
14,80	30
15	26
15,20	33
15,40	40
15,60	37
15,80	35
16	38
16,20	39
16,40	39
16,60	37
16,80	37
17	30
17,20	33
17,40	39
17,60	38
17,80	41
18	43
18,20	100R
18,40	
18,60	
18,80	
19	
19,20	
19,40	
19,60	
19,80	
20	



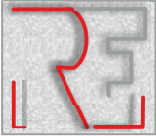
NUMERO DE GOLPES CADA 20 CM




 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA	
Con Seguro de Responsabilidad Civil Erauso Larrarte	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholagazkaria 	

ANEXO IV: SECCIONES DEL TERRENO

- **SECCIÓN TRANSVERSAL**
- **SECCIÓN LONGITUDINAL OESTE**
- **SECCIÓN LONGITUDINAL ESTE**



RAMON Mª ERAUSO LARRARTE - GEOLOGO - Nº Colegiado 3.451 Plaza Juan Wollmer, 18 - 4º B 20304 IRUN C.I.F.: 15252718S T.M. 651 702521 Tel/Fax: 943 632067 E-mail: rerauso@gmail.com



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA

COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

EST. Con Seguro de Responsabilidad Civil

Erantzukizun Zibirik Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023

Folio/Orria: 32300019R0

Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/

Elkargokidea: Ramon Mª Erauso Larrarte

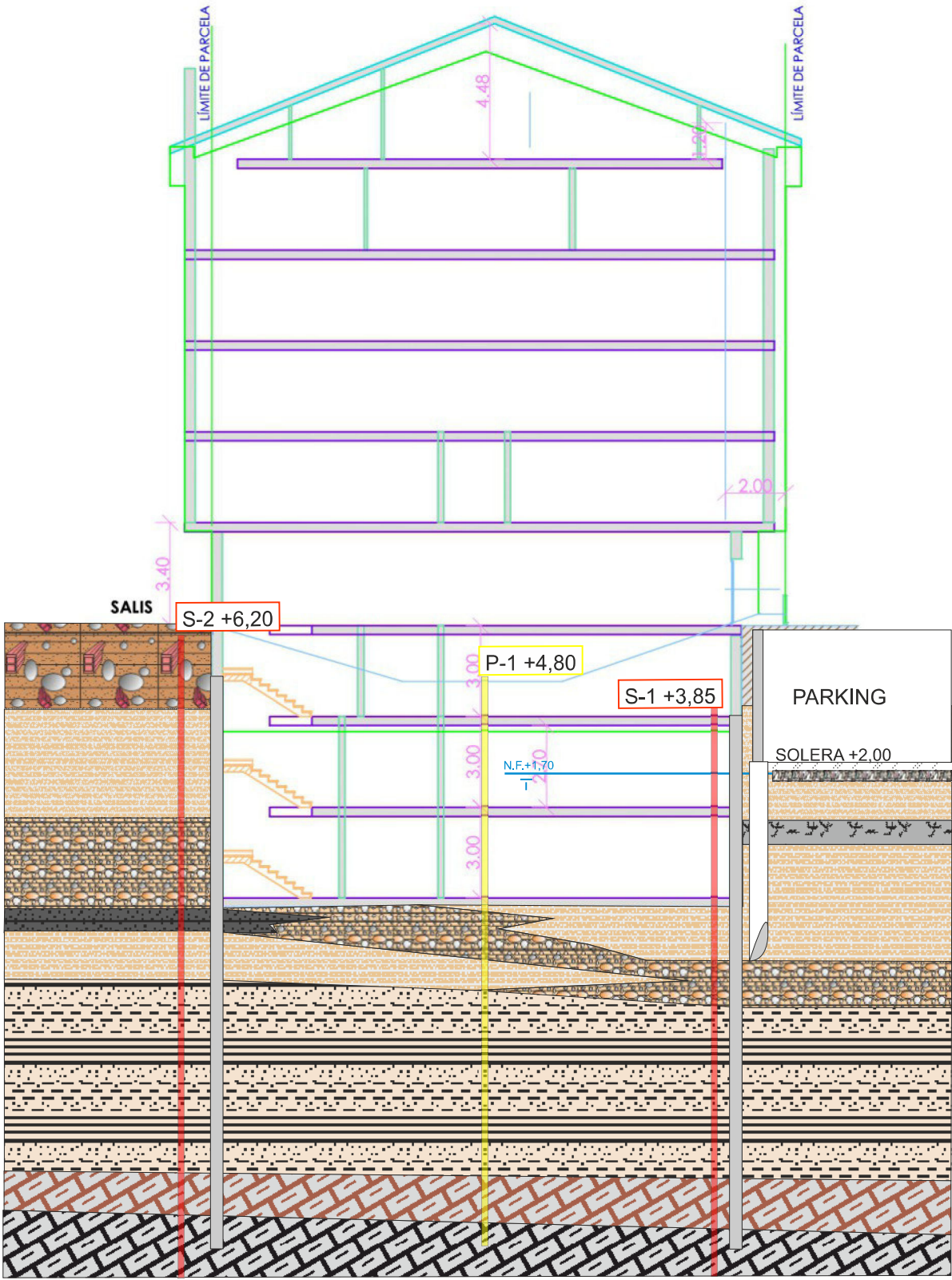
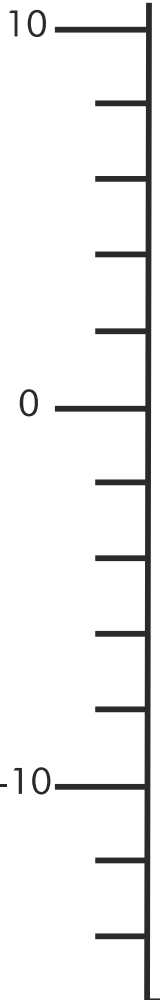
Inscrito con el Nº/ Inskripzio Zkia: 3541

Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

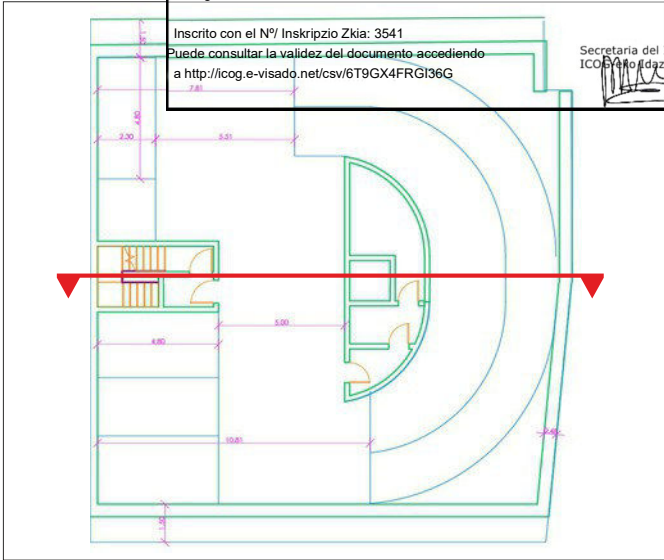
Secretaria del ICOG

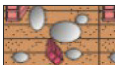





ICOG Baito Idazkaria

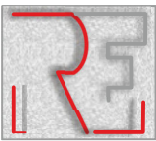
E.V.:1/200




E.H.:1/200



SECCION TRANSVERSAL			LEYENDA											
OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDAS EN SALIS, 17			RELLENOS		ARCILLA COLUVIAL		CANTOS Y GRAVAS		ROCA GRADO V		ROCA GRADO IV A III. NIVELES V		ROCA MARGAS, MARGOCALIZA Y CALIZA III-II FRACTURADA
SITUACIÓN:	IRUN	Escala: 1/200												



RAMON Mª ERAUSO LARRARTE - GEOLOGO - Nº Colegiado 3.451 Plaza Juan Wollmer, 18 - 4º B 20304 IRUN C.I.F.: 15252718S T.M. 651 702521 Tel/Fax: 943 632067 E-mail: rerauso@gmail.com



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA

COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

ESTADO DE VISADO

Con Seguro de Responsabilidad Civil

Erantzukizun Zibirik Asegurarekin

Fecha/Data: 27/02/2023

Folio/Orria: 32300019R0

Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/


Elkargokidea: Ramon Mª Erauso Larrarte

Inscrito con el Nº/ Inskripzio Zkia: 3541

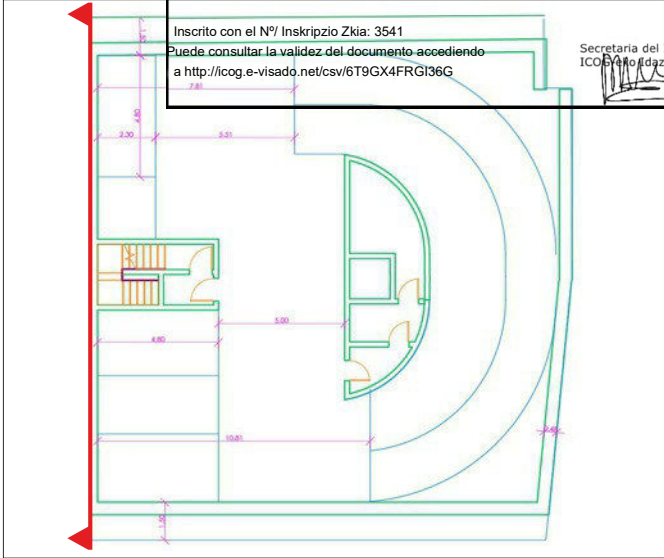
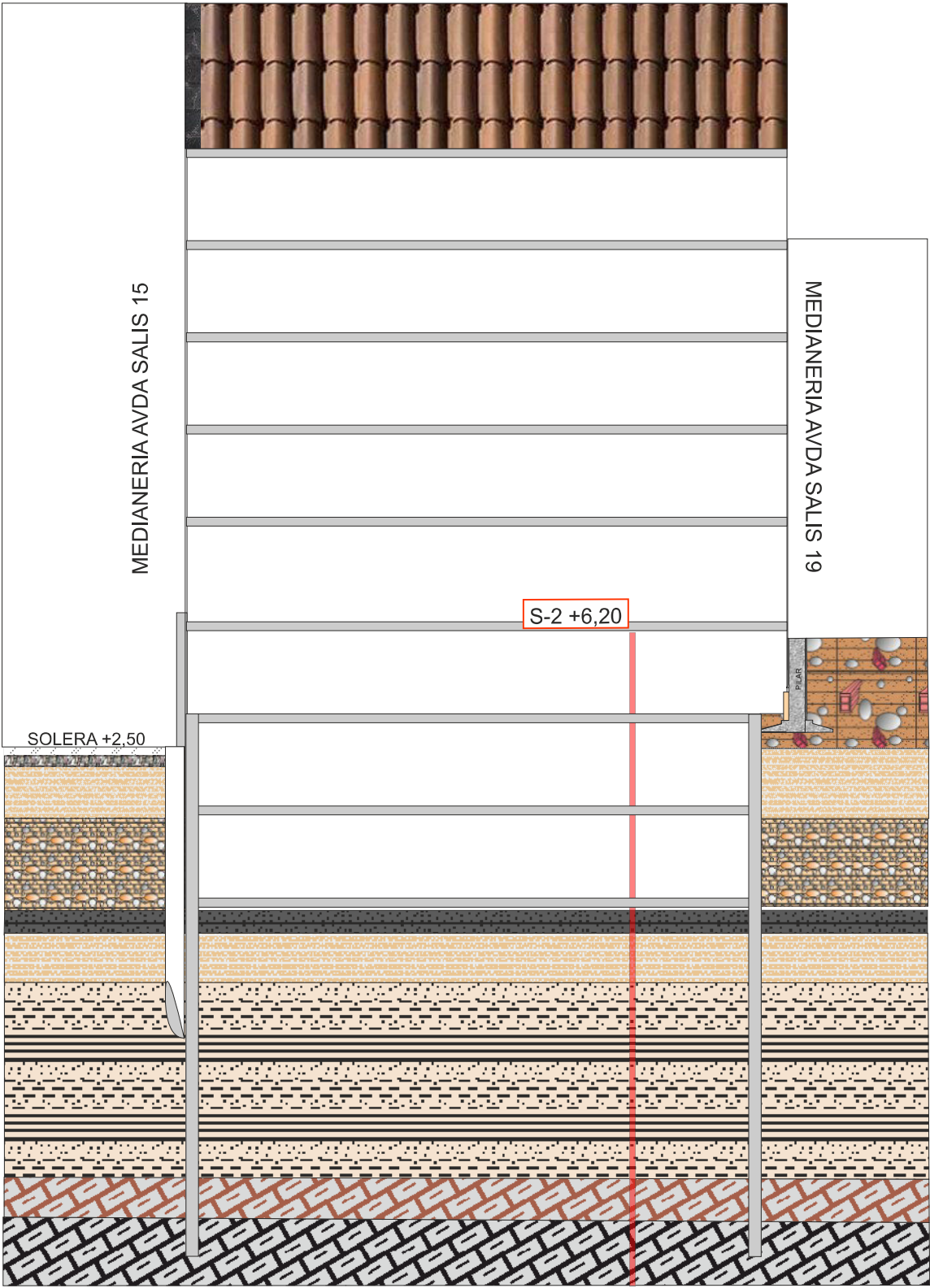
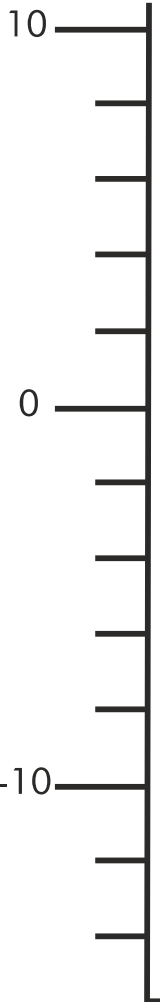
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

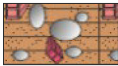


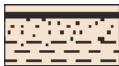


Secretaria del ICOG

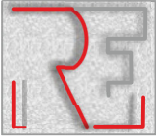
ICOG Baimena Idazkaria




E.V.:1/200



SECCION LONGITUDINAL OESTE			LEYENDA					
OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDAS EN SALIS, 17			RELLENOS		ARCILLA COLUVIAL		CANTOS Y GRAVAS
SITUACIÓN:	IRUN	Escala: 1/200		ROCA GRADO V		ROCA GRADO IV A III. NIVELES V		ROCA MARGAS, MARGOCALIZA Y CALIZA III-II FRACTURADA



RAMON Mª ERAUSO LARRARTE - GEOLOGO - Nº Colegiado 3.451 Plaza Juan Wollmer, 18 - 4º B 20304 IRUN C.I.F.: 15252718S T.M. 651 702521 Tel/Fax: 943 632067 E-mail: rerauso@gmail.com



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA

COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

EST. Con Seguro de Responsabilidad Civil

Erantzukizun Zibirik Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023

Folio/Orria: 32300019R0

Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/


Elkargokidea: Ramon Mª Erauso Larrarte

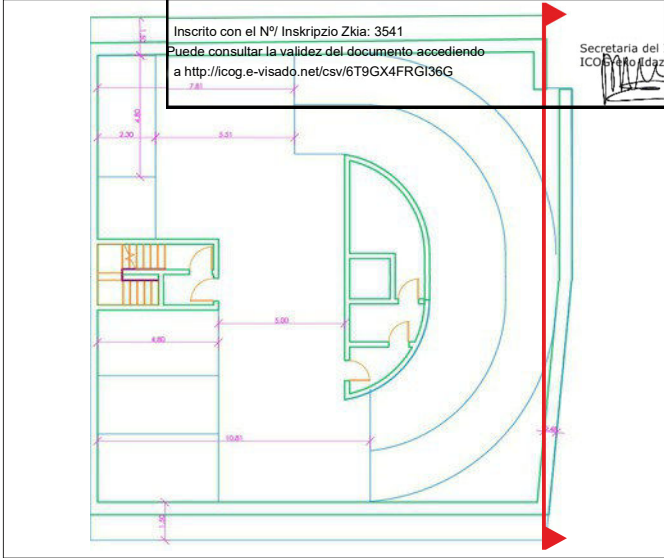
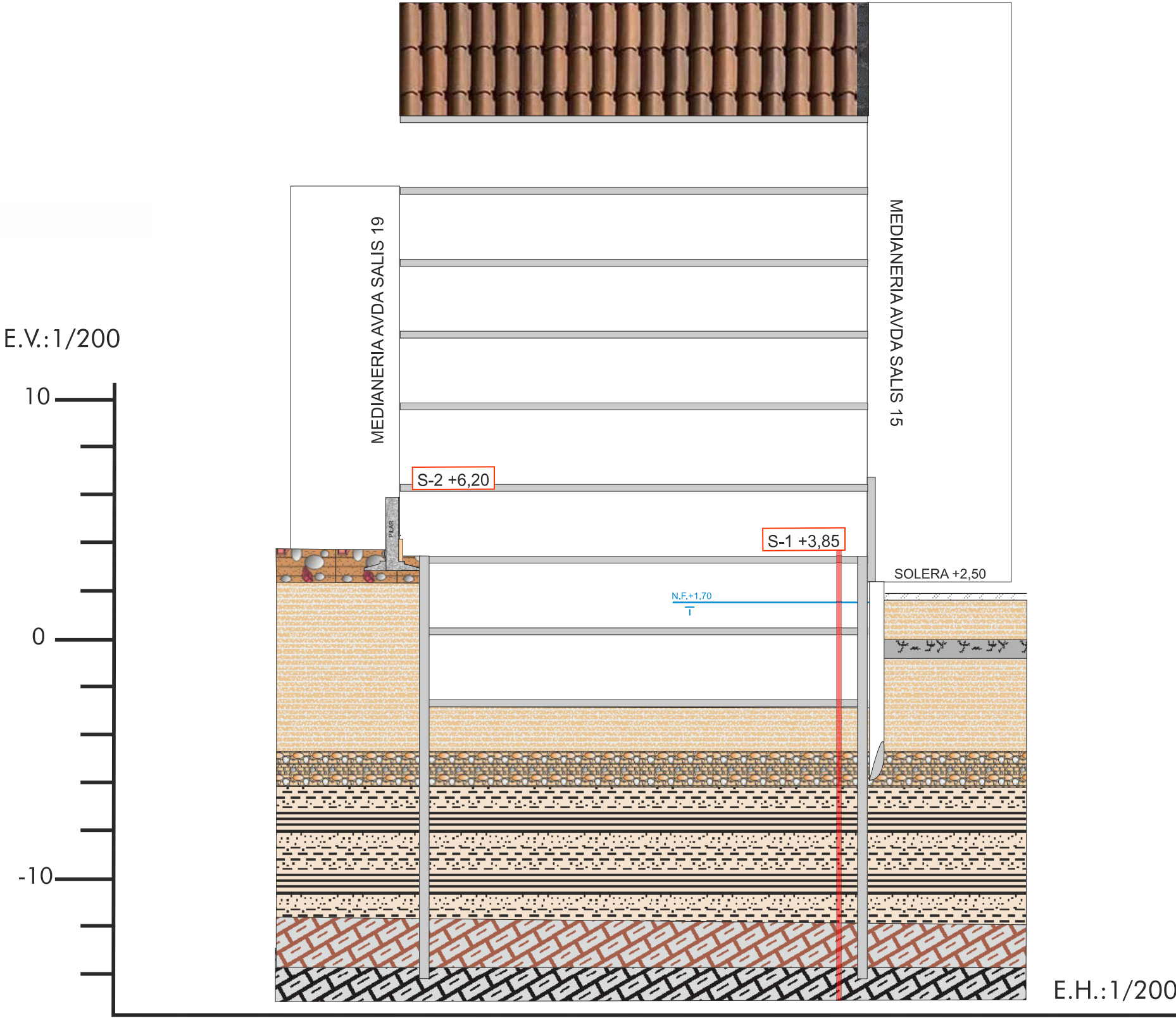
Inscrito con el Nº/ Inskripzio Zkia: 3541

Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

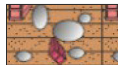





Secretaria del ICOG

ICOG Baimena Idazkaria







S-2 +6,20



SECCION LONGITUDINAL OESTE			LEYENDA											
OBRA:	EDIFICIO DE VIVIENDAS EN SALIS, 17			RELLENOS		ARCILLA COLUVIAL		CANTOS Y GRAVAS		ROCA GRADO V		ROCA GRADO IV A III. NIVELES V		ROCA MARGAS, MARGOCALIZA Y CALIZA III-II FRACTURADA
SITUACIÓN:	IRUN	Escala: 1/200												



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon Mª Erauso Larrarte			
Inscrito con el N°/ Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOG ICOG Aholagaria 

ANEXO V: RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO



 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA <small>Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua</small>	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00	
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon M ^a Erauso Larrarte	
Inscrito con el N ^o / Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G	
Secretaria del ICOG ICOG Aholadaria 	

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIO

Se han recuperado varias muestras de terreno, parte de las cuales han sido enviadas a Laboratorio para su análisis. Reflejamos a continuación las muestras recuperadas ensayadas en Laboratorio:

S-1 Muestra Inalterada de 2,00 a 2,60. Golpeo: 2-4-5-5

S-1 Muestra Inalterada de 15,00 a 15,60 . Golpeo: 2-2-9-10

S-1 Muestra de Agua. Tomada el 30/01/23 a las 14:00 h a $\nabla +1,60$

- Agresividad

S-2 Muestra Alterada de 0,80 a 1,00

S-2 Muestra Inalterada de 6,00 a 6,60. Golpeo: 8-9-11-15

S-2 Muestra Inalterada de 10,80 a 11,40 . Golpeo: 3-3-3-3

S-2 Muestra Inalterada de 15,00 a 15,60 . Golpeo: 5-5-5-5



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA [Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Aseguruaekin]

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagaria

INFORME ENSAYO Nº: 23035/2



CEPASA
ENSAYOS GEOTÉCNICOS S.A.

P.I. CODEÍN - Nicolás Copérnico, 12
28045 FUENLABRADA (Madrid)
Tel: +34 915 038 854
e-mail: tecnico@cepasaensayos.com

Dirección A



CEPASA
ENSAYOS GEOTÉCNICOS S.A.

P.I. CODEÍN - Nicolás Copérnico, 12
28045 FUENLABRADA (Madrid)
Tel: +34 915 038 854
e-mail: tecnico@cepasaensayos.com

Dirección B

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación:

PETICIONARIO: Empresa: RAMÓN ERAUSO
Domicilio: Plaza Juan Wollmer 18-4º B
20304 - IRUN

DENOMINACIÓN: Obra: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17.
Situación: IRUN.

TIPO DE MUESTRA: 6 muestras de suelo y 1 muestra de agua.

RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: Fecha: 01/02/2023
Entregada por el peticionario en el laboratorio de CEPASA

ENSAYOS REALIZADOS EN DIRECCIÓN A:

- Límites de Atterberg (EN ISO 17892-12: 2018)
- Granulometría (EN ISO 17892-4: 2016)
- Sulfatos (UNE-83963:2008 y UNE-83963:2008 Erratum 2011)
- Acidez Baumann-Gully (UNE EN 16502:2015)
- Corte directo (EN ISO 17892-10:2018)

ENSAYOS REALIZADOS EN DIRECCIÓN B:

- * Análisis de agua al hormigón (EHE ANEJO 5)



Los ensayos marcados con (*) no están
amparados por la Acreditación de ENAC.

Hoja 1 de 17



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Euzko Legebiltzarra

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO

(EN ISO 17892-1:2016)

CLIENTE: RAMÓN ERAUSO

TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN

INDICATIVO: 23035

FECHA: 07/02/2023

Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRG136G>

Secretaría del ICOG
ICOG Aitor Lazkaria



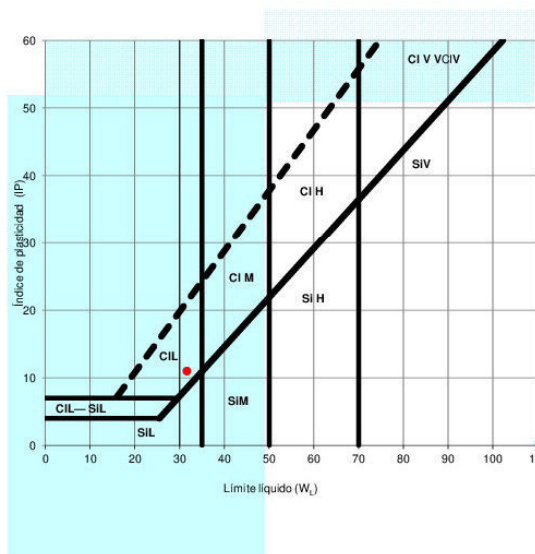
ENSAYO GRANULOMÉTRICO

MUESTRA: S-1 MI 2,00-2,60

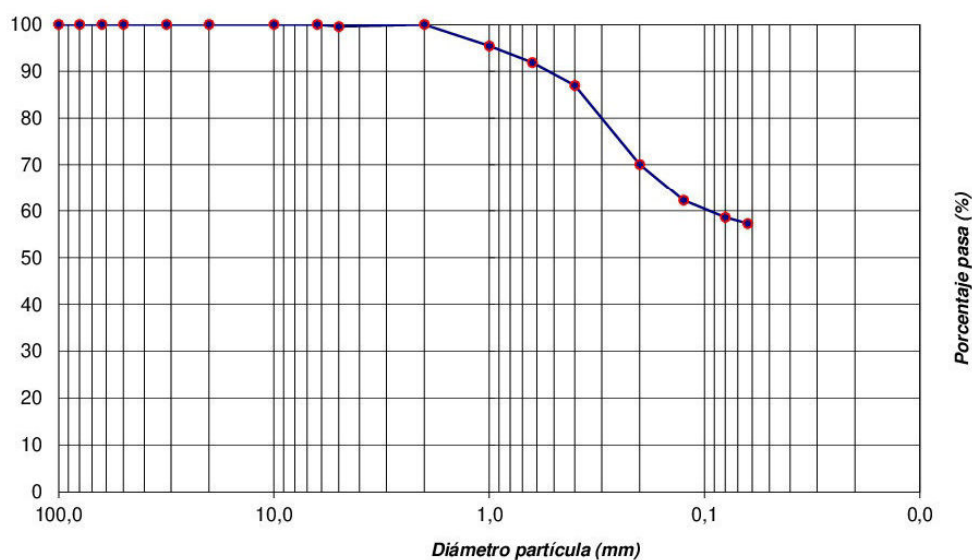
Fecha inicio ensayo: 02/02/2023

Fecha final ensayo: 07/02/2023

TAMIZ (mm)	Total Acumulado (g)	Acum. pasa (%)	Incertidum. expandida (± U)
100	0,0	100,0	
80	0,0	100,0	
63	0,0	100,0	
50	0,0	100,0	
31,5	0,0	100,0	
20	0,0	100,0	
10	0,0	100,0	
6,3	0,0	100,0	4,1
5	0,7	99,5	
2	0,0	100,0	3,7
1	7,0	95,4	
0,63	12,3	91,9	4,3
0,40	19,7	86,9	
0,20	45,0	70,1	2,9
0,125	56,9	62,2	
0,080	62,3	58,6	
0,063	64,3	57,3	2,5



Representación gráfica



Observaciones:



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Inskripzioa: Ramón M. Erauso Larrarte

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO

(EN ISO 17892-1:2016)

CLIENTE: RAMÓN ERAUSO

TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN

INDICATIVO: 23035

FECHA: 07/02/2023

Inspección Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaría del ICOP
ICOP Aholagazaria



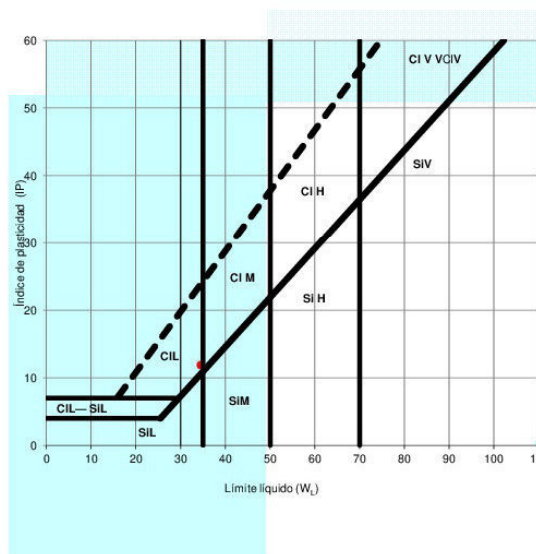
ENSAYO GRANULOMÉTRICO

MUESTRA: S-2 MA 6,00-6,60

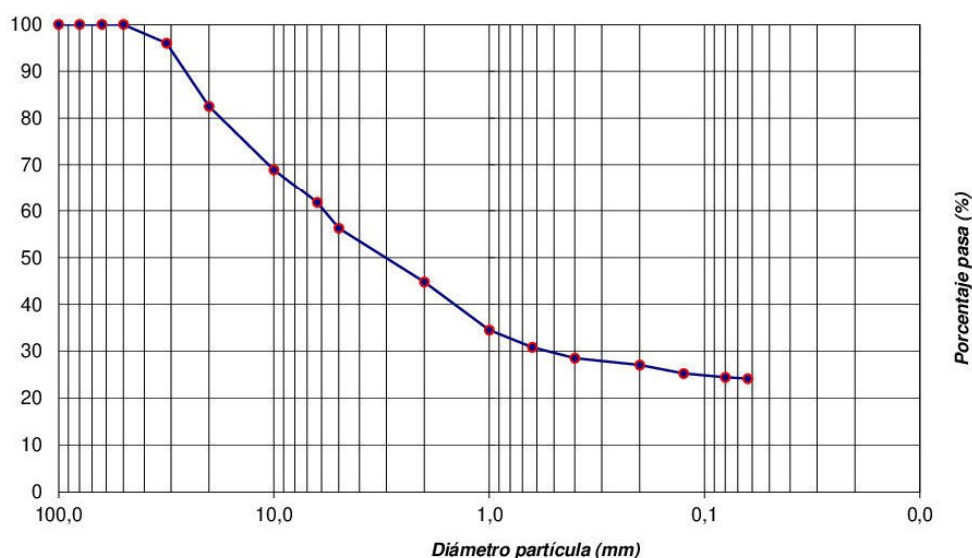
Fecha inicio ensayo: 02/02/2023

Fecha final ensayo: 07/02/2023

TAMIZ (mm)	Total Acumulado (g)	Acum. pasa (%)	Incertidum. expandida (± U)
100	0,0	100,0	
80	0,0	100,0	
63	0,0	100,0	
50	0,0	100,0	
31,5	60,6	96,0	
20	262,7	82,5	
10	466,4	68,9	
6,3	573,0	61,8	2,5
5	655,7	56,3	
2	827,7	44,8	1,6
1	22,9	34,6	
0,63	31,2	30,9	1,5
0,40	36,4	28,5	
0,20	39,6	27,1	1,1
0,125	43,6	25,3	
0,080	45,4	24,5	
0,063	46,1	24,2	1,1



Representación gráfica



Observaciones:



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://www.Visado.org/COG4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Arizkuntza



ENSAYO LÍMITES DE ATTERBERG (EN ISO 17892-12:2010)

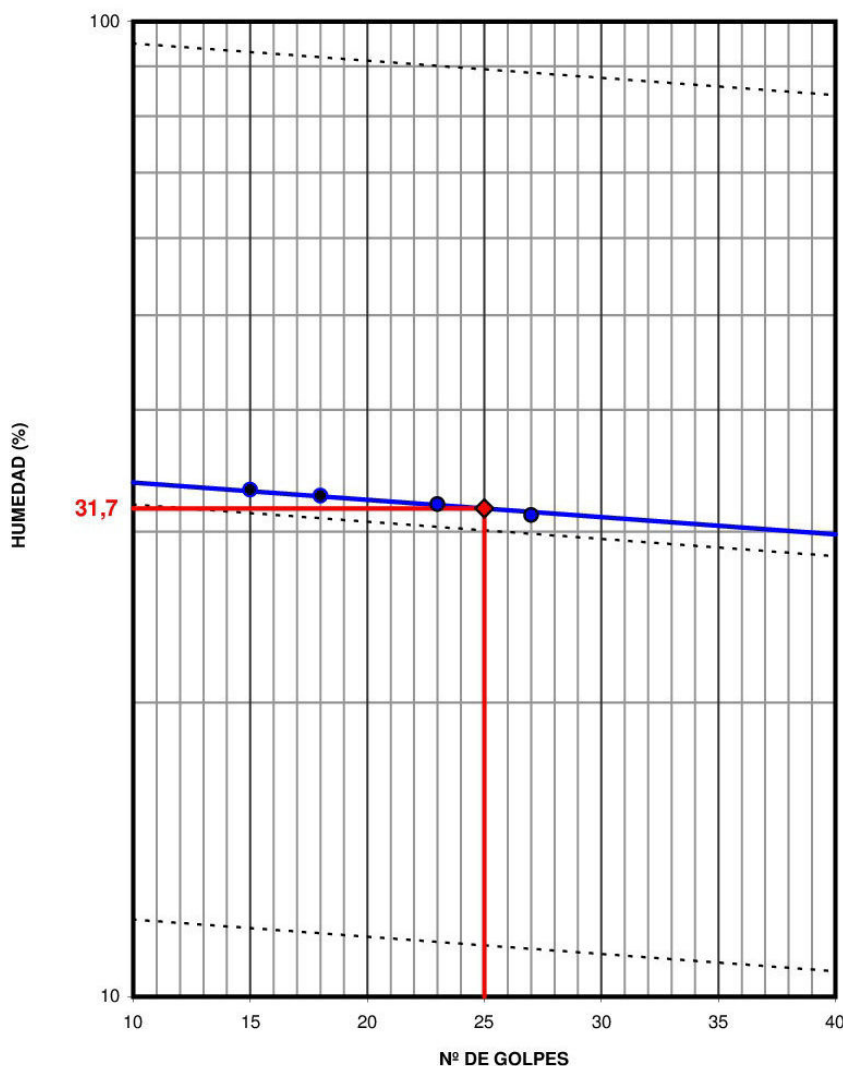
CLIENTE: RAMON ERAUSO
TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN
INDICATIVO: 23035 LABORANTE: Pablo Díez
MUESTRA: S-1 MI 2,00-2,60 FECHA: 03/02/23 Hoja 1 de 1

CDIAM-Ensy LA (20201025)

L. Líquido	Ens. 1	Ens. 2	Ens. 3	Mes.4	L. Plástico	Ens. 1	Ens. 2	Resultados (x ± U)
Nº de golpes:	27	23	18	15	T+S+A (g):	26,38	26,40	LL: 31,7 ± 1,0
T+S+A (g):	19,97	20,99	21,66	21,99	T+S (g):	24,56	24,63	LP: 20,7 ± 1,0
T+S (g):	17,06	17,93	18,32	18,76	T (g):	15,68	16,18	IP: 11,0 ± 1,4
T (g):	7,73	8,37	8,09	9,01	A (g):	1,82	1,77	
A (g):	2,91	3,06	3,34	3,23	S (g):	8,88	8,45	Media
S (g):	9,33	9,56	10,23	9,75	Humedad (%):	20,50	20,95	20,72
Humedad (%):	31,19	32,01	32,65	33,13				

Fecha inicio ensayo: 02/02/2023 Fecha final ensayo: 03/02/2023

Representación gráfica



Observaciones:

5/17



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://www.visado.org/619CX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aitor Lazkaria



ENSAYO LÍMITES DE ATTERBERG (EN ISO 17892-12:2010)

CLIENTE: RAMON ERAUSO

TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN

INDICATIVO: 23035 LABORANTE: Pablo Díez

MUESTRA: S-2 MI 6,00-6,60 FECHA: 03/02/23 Hoja 1 de 1

CDIAM-Ensy LA (20201025)

L. Líquido	Ens. 1	Ens. 2	Ens. 3	Mes.4
Nº de golpes:	34	27	21	16
T+S+A (g):	22,08	21,25	20,53	22,12
T+S (g):	18,60	17,91	17,19	18,41
T (g):	7,98	8,11	7,83	8,17
A (g):	3,48	3,34	3,34	3,71
S (g):	10,62	9,80	9,36	10,24
Humedad (%):	32,77	34,08	35,68	36,23

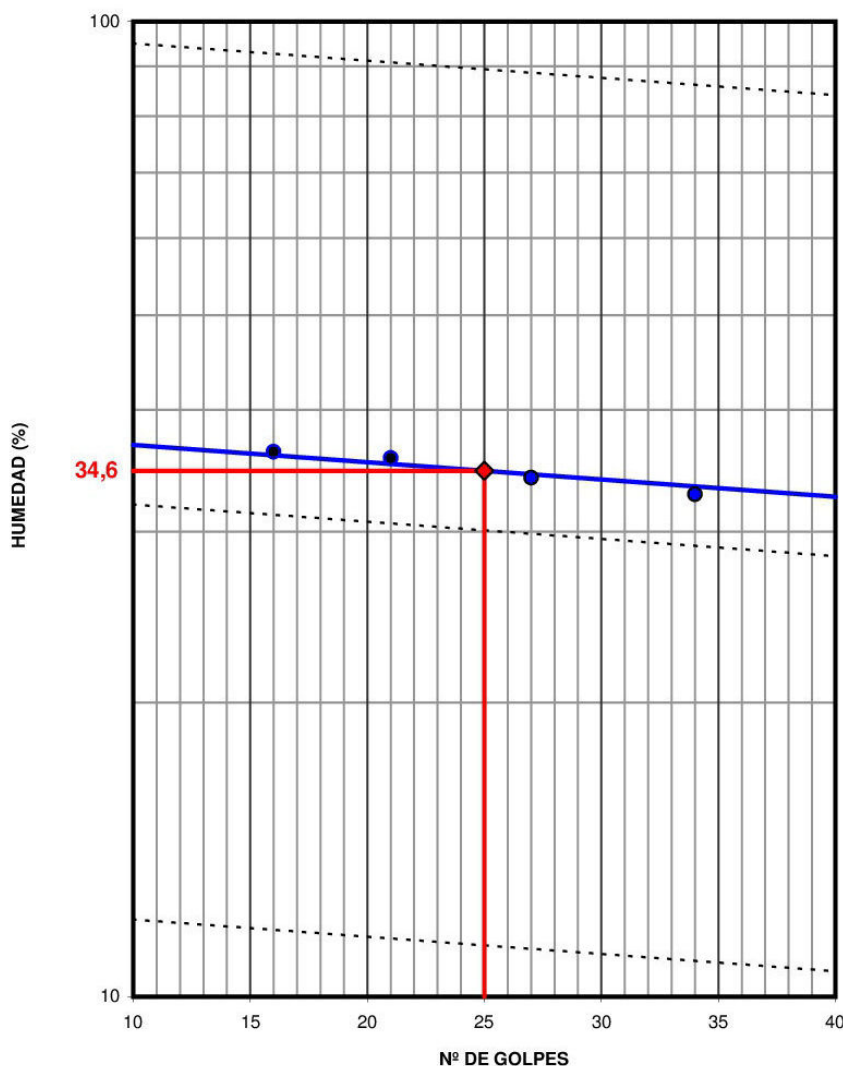
L. Plástico	Ens. 1	Ens. 2
T+S+A (g):	25,62	26,21
T+S (g):	23,70	24,32
T (g):	15,34	15,90
A (g):	1,92	1,89
S (g):	8,36	8,42
Humedad (%):	22,97	22,45

Resultados (x ± U)
LL: 34,6 ± 1,0
LP: 22,7 ± 1,1
IP: 11,9 ± 1,5

Media
22,71

Fecha inicio ensayo: 02/02/2023 Fecha final ensayo: 03/02/2023

Representación gráfica



Observaciones:

6/17



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://www.visado.org/COG4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aitor Lazkaria



CEPASA
ENSAYOS GEOTÉCNICOS S.A.

P.I. GUILLEN - Nicolás Copérnico, 12
28915 TUENLA (MADRID)
Tfno: 944110100-944110101
e-mail: tecnico@cepasaensayos.com

ENSAYO LÍMITES DE ATTERBERG (EN ISO 17892-12:2010)

CLIENTE: RAMON ERAUSO

TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN

INDICATIVO: 23035 LABORANTE: Pablo Díez

MUESTRA: S-2 MI 10,80-11,40

FECHA: 03/02/23 Hoja 1 de 1

CDIAM-EnsY LA (20201025)

L. Líquido	Ens. 1	Ens. 2	Ens. 3	Mes.4
Nº de golpes:	38	29	21	16
T+S+A (g):	21,71	22,22	21,90	23,02
T+S (g):	17,63	17,99	17,96	18,42
T (g):	7,96	8,24	9,06	8,16
A (g):	4,08	4,23	3,94	4,60
S (g):	9,67	9,75	8,90	10,26
Humedad (%):	42,19	43,38	44,27	44,83

L. Plástico	Ens. 1	Ens. 2
T+S+A (g):	26,46	27,18
T+S (g):	24,34	25,13
T (g):	15,81	16,74
A (g):	2,12	2,05
S (g):	8,53	8,39
Humedad (%):	24,85	24,43

Resultados (x ± U)
LL: 43,8 ± 1,3
LP: 24,6 ± 1,2
IP: 19,2 ± 1,8

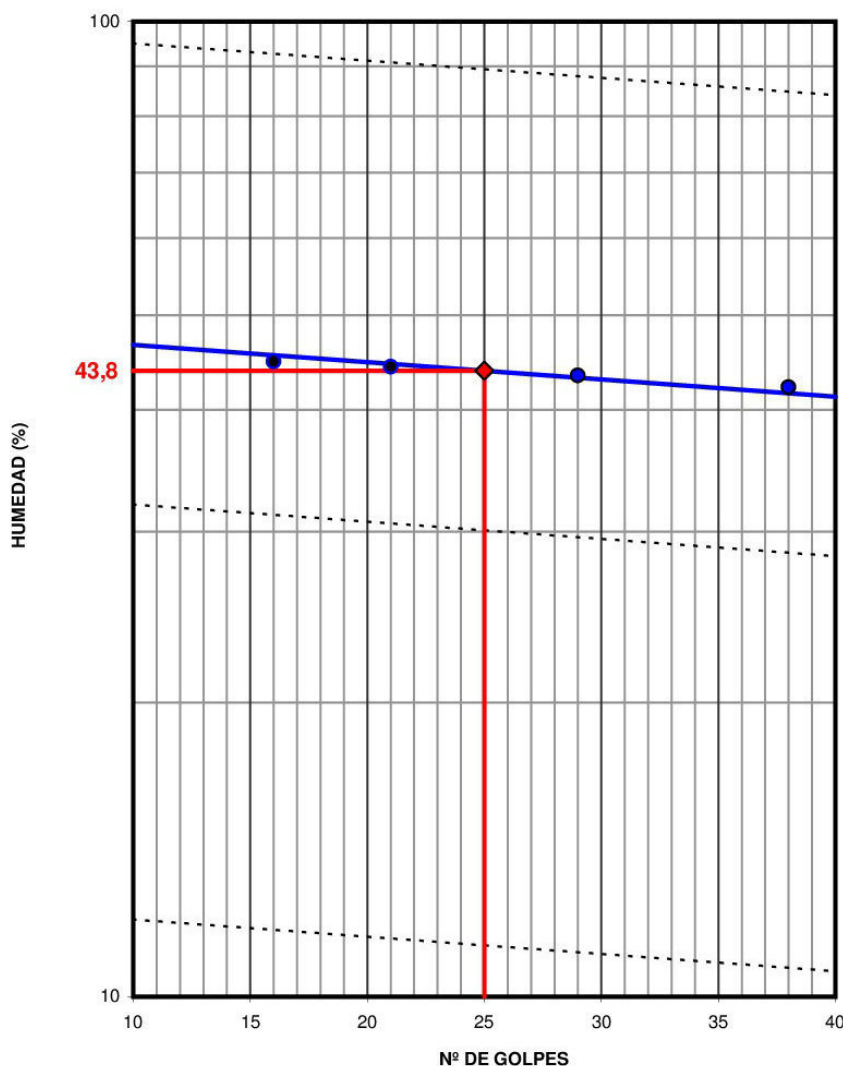
Media

24,64

Fecha inicio ensayo: 02/02/2023

Fecha final ensayo: 03/02/2023

Representación gráfica



Observaciones:

7/17



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <https://eogcoi-visado.net/saw6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagaria



CORTE DIRECTO DE SUELOS (EN ISO 17892-10:2018)

CLIENTE: RAMÓN ERAUSO
TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN
INDICATIVO: 23035 LABORANTE: Alex Segovia
MUESTRA: S-1 MI 15,00-15,60 FECHA: 07/02/23 Hoja 1

CDIAM-EnsycRT (20201110)

Tipo de ensayo

Consolidado con drenaje (CD) sobre muestra Inalterada
velocidad de ensayo: 0,06 mm/min

Datos generales	I	II	III
Tensión normal (kPa):	49	98	147
Consolidación (mm):	0,34	0,47	1,06
Diámetro (mm):	50,00	50,00	50,00
Altura (mm):	19,00	19,00	19,00
Humedad inicial (%):	44,90	45,56	19,82
Humedad final (%):	37,40	35,79	35,33
Densidad seca (Mg/m ³):	1,218	1,205	1,212

Fecha inicio ensayo
01/02/2023

Fecha final ensayo
07/02/2023

Interpretación	Efectivas	±	(U)
Cohesión (kPa):	9	±	2
Fricción (°):	29,0	±	4,0
Pendiente:	0,55	R ²	1,00
Datos rotura	I	II	III
Tensión tangencial corregida (kPa):	38	67	97
Tensión normal corregida (kPa):	54	103	162
Desplazamiento horizontal (mm):	3,60	1,80	3,70

Gráfico tensión-desplazamiento

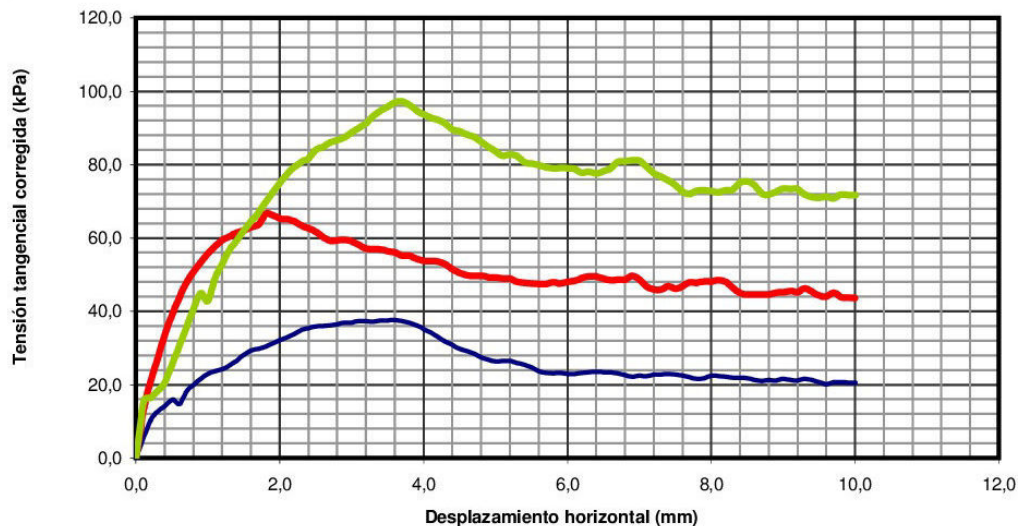


Gráfico de tensiones

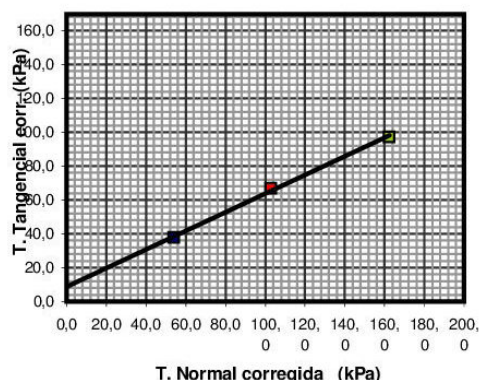
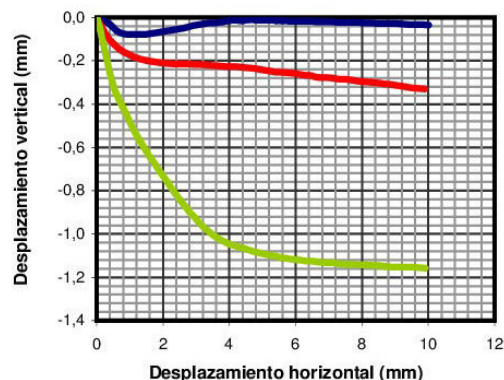


Gráfico de desplazamientos



Observaciones probeta I:
Observaciones probeta II:
Observaciones probeta III:

8/17



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

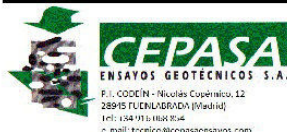
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://cega.euzkadi.net/cega/19GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagaria



CORTE DIRECTO DE SUELOS (EN ISO 17892-10:2010)

CLIENTE: RAMÓN ERAUSO

TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN

INDICATIVO: 23035 LABORANTE: Alex Segovia

MUESTRA: S-1 MI 15,00-15,60

FECHA: 07/02/23

Hoja 2

CDIAM-Eny CRT (20201110)

Captura de datos

PROBETA I			PROBETA II			PROBETA III		
Desp. V (mm)	Desp. H (mm)	T. Tang. (kPa)	Desp. V (mm)	Desp. H (mm)	T. Tang. (kPa)	Desp. V (mm)	Desp. H (mm)	T. Tang. (kPa)
0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
-0,02	0,21	10	-0,03	0,11	14	-0,06	0,12	16
-0,03	0,40	14	-0,08	0,30	27	-0,19	0,30	18
-0,06	0,60	15	-0,12	0,50	39	-0,32	0,50	25
-0,07	0,80	20	-0,15	0,70	48	-0,39	0,70	36
-0,08	1,00	23	-0,17	0,90	53	-0,45	0,90	45
-0,08	1,20	24	-0,18	1,10	58	-0,52	1,10	49
-0,08	1,41	26	-0,19	1,30	60	-0,57	1,30	57
-0,08	1,60	29	-0,20	1,50	62	-0,62	1,50	62
-0,07	1,80	30	-0,21	1,70	64	-0,67	1,70	67
-0,07	2,00	32	-0,21	1,90	66	-0,71	1,90	72
-0,06	2,20	34	-0,21	2,10	65	-0,75	2,10	77
-0,06	2,40	35	-0,21	2,30	63	-0,80	2,30	81
-0,05	2,60	36	-0,21	2,51	62	-0,84	2,50	84
-0,04	2,80	36	-0,21	2,70	59	-0,88	2,70	86
-0,03	3,00	37	-0,22	2,90	60	-0,91	2,90	87
-0,03	3,20	37	-0,22	3,10	58	-0,95	3,10	90
-0,03	3,40	37	-0,22	3,30	57	-0,98	3,30	93
-0,02	3,60	38	-0,22	3,50	56	-1,00	3,50	96
-0,02	3,80	37	-0,23	3,70	55	-1,02	3,70	97
-0,02	4,00	35	-0,23	3,90	54	-1,04	3,90	95
-0,01	4,20	33	-0,23	4,10	54	-1,05	4,10	93
-0,01	4,40	31	-0,23	4,31	53	-1,06	4,30	91
-0,01	4,60	29	-0,23	4,50	50	-1,07	4,50	89
-0,01	4,80	27	-0,24	4,70	50	-1,08	4,70	88
-0,01	5,00	26	-0,24	4,90	49	-1,09	4,90	85
-0,01	5,20	26	-0,25	5,10	49	-1,09	5,10	82
-0,01	5,40	25	-0,25	5,30	48	-1,10	5,30	82
-0,01	5,60	24	-0,25	5,50	48	-1,11	5,50	80
-0,02	5,80	23	-0,25	5,70	47	-1,11	5,70	79
-0,02	6,00	23	-0,26	5,90	48	-1,12	5,90	79
-0,02	6,20	23	-0,26	6,11	48	-1,12	6,10	79
-0,02	6,40	24	-0,27	6,30	49	-1,12	6,31	78
-0,02	6,60	23	-0,27	6,50	49	-1,13	6,50	78
-0,02	6,80	23	-0,28	6,70	49	-1,13	6,70	81
-0,02	7,00	22	-0,28	6,90	50	-1,13	6,90	81
-0,02	7,20	23	-0,28	7,10	47	-1,13	7,10	79
-0,02	7,41	23	-0,28	7,31	46	-1,14	7,30	77
-0,02	7,60	22	-0,29	7,50	46	-1,14	7,50	74
-0,02	7,80	22	-0,29	7,70	48	-1,14	7,70	72
-0,02	8,00	22	-0,29	7,90	48	-1,14	7,90	73
-0,03	8,20	22	-0,30	8,10	48	-1,14	8,10	72
-0,03	8,40	22	-0,30	8,30	46	-1,15	8,30	73
-0,03	8,60	21	-0,30	8,50	45	-1,15	8,50	75
-0,03	8,80	21	-0,31	8,70	45	-1,15	8,71	72
-0,03	9,00	22	-0,31	8,90	45	-1,15	8,90	73
-0,03	9,21	21	-0,32	9,10	45	-1,15	9,10	73
-0,03	9,40	21	-0,32	9,30	46	-1,15	9,30	72
-0,03	9,60	20	-0,33	9,50	44	-1,15	9,50	71
-0,03	9,80	21	-0,33	9,70	45	-1,15	9,70	71
-0,03	10,00	20	-0,33	9,90	44	-1,16	9,90	72



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <https://eogov-visado.net/saw6T9GX4FRG136G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagaria



CORTE DIRECTO DE SUELOS (EN ISO 17892-10:2018)

CLIENTE: RAMÓN ERAUSO
TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN
INDICATIVO: 23035 LABORANTE: Alex Segovia
MUESTRA: S-2 MI 10,80-11,40 FECHA: 07/02/23 Hoja 1

CDIAM-Ensayo CRT (20201110)

Tipo de ensayo

Consolidado con drenaje (CD) sobre muestra Inalterada
velocidad de ensayo: 0,06 mm/min

Datos generales	I	II	III
Tensión normal (kPa):	98	196	294
Consolidación (mm):	1,49	2,80	4,37
Diámetro (mm):	50,00	50,00	50,00
Altura (mm):	19,00	19,00	19,00
Humedad inicial (%):	29,90	29,88	30,79
Humedad final (%):	21,75	21,27	21,62
Densidad seca (Mg/m ³):	1,538	1,531	1,522

Fecha inicio ensayo
01/02/2023

Fecha final ensayo
07/02/2023

Interpretación	Efectivas	±	(U)
Cohesión (kPa):	31	±	7
Fricción (°):	17,0	±	3,0
Pendiente:	0,31	R ²	0,99
Datos rotura	I	II	III
Tensión tangencial corregida (kPa):	69	101	131
Tensión normal corregida (kPa):	114	236	307
Desplazamiento horizontal (mm):	5,50	6,70	1,70

Gráfico tensión-desplazamiento

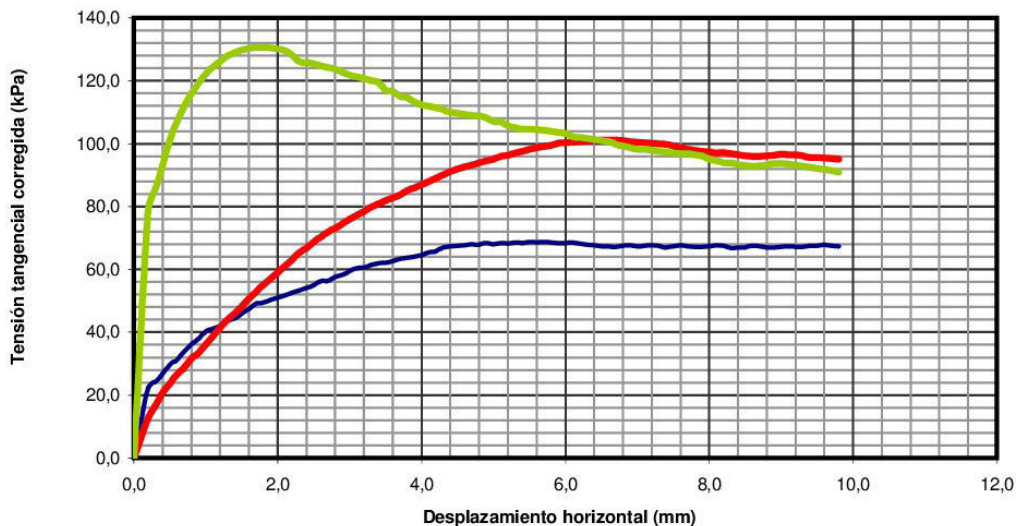


Gráfico de tensiones

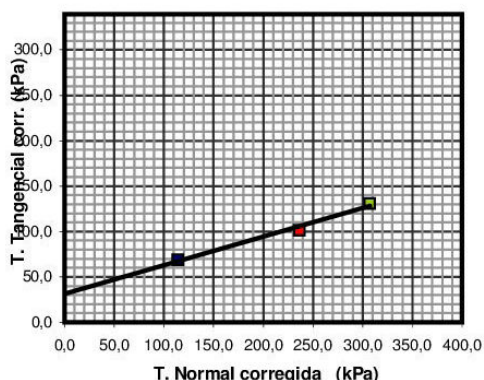
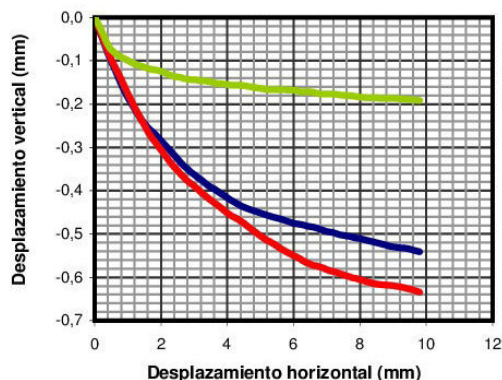


Gráfico de desplazamientos



Observaciones probeta I:
Observaciones probeta II:
Observaciones probeta III:

10/17



VISADO/BAIMENA

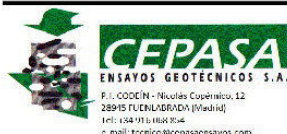
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon Mº Erauso Larrarte

Inscrito con el Nº/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.euzkadi.net/co/19GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagaria



CORTE DIRECTO DE SUELOS (EN ISO 17892-10:2018)

CLIENTE: RAMÓN ERAUSO

TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN

INDICATIVO: 23035 LABORANTE: Alex Segovia

MUESTRA: S-2 MI 10,80-11,40

FECHA: 07/02/23 Hoja 2

CDIAM-Eny CRT (20201110)

Captura de datos

PROBETA I			PROBETA II			PROBETA III		
Desp. V (mm)	Desp. H (mm)	T. Tang. (kPa)	Desp. V (mm)	Desp. H (mm)	T. Tang. (kPa)	Desp. V (mm)	Desp. H (mm)	T. Tang. (kPa)
0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
-0,04	0,20	22	-0,04	0,20	13	-0,03	0,20	78
-0,08	0,40	27	-0,08	0,40	21	-0,06	0,40	93
-0,12	0,60	31	-0,11	0,60	27	-0,08	0,60	107
-0,16	0,80	36	-0,14	0,80	32	-0,09	0,80	116
-0,19	1,00	40	-0,18	1,00	36	-0,10	1,00	122
-0,21	1,20	42	-0,21	1,20	41	-0,11	1,20	126
-0,23	1,40	44	-0,23	1,40	46	-0,11	1,40	129
-0,25	1,60	47	-0,26	1,60	51	-0,12	1,60	130
-0,27	1,80	49	-0,29	1,80	55	-0,12	1,80	131
-0,29	2,00	51	-0,31	2,00	59	-0,13	2,00	130
-0,30	2,20	53	-0,33	2,20	63	-0,13	2,20	128
-0,32	2,40	54	-0,35	2,40	67	-0,14	2,40	126
-0,34	2,60	56	-0,36	2,60	70	-0,14	2,60	125
-0,35	2,80	58	-0,38	2,80	73	-0,14	2,80	124
-0,36	3,00	60	-0,39	3,00	76	-0,14	3,00	122
-0,38	3,20	61	-0,40	3,20	78	-0,15	3,20	121
-0,39	3,40	62	-0,42	3,40	81	-0,15	3,40	119
-0,40	3,60	63	-0,43	3,60	83	-0,15	3,60	117
-0,41	3,80	64	-0,44	3,80	85	-0,15	3,80	115
-0,42	4,00	65	-0,45	4,00	87	-0,16	4,00	112
-0,43	4,20	66	-0,46	4,20	89	-0,16	4,20	111
-0,44	4,40	67	-0,47	4,40	91	-0,16	4,40	110
-0,44	4,60	68	-0,48	4,60	93	-0,16	4,60	109
-0,45	4,80	68	-0,49	4,80	94	-0,16	4,80	109
-0,45	5,00	68	-0,50	5,00	95	-0,16	5,00	107
-0,46	5,20	68	-0,51	5,20	96	-0,17	5,20	106
-0,46	5,40	68	-0,52	5,40	97	-0,17	5,40	105
-0,47	5,60	68	-0,53	5,60	99	-0,17	5,60	104
-0,47	5,80	68	-0,54	5,80	99	-0,17	5,80	104
-0,48	6,00	68	-0,55	6,00	100	-0,17	6,00	103
-0,48	6,20	68	-0,56	6,20	101	-0,17	6,20	102
-0,48	6,40	68	-0,57	6,40	101	-0,17	6,40	101
-0,48	6,60	67	-0,57	6,60	101	-0,17	6,60	101
-0,49	6,80	67	-0,58	6,80	101	-0,18	6,80	99
-0,49	7,00	67	-0,58	7,00	100	-0,18	7,00	98
-0,50	7,20	68	-0,59	7,20	100	-0,18	7,20	98
-0,50	7,40	67	-0,59	7,40	100	-0,18	7,40	97
-0,51	7,60	68	-0,60	7,60	99	-0,18	7,60	97
-0,51	7,80	67	-0,60	7,80	98	-0,18	7,80	96
-0,51	8,00	67	-0,61	8,00	97	-0,18	8,00	95
-0,51	8,20	68	-0,61	8,20	97	-0,19	8,20	94
-0,52	8,40	67	-0,61	8,40	96	-0,19	8,40	93
-0,52	8,60	67	-0,62	8,60	96	-0,19	8,60	93
-0,53	8,80	67	-0,62	8,80	96	-0,19	8,80	93
-0,53	9,00	67	-0,62	9,00	97	-0,19	9,00	94
-0,53	9,20	67	-0,62	9,20	96	-0,19	9,20	93
-0,53	9,40	67	-0,63	9,40	96	-0,19	9,40	93
-0,54	9,60	68	-0,63	9,60	95	-0,19	9,60	92
-0,54	9,80	67	-0,63	9,80	95	-0,19	9,80	91



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <https://eogcoi.visado.net/servlet/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagaria



CORTE DIRECTO DE SUELOS (EN ISO 17892-10:2018)

CLIENTE: RAMÓN ERAUSO
TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN
INDICATIVO: 23035 LABORANTE: Alex Segovia
MUESTRA: S-2 MI 15,00-15,60 FECHA: 07/02/23 Hoja 1

CDIAM-Ensayo CRT (20201110)

Tipo de ensayo

Consolidado con drenaje (CD) sobre muestra Inalterada
velocidad de ensayo: 0,06 mm/min

Datos generales	I	II	III
Tensión normal (kPa):	49	98	147
Consolidación (mm):	0,12	0,57	1,86
Diámetro (mm):	63,50	63,50	63,50
Altura (mm):	21,00	21,00	21,00
Humedad inicial (%):	35,81	35,82	35,15
Humedad final (%):	25,74	25,06	20,04
Densidad seca (Mg/m ³):	1,393	1,370	1,376

Fecha inicio ensayo
01/02/2023

Fecha final ensayo
07/02/2023

Interpretación	Efectivas	±	(U)
Cohesión (kPa):	39	±	8
Fricción (°):	33,0	±	5,0
Pendiente:	0,66	R ²	1,00
Datos rotura	I	II	III
Tensión tangencial corregida (kPa):	78	122	158
Tensión normal corregida (kPa):	61	122	183
Desplazamiento horizontal (mm):	10,00	9,99	9,80

Gráfico tensión-desplazamiento

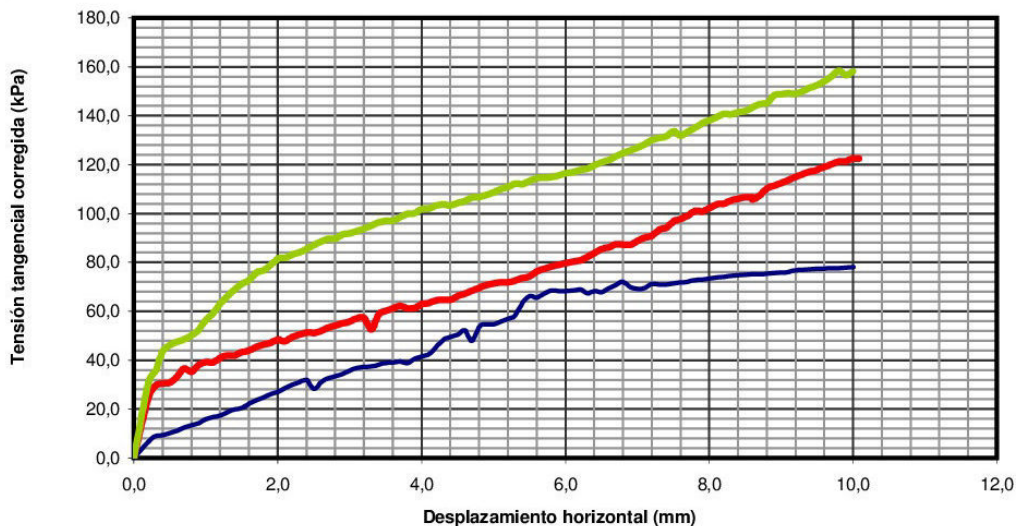


Gráfico de tensiones

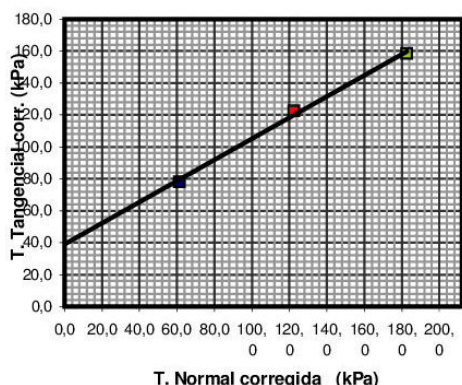
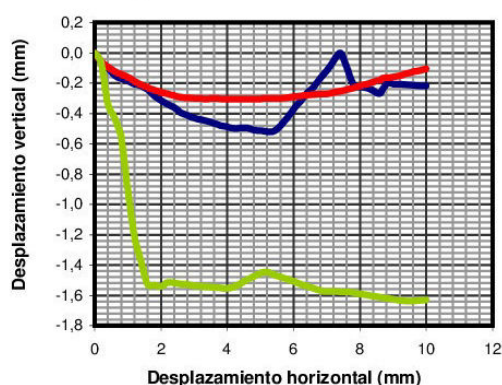


Gráfico de desplazamientos



Observaciones probeta I:
Observaciones probeta II:
Observaciones probeta III:

12/17



VISADO/BAIMENA

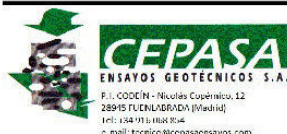
Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N° Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.euzkadi.net/co/19GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagaria



CORTE DIRECTO DE SUELOS (EN ISO 17892-10:2018)

CLIENTE: RAMÓN ERAUSO

TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN

INDICATIVO: 23035 LABORANTE: Alex Segovia

MUESTRA: S-2 MI 15,00-15,60

FECHA: 07/02/23 Hoja 2

CDIAM-Eny CRT (20201110)

Captura de datos

PROBETA I			PROBETA II			PROBETA III		
Desp. V (mm)	Desp. H (mm)	T. Tang. (kPa)	Desp. V (mm)	Desp. H (mm)	T. Tang. (kPa)	Desp. V (mm)	Desp. H (mm)	T. Tang. (kPa)
0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
-0,06	0,20	7	-0,06	0,20	25	-0,06	0,20	31
-0,10	0,41	9	-0,10	0,41	31	-0,33	0,40	44
-0,15	0,60	11	-0,12	0,60	33	-0,44	0,60	47
-0,17	0,81	13	-0,14	0,80	35	-0,57	0,80	50
-0,18	1,00	16	-0,16	1,01	39	-0,91	1,00	57
-0,21	1,21	17	-0,19	1,21	41	-1,21	1,21	63
-0,22	1,40	20	-0,21	1,40	42	-1,37	1,40	69
-0,24	1,60	22	-0,23	1,60	44	-1,53	1,60	73
-0,29	1,81	25	-0,25	1,81	46	-1,53	1,80	77
-0,31	2,00	27	-0,26	2,00	48	-1,54	2,01	82
-0,34	2,20	30	-0,27	2,20	50	-1,51	2,20	83
-0,36	2,41	32	-0,28	2,40	51	-1,52	2,41	86
-0,40	2,61	31	-0,29	2,61	52	-1,53	2,61	89
-0,41	2,80	33	-0,30	2,81	54	-1,53	2,80	90
-0,43	3,00	36	-0,30	3,00	56	-1,54	3,01	92
-0,44	3,20	37	-0,30	3,20	57	-1,54	3,21	94
-0,45	3,40	38	-0,30	3,41	59	-1,54	3,40	96
-0,47	3,61	39	-0,30	3,60	61	-1,55	3,60	97
-0,48	3,80	39	-0,30	3,81	61	-1,55	3,80	100
-0,49	4,00	41	-0,30	4,01	63	-1,55	4,00	102
-0,50	4,20	45	-0,30	4,21	64	-1,54	4,21	103
-0,50	4,40	49	-0,30	4,41	65	-1,52	4,40	103
-0,50	4,60	52	-0,31	4,60	67	-1,50	4,60	105
-0,51	4,80	54	-0,30	4,80	70	-1,48	4,80	107
-0,51	5,01	55	-0,30	5,00	71	-1,45	5,00	109
-0,52	5,20	57	-0,30	5,20	72	-1,45	5,21	111
-0,52	5,41	64	-0,30	5,40	74	-1,46	5,40	112
-0,48	5,60	66	-0,30	5,60	76	-1,48	5,61	114
-0,43	5,80	68	-0,30	5,80	78	-1,49	5,80	115
-0,37	6,01	68	-0,29	6,00	80	-1,51	6,00	116
-0,32	6,21	69	-0,29	6,21	81	-1,52	6,21	118
-0,26	6,40	68	-0,28	6,40	84	-1,54	6,41	120
-0,22	6,61	69	-0,28	6,60	86	-1,56	6,61	122
-0,17	6,80	72	-0,27	6,81	87	-1,57	6,80	125
-0,12	7,00	69	-0,27	7,00	89	-1,57	7,00	127
-0,06	7,20	71	-0,26	7,21	91	-1,57	7,20	130
0,00	7,41	71	-0,25	7,41	94	-1,58	7,40	132
-0,09	7,60	72	-0,24	7,61	98	-1,58	7,61	132
-0,21	7,80	73	-0,23	7,80	101	-1,58	7,81	135
-0,23	8,00	73	-0,22	8,00	102	-1,59	8,00	138
-0,23	8,20	74	-0,21	8,20	104	-1,60	8,20	141
-0,25	8,40	75	-0,19	8,40	106	-1,61	8,41	141
-0,27	8,60	75	-0,18	8,60	107	-1,61	8,60	143
-0,20	8,80	75	-0,17	8,70	107	-1,62	8,81	145
-0,21	9,00	76	-0,17	8,90	111	-1,63	9,00	149
-0,21	9,20	77	-0,16	9,10	114	-1,64	9,20	149
-0,21	9,40	77	-0,15	9,29	116	-1,64	9,40	151
-0,21	9,60	77	-0,14	9,45	117	-1,64	9,61	154
-0,22	9,80	78	-0,13	9,63	119	-1,63	9,80	158
-0,22	10,00	78	-0,12	9,81	121	-1,63	10,00	158
			-0,11	9,99	122			



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagaria



CEPASA
ENSAYOS GEOTÉCNICOS S.A.

P.I. COCEN - Nicolás Copérnico, 12
28045 FUENLABRADA (Madrid)
Tel: +34 91 556 086 80-1
e-mail: tecnicos@cepasaensayos.com

ACIDEZ DE BAUMANN- GULLY (UNE EN 16502:2015)

CLIENTE: RAMÓN ERAUSO
TRABAJO: EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN
INDICATIVO: 23035
FECHA: 09/02/2023

Resultados de los ensayos

Fecha inicio análisis: 06/02/2023

Fecha final análisis: 07/02/2023

MUESTRA	(Acidez Baumann-Gully \pm U) ml/kg
S-1 MI 2,00-2,60	38 \pm 6
S-2 MA 0,80-1,00	4 \pm 1

Observaciones



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon Mª Erauso Larrarte

Inscrito con el N°/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagaria



CEPASA
ENSAYOS GEOTÉCNICOS S.A.

U.L. (C) Irún - Nicolás I. Izquierdo, 12
20315 FUENLABRADA (Murcia)
Tel: +34 916 066 004
o email: tecnico@cepasaincayms.com

DETERMINACIÓN DE SULFATOS EN SUELOS (UNE 83963:2008 y UNE 83963:2008 Erratum 2011)

CLIENTE:	RAMÓN ERAUSO
TRABAJO:	EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN
INDICATIVO:	23035
FECHA:	09/02/2023

Resultados de los ensayos

Fecha inicio análisis: 06/02/2023 Fecha final análisis: 08/02/2023

REFERENCIA MUESTRA	(SO ₄ ²⁻ ± U) mg/Kg
S-1 MI 2,00-2,60	81 ± 12
S-2 MA 0,80-1,00	106 ± 16

Observaciones



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagaria



*ANÁLISIS DE AGUA SEGUN EHE (ANEJO 5)

CLIENTE:	RAMÓN ERAUSO
TRABAJO:	EDIFICIO DE VIVIENDAS EN AVDA. SALIS, 17. IRUN
INDICATIVO:	23035
FECHA:	09/02/2023

Resultados de los ensayos

Día recogida: 30/01/2023 Hora recogida: 14:00

REFERENCIA MUESTRA: S-1 1,60

PARÁMETRO		CONCENTRACIÓN Ó VALOR
Exponente de Hidrógeno	pH	7,43
Magnesio (Mg ²⁺)	mg/l	13,6
Amonio (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,012
Sulfato (SO ₄ ⁼)	mg/l	40
Dióxido carbono libre (CO ₂)	mg/l	11
Residuo seco	mg/l	924

INFORMACIÓN ADICIONAL			
GRADO DE AGRESIVIDAD	DÉBIL	MEDIO	FUERTE
Ph	5,5 – 6,5	4,5 – 5,5	< 4,5
Magnesio (Mg ²⁺) mg/l	300 - 1000	1000 - 3000	> 3000
Amonio (NH ₄ ⁺) mg/l	15 - 30	30 - 60	> 60
Sulfato (SO ₄ ⁼) mg/l	200 - 600	600 - 3000	> 3000
Dióxido carbono libre (CO ₂) mg/l	15 - 40	40 - 100	> 100
Residuo seco mg/l	75 - 150	50 - 75	< 50

Observaciones:



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA **Con Seguro de Responsabilidad Civil**
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/Inskripzio Zkia: 3541

Puede consultarse la validez del documento accediendo a <http://sede.icolabizka.es/servlet/icsv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOGAko idazkaria

INFORME ENSAYO N^o: 230352



CEPASA
ENSAYOS GEOTÉCNICOS S.A.

P.I. CUADILÍN - Nicolás Copérnico, 12
28945 LILY - FUENLABRADA (Madrid)
Tel: +34 916 068 854
e-mail: tecnico@cepasaensayos.com

Dirección A



CEPASA
ENSAYOS GEOTÉCNICOS S.A.

P.I. CUADILÍN - Galileo, 8
28945 FUENLABRADA (Madrid)
Tel: +34 916 068 854
e-mail: tecnico@cepasaensayos.com

Dirección B

Este informe consta de diecisiete páginas selladas y numeradas correlativamente de la una a la diecisiete.

Fuenlabrada, 9 de febrero de 2023.

Por el laboratorio

Francisco
Cruz Valencia
51868137-D
Fdo: D. Fco. Cruz Valencia
Director Gerente

Firmado digitalmente por Francisco Cruz Valencia 51868137-D
Nombre de acreditación (ENI):
cif=Francisco Cruz Valencia 51868137-D
cif=CEPASA Ensayos Geotécnicos, S.A.
A4061302A, ou=CEPASA Ensayos Geotécnicos, S.A. A4061302A
e-mail=francisco@cepasaensayos.com, ou=ES
Fecha: 2023.02.10 10:10:14 +01'00'

Ismael García
Cotta. D.N.I.
51934401-X
Fdo: D. Ismael García Cotta
Jefe de Área

Firmado digitalmente por Ismael García Cotta D.N.I. 51934401-X
Nombre de acreditación (ENI):
cif=Ismael García Cotta D.N.I. 51934401-X, ou=CEPASA ENSAYOS GEOTÉCNICOS, S.A. A4061302A
e-mail=ismael@cepasaensayos.com, ou=ES
Fecha: 2023.02.10 10:13:44 +01'00'

Francisco
Cruz Calderón
46929851-F
Fdo: D. Fco. Cruz Calderón
Jefe de Área

Firmado digitalmente por Francisco Cruz Calderón 46929851-F
Nombre de acreditación (ENI):
cif=Francisco Cruz Calderón 46929851-F, ou=CEPASA Ensayos Geotécnicos, S.A. A4061302A
e-mail=francisco@cepasaensayos.com, ou=ES
Fecha: 2023.02.10 10:13:24 +01'00'

CEPASA ENSAYOS GEOTÉCNICOS, S.A.

C/ Nicolás Copérnico nº 12 – Polígono Industrial Codeín, Fuenlabrada. (Madrid)

CEPASA ENSAYOS GEOTÉCNICOS, S.A. trabaja bajo las condiciones establecidas en el Real Decreto 410/2010, de 31 de Marzo, en el que se desarrollan los requisitos exigibles a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, registrado como MAD-L-005.

- Cepasa Ensayos Geotécnicos, S.A. no se hace responsable de los datos aportados por el cliente, como denominación y nombre de las muestras sometidas a ensayos en la primera página.

- El presente informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, y sólo afecta a las muestras sometidas y descritas a ensayos en la primera página.

- Cualquier impresión de este documento será considerado una copia.



"La incertidumbre expandida notificada se establece como la incertidumbre estándar combinada multiplicada por el factor de cobertura $k = 1,96$, de manera que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%".



Los ensayos marcados con (*) no están
amparados por la Acreditación de ENAC.

Hoja 17 de 17



		EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
VISADO/BAIMENA		Con Seguro de Responsabilidad Civil Erantzukizun Zibileko Asegurua	
Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00			
Colegiado/ Elkargokidea: Ramon Mª Erauso Larrarte			
Inscrito con el N°/ Inskripzio Zkia: 3541 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G			
			Secretaria del ICOG ICOG Aholagaria 

ANEXO VI: TABLAS Y GRÁFICOS



Tabla D.1. Clasificación de suelos

Suelos gruesos ⁽¹⁾		
Gravas	Gruesas	20,0-60,0 mm
	Medias	6,0-20,0 mm
	Finas	2,0-6,0 mm
Arenas ⁽²⁾	Gruesas	0,60-2,00 mm
	Medias	0,20-0,60 mm
	Finas	0,06-0,20 mm
Suelos finos ⁽¹⁾		
Limos	Gruesos	0,020-0,060 mm
	Medios	0,006-0,020 mm
	Finos	0,002-0,006 mm
Arcillas ⁽⁴⁾	< 0,002 mm	

(1) Con más del 50% de las partículas distinguibles a simple vista (aprox. 0,1 mm).

(2) En función de los datos de que se disponga de ensayos SPT las arenas pueden clasificarse tal y como se indica en la tabla D.2.

(3) Con más del 50% de las partículas no distinguible a simple vista (aprox. 0,1 mm).

(4) En función de los datos de que se disponga y de la resistencia a compresión simple pueden clasificarse las arcillas tal y como se indica en la tabla D.3.

Tabla D.2. Compacidad de las arenas

Clasificación	Índice N _{SPT}
Muy floja	< 4
Floja	4-10
Media	11-30
Densa	31-50
Muy densa	>50

Tabla D.3. Consistencia de las arcillas

Clasificación	Resistencia a compresión simple q _u (kPa)
Muy blanda	0-25
Blanda	25-50
Media	50-100
Firme	100-200
Muy firme	200-400
Dura	> 400



VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte

Inscrito con el N^o/ Inskripzio Zkia: 3541

Puede consultar la validez del documento accediendo
a <https://www.egp.es/verdocumento?verdocumento=6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOGeko Idazkaria

Tabla D.20. Denominación matizada de suelos

Porcentaje de finos < 35%

Denominación		% de arcilla y limo
Nombre principal	Grava o arena	-
Nombre secundario	Arenosa o con grava	-
Con indicios de	Limos o arcillas	1-10
Algo	Limosa o arcillosa	10-20
Bastante	Limosa o arcillosa	25-35

(1) Los términos arcilla y arcillosa de la tabla deben emplearse cuando se trata de finos plásticos y los términos limo y limosa, cuando los finos no son plásticos o poco plásticos según el criterio de Casagrande.

Tabla D.21. Denominación matizada de suelos finos

Porcentaje de finos > 35%

Denominación		% de arena y grava
Nombre principal	Arcilla o limo	< 35
Nombre secundario	Arenosa/so o con grava	35-65

Tabla 8.2.3.b Clasificación de la agresividad química

TIPO DE MEDIO AGRESIVO	PARÁMETROS	TIPO DE EXPOSICIÓN		
		Qa	Qb	Qc
		ATAQUE DÉBIL	ATAQUE MEDIO	ATAQUE FUERTE
AGUA	VALOR DEL pH, según UNE 83.952	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
	CO ₂ AGRESIVO (mg CO ₂ /l), según UNE-EN 13.577	15 - 40	40 - 100	> 100
	IÓN AMONIO (mg NH ₄ ⁺ /l), según UNE 83.954	15 - 30	30 - 60	> 60
	IÓN MAGNESIO (mg Mg ²⁺ /l), según UNE 83.955	300 - 1000	1000 - 3000	> 3000
	IÓN SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ /l), según UNE 83.956	200 - 600	600 - 3000	> 3000
	RESIDUO SECO (mg/l), según UNE 83.957	75 - 150	50 - 75	< 50
SUELO	GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg), según UNE 83.962	> 200	(*)	(*)
	IÓN SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ /kg de suelo seco), según UNE 83.963	2000 - 3000	3000 - 12000	> 12000

(*) Estas condiciones no se dan en la práctica



EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA

Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Asegurua

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon M^a Erauso Larrarte


Inscrito con el N^o/Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo

Secretaria del ICOP
ICOP Aholagaria

ESCALA DE METEORIZACION

Grado de Meteorización	Denominación	Criterio de reconocimiento
I	Sana	Roca no meteorizada. Conserva el color lustroso en toda la masa.
II	Sana con juntas teñidas de oxido	Las caras de las juntas están manchadas de óxidos, pero el bloque unitario entre juntas mantiene el color lustroso de la roca sana.
III	Moderadamente meteorizada	Claramente meteorizada a través de la petrofábrica, reconociéndose el cambio de color respecto de la roca sana. El cambio de color puede ser desde simples manchas a variación de color de toda la masa, generalmente a colores típicos de óxidos de hierro. La resistencia de la roca puede variar desde muy análoga a la roca de grado II, a bastante más baja, pero tal que los trozos de 25 cm ² de sección no pueden romperse con la mano.
IV	Muy meteorizada	Roca intensamente meteorizada que puede desmenuzarse a mano y romperse.
V	Completamente meteorizada	Material con aspecto de suelo completamente descompuesto por meteorización “in situ”, pero en el cual se puede reconocer la estructura de la roca original
--	Suelo	Material completamente descompuesto sin que pueda reconocerse la textura de la roca.




 EUSKADIKO GEOLOGOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

VISADO/BAIMENA Con Seguro de Responsabilidad Civil
Erantzukizun Zibileko Aseguruarekin

Fecha/Data: 27/02/2023 Folio/Orria: 32300019R0 Núm./Zkia: 032300019/00

Colegiado/
Elkargokidea: Ramon Mª Erauso Larrarte

Inscrito con el N°/ Inskripzio Zkia: 3541
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://icog.e-visado.net/csv/6T9GX4FRGI36G>

Secretaria del ICOG
ICOG Aholagaria


**ANEXO "III" ERANSKINA. INGURUMEN AGIRI ESTRATEGIKOA / ESTUDIO AMBIENTAL
ESTRATÉGICO**

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA

PLAN ESPECIAL DE ORDENACION URBANA

ÁMBITO 5.3.15 "BENEDICTA-ENEA"

(IRUN-GIPUZKOA)

ENERO 2025

**Asesoría e Investigación
Medioambiental**

Konbenio, 11 traser
48340 Amorebieta-Etxano
Bizkaia
Tel.: 94 630 06 19
Fax: 94 630 01 46
ekos@ekos-eeeco.com
www.ekos-eeeco.com

EECO
European Ecological Consulting S.L.
C.I.F. B48827075



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL INFORME	3
2. OBJETIVO DEL PLAN	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Objetivos y criterios del Plan Especial.....	5
3. ALCANCE Y CONTENIDO DEL P.E.O.U.....	6
3.1. Desarrollo previsible del Plan Especial	6
4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN FINAL.....	7
5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PEOU “BENEDICTA-ENEA”	8
6. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA	10
7. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL.....	12
7.1. Ruido.....	19
8. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES....	21
9. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES	24
9.1. Descripción de las posibles afecciones.....	25
10. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO	29
11. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN ESPECIAL.....	32
12. EQUIPO DE TRABAJO	32

ANEXO CARTOGRÁFICO

1.- LOCALIZACIÓN

ÍNDICE DE IMÁGENES

<i>Imagen 1. Localización del ámbito</i>	<i>13</i>
<i>Imagen 2. Localización de los cursos fluviales próximos al ámbito</i>	<i>14</i>
<i>Imagen 3. Plano donde se indican los puntos con yacimientos arqueológicos.....</i>	<i>16</i>
<i>Imagen 4. Suelos potencialmente contaminados en el entorno del ámbito</i>	<i>16</i>
<i>Imagen 5. Riesgo de inundación en el ámbito y su entorno</i>	<i>17</i>
<i>Imagen 6. Ubicación del ámbito en relación al riesgo por transporte de mercancías peligrosas. .</i>	<i>18</i>
<i>Imagen 7. Mapas de Ruido en los periodos Ldía, Ltarde y Lnoche para el entorno del ámbito</i>	<i>19</i>

ÍNDICE DE FOTOS

<i>Foto 1. Vista de los dos laterales del edificio actual</i>	<i>8</i>
<i>Foto 2. Edificio de Benedicta-Enea</i>	<i>9</i>
<i>Foto 3. Otra vista del ámbito del Plan Especial.....</i>	<i>9</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. OCAs aplicables a áreas urbanizadas existentes (Decreto 213/2012)</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 2. Identificación de los elementos del medio susceptibles de ser alterados</i>	<i>24</i>



1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL INFORME

El objetivo del presente documento es iniciar la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada del Plan Especial de Ordenación Urbana (P.E.O.U.) del ámbito 5.3.15 “Benedicta-Enea” en Irun. Este documento servirá para efectuar las consultas a las administraciones públicas afectadas y personas interesadas. Tras estas consultas, el órgano ambiental emitirá el Informe Ambiental Estratégico cumpliendo con lo establecido en el artículo 31 de la Ley 21/2013 y en el artículo 5.3. del Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas.

El contenido del presente documento contempla lo establecido en el artículo 29 de la Ley 21/2013, adaptándolo a las características del Plan Especial previsto:

- a) Objetivos de la planificación.*
- b) Alcance y contenido de la propuesta.*
- c) Desarrollo previsible del Plan Especial.*
- d) Caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del Plan Especial.*
- e) Efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.*
- f) Efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.*
- g) Motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.*
- h) Resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.*
- i) Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del Plan Especial, tomando en consideración el cambio climático.*
- j) Descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del Plan Especial.*



2. OBJETIVO DEL PLAN

2.1. Antecedentes

El 28 de enero de 2015 el Ayuntamiento de Irun aprobó la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana (P.G.O.U.) de la ciudad. En este documento no se establece un ámbito de desarrollo el área donde se localiza la casa de Benedicta-Enea entre los nº 19 y 15 de Salis Hiribidea. Por ello, a fecha 18 de mayo de 2023 se registró una consulta urbanística para plantear la realización de un Plan Especial.

Más tarde, se detecta que es necesaria la regularización del parcelario afectado porque la morfología de una de las parcelas es discontinua y tiene parte de sus suelos en un patio de manzana cercano. Por este motivo, en el Plan Especial de Ordenación Urbana en referencia a este ámbito se tiene en cuenta también el área discontinua que incluye los suelos no edificados situados en el patio de manzana, situados en la zona trasera a los nº 19, 21, 23 y 25 de Salis Hiribidea, en los que se localizarán las cesiones obligatorias de Espacios Libres y Otras Dotaciones.

El terreno no edificado se conforma con un perímetro irregular y su suelo está en gran parte ocupado por los accesos a los garajes y gravado por innumerables servidumbres de luces y vistas de los propios pabellones (abren huecos a ese espacio libre privado). Por ello, los derechos edificatorios de los suelos de alrededor de Santiago 27, edificio situado en el patio de manzana, no se deberían mezclar con los de la zona de Salis Hiribidea 17.

A fecha 16 de junio de 2023, en el Ayuntamiento se recogió una consulta urbanística en relación a la cual el Ayuntamiento daba su aprobación para realizar el Plan Especial.

El promotor de este Plan Especial de Ordenación Urbana (P.E.O.U.) es la sociedad Hemengua Hiru S.L. y el redactor REHABITE, Aholkularitza Teknikoa S.L.P.



2.2. Objetivos y criterios del Plan Especial

El objetivo principal del presente Plan Especial de Ordenación Urbana (P.E.O.U.) es establecer una nueva calificación pormenorizada en el suelo delimitado (ámbito “Benedicta-Enea”). Los criterios que se tienen en cuenta son los siguientes:

- Se tienen en cuenta las condiciones básicas de ordenación que establece el PGOU de Irun para el suelo libre entre los nº 15 y 19 de Salis Hiribidea, completando el tejido residencial existente.
- Se localizan las cesiones públicas (Espacios Libres y Otras dotaciones, de Sistema Local) en el patio de manzana, liberando al edificio situado en Santiago 27 de las servidumbres de luces y vistas que tiene a día de hoy, y que le impiden abrir huecos en algunas zonas de planta baja y primera.
- Los derechos edificatorios de los suelos de alrededor de Santiago 27, no se mezclan con los de la zona de Salis Hiribidea 17. Los primeros se consideran nulos, debido a que esta área está gravada por innumerables servidumbres de luces y vistas.



3. ALCANCE Y CONTENIDO DEL P.E.O.U.

El área de intervención del Plan Especial de Ordenación Urbana está en Suelo Urbano de Irun, y afecta parcialmente a un área situado en la manzana delimitada por las calles Salis Hiribidea, Tadeo Murgia y Santiago. El ámbito afectado por el Plan Especial tiene una superficie aproximada de 735,76 m²s, y se trata de un área discontinua que consta de dos partes:

- Una parte situada entre las medianeras de Salis Hiribidea 15 y 19, cuya morfología es rectangular.
- Otra parte que ocupa parcialmente el área libre del patio de manzana al que se tiene acceso peatonal tanto desde el nº 27 bis de Santiago Karrika como desde el nº 25 de Salis Hiribidea, cuya forma es irregular y se sitúa entre las edificaciones existentes en el patio de manzana.

Dentro del ámbito existen actualmente dos edificaciones: Una situada en Salis Hiribidea 17, que corresponde a una villa unifamiliar de Semisótano +2 y otra, abandonada, de planta pequeña, que se encuentra pegada a la fachada Oeste del nº 27 de Santiago Karrika. Tiene una planta de 35,91 m²c, dos alturas y muros perimetrales de piedra. Además, este edificio tiene adosado un volumen de planta baja, con cubierta de teja y fachada de madera.

Por otro lado, existe un interés público en que el edificio enclavado en el patio de la manzana tenga salida a la vía pública. Los huecos cegados del edificio, actualmente impiden su rehabilitación y mejora de sus condiciones de habitabilidad, funcionalidad y seguridad.

3.1. Desarrollo previsible del Plan Especial

Según la Ley 2/2006 de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo, la aprobación definitiva de los Planes Especiales en municipios de más de 3.000 habitantes corresponde al Ayuntamiento (órgano sustantivo), por lo que en este caso el Ayuntamiento de Irun es competente para su aprobación. El desarrollo del Plan Especial de Ordenación Urbana, en este caso para establecer una nueva calificación pormenorizada en el suelo delimitado del ámbito "Benedicta-Enea" de Irun se aplicará inmediatamente desde su entrada en vigor.



4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN FINAL

Se considera que no cabe establecer otras alternativas razonables que las siguientes: la Alternativa 0 que conlleva no modificar la situación actual de los edificios concernidos dentro del ámbito no posibilitando la salida a vía pública del edificio enclavado en el patio de manzana y no llevar a cabo su rehabilitación y la mejora de sus condiciones de habitabilidad, funcionalidad y seguridad. Y la Alternativa 1 que consiste en regular el espacio facilitando la rehabilitación y un mejor aprovechamiento del suelo.

La alternativa seleccionada por el Plan Especial de Ordenación Urbana es la Alternativa 1 y no se contempla ninguna otra, debido a que es la que más se ajusta a las necesidades de ordenación del ámbito.

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PEOU “BENEDICTA-ENEÁ”

Este plan especial permite la ejecución de un edificio de 5 plantas sobre rasante en la única parcela edificable, de 398,45 m²s. La ejecución de este edificio permitirá ensanchar la acera de Salis Hiribidea e igualarla con la sección de la calle.

En el bajo rasante de la parcela edificable se podrán ejecutar 3 plantas máximo, que es lo que permite la ordenanza del P.G.O.U. vigente.

La cesión de suelo para parques urbanos y espacios libres será de 87,09 m²s, que se cumple en el patio de manzana, junto al nº 27 de Santiago. Se deben de construir 25 plazas de aparcamiento y plantar 1 árbol por cada nueva vivienda en suelo de uso residencial o por cada 100 metros de construcción, por lo que es preciso plantar 18 árboles. Las cesiones en suelo, que no puedan cumplirse se deberán monetarizar.

Por otra parte, no se proponen aparcamientos en superficie. Todos los aparcamientos propuestos se localizan en el bajo rasante de la parcela edificable, cuyo acceso se hará desde Salis Hiribidea. Éste quedará definido en el Proyecto de Ejecución.



Foto 1. Vista de los dos laterales del edificio actual



Foto 2. Edificio de Benedicta-Enea



Foto 3. Otra vista del ámbito del Plan Especial



6. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA

La normativa en materia de evaluación ambiental estratégica se encuentra recogida en la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y en el Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación estratégica de planes y programas.

La Ley 10/2021 de Administración Ambiental de Euskadi, establece en su anexo II A y B, los planes y programas que deben someterse al procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria y simplificada, respectivamente.

Anexo II.A. Planes y programas que deben someterse al procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria:

- *Directrices de ordenación del territorio.*
- *Planes territoriales parciales.*
- *Planes territoriales sectoriales.*
- *Planes generales de ordenación urbana.*
- *Planes de sectorización.*
- *Otros planes y programas cuando sean el marco para la autorización en el futuro de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural o al uso del suelo.*
- *Otros planes y programas cuando, de forma directa o indirecta, solos o en combinación con otros planes, programas o proyectos, puedan afectar de forma apreciable a alguno de los espacios protegidos o que gocen de un régimen de protección de conformidad con la normativa de conservación del patrimonio natural. No será necesaria la evaluación ambiental de los planes y programas que únicamente establezcan disposiciones para la gestión del lugar, salvo que se encuentren en alguno de los demás supuestos de este Anexo II.A.*
- *Otros planes y programas recogidos en el Anexo II.B, cuando así lo decida el órgano ambiental tras haber sustanciado un procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, o bien a solicitud del promotor o de la promotora.*

Anexo II.B. Planes y programas que deben someterse al procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada:

- *Los planes y programas del Anexo II.A que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión.*
- *Las modificaciones de los planes y programas del Anexo II.A que sean de carácter menor, conforme a la definición de modificaciones menores del Anexo II.G.*



- *Los planes y programas que, estableciendo el marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos de los apartados 6 y 7 del Anexo II.A.*

A su vez, la Ley 21/2013 de evaluación ambiental establece en su artículo 6 los supuestos sometidos a evaluación ambiental estratégica tanto ordinaria como simplificada:

Artículo 6. Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica.

1. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica ordinaria los planes y programas, así como sus modificaciones, que se adopten o aprueben por una Administración pública y cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma, cuando:

- a) Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo; o bien,*
- b) Requieran una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000 en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
- c) Los comprendidos en el apartado 2 cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico de acuerdo con los criterios del anexo V.*
- d) Los planes y programas incluidos en el apartado 2, cuando así lo determine el órgano ambiental, a solicitud del promotor.*

2. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada:

- a) Las modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el apartado anterior.*
- b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión.*
- c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.*

Teniendo en cuenta los supuestos anteriores, el Plan Especial de “Benedicta-Enea” no estaría sometido a evaluación ambiental estratégica ordinaria, debido a que no establece el marco para la futura autorización de proyecto alguno que pudiese estar sometido a Evaluación de Impacto Ambiental y tampoco tiene relación alguna con espacios protegidos. Se considera, por el contrario, que el Plan Especial estaría incluido en los supuestos del Anexo II-B, de la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi y del Artículo 6.2. de la Ley 21/2013, donde se establecen los planes y programas que deben ser sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada por el órgano ambiental, a los efectos de determinar que el plan o programa no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el informe ambiental estratégico, o bien, que el plan o programa debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria porque pueda tener efectos significativos sobre el medio ambiente.



7. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

Irun se sitúa en la parte nororiental de Gipuzkoa. Limita con los municipios de Hendaia por el noreste, Urruña y Biriatu por el este, Bera y Lesaka por el sur, Oiartzun, Lezo y Hondarribia, por el oeste. Se trata de la segunda ciudad más poblada de Gipuzkoa con 60.749 habitantes, de los cuales, el 51,3% (31.168) son mujeres y el 48,7% (29.581) hombres (Eustat, 2024).

El término municipal tiene una superficie de 41,9 km² y se caracteriza por presentar un relieve creciente de norte a sur. Las cotas más bajas se sitúan en la zona de marisma y en torno al río Bidasoa (0 m) y se van elevando según se acercan a la zona de Aiako Harria (811 m).

El ámbito denominado "Benedicta-Enea" se sitúa en el barrio de Beraun-Santiago, en Suelo Urbano, y se encuentra en la manzana delimitada por las calles Salís Hiribidea, Tadeo Murgia y Santiago (mapa nº1). Las parcelas afectadas por el Plan Especial ocupan una parte pequeña de dicha manzana, cuya superficie aproximada es de 735 m²s. Es un área discontinua compuesta por dos parcelas: una parcela que se sitúa entre las medianeras de Salis Hiribidea 15 y 19, cuya morfología es rectangular. La otra parcela ocupa parcialmente el área libre del patio de manzana al que se tiene acceso peatonal tanto desde el portal nº 27 bis de Santiago Karrika como desde el portal nº 25 de Salis Hiribidea, cuya morfología es irregular, y se sitúa entre las edificaciones que se encuentran en el patio de la manzana.

La parte del ámbito que se sitúa entre las medianeras de Salis Hiribidea 15 y 19, la zona que da frente a Salis Hiribidea 17 es un área rectangular cuyo parte oriental da hacia dicha calle. Su lado sur da a la medianera del nº 19 de dicha calle. Su lado norte hacia la medianera del nº 15 y la parte este hacia el patio de la manzana.

La parcela situada en el patio de manzana, cuya forma es irregular, consta de dos partes: la parte situada en la trasera nº 21 está sin cubrir, y sirve de acceso a las plazas de aparcamiento situadas en la manzana. Otra segunda parte, también sin cubrir, cuya forma es irregular. Por otro lado, la rasante aproximada de la acera de Salis Hiribidea que se encuentra a cota +6,60 y la rasante aproximada en la puerta de entrada al edificio nº27 de Santiago Karrika es la +3,50 (imagen 1).



Imagen 1. Localización del ámbito. (Fuente: Geoeuskadi).

Con respecto al **clima**, Irun se sitúa en la vertiente atlántica de la CAPV, que en rasgos generales se caracteriza por un tipo de clima mesotérmico, moderado en cuanto a las temperaturas, y muy lluvioso. Las masas de aire, cuyas temperaturas se han suavizado al contacto con las templadas aguas oceánicas, llegan a la costa y hacen que las oscilaciones térmicas entre la noche y el día, o entre el verano y el invierno, sean poco acusadas. Los datos climatológicos referentes al municipio de Irun proceden de la estación meteorológica del municipio de Oiartzun (C0F4) por ser la más cercana. La estación se encuentra a 53 metros de altitud en las coordenadas UTM X 590461.966-UTM Y 4795485.687. Los datos climatológicos registrados en la estación meteorológica son los siguientes: la temperatura media registrada en el año 2022 fue de 15.5°C, mientras que la precipitación acumulada ascendió a un total de 1372,8 l/m², siendo las precipitaciones máximas en los meses de abril y noviembre.

En cuanto a la **litología**, tanto el ámbito como su entorno se asientan sobre depósitos aluviales y aluvio-coluviales. En función de las características físico-químicas del suelo (estructura, grado de compactación, espesor, etc.), el ámbito del Plan Especial se clasifica en la categoría de **permeabilidad** media por porosidad. Respecto a la **vulnerabilidad de los acuíferos**, el ámbito presenta una vulnerabilidad muy baja.

En el ámbito de estudio de estudio no se encuentra ningún **punto** ni **área de interés geológico**. El único Lugar de Interés Geológico (LIG) se ubica dentro del **área de**



interés geológico "Depresión Donostia-Irun", que presenta un relativo interés científico y didáctico de nivel regional. Se trata de una depresión litológica-estructural con dirección E-W, desarrollada a favor de las margocalizas y margas grises del Cretácico superior y flanqueado por la formación Jaizkibel y las turbiditas del Cretácico superior al N y S, respectivamente.

En cuanto a la **hidrología**, dentro del ámbito no se encuentra ningún curso fluvial. El cauce más próximo se sitúa en la zona oriental al ámbito, y se trata del arroyo Olaberri, en cuyos márgenes se encuentran algunos pies arbóreos y algunas otras especies vegetales de carácter ruderal ya que se encuentra encauzado en un entorno urbano (imagen 2).



Imagen 2. Localización de los cursos fluviales próximos al ámbito. (Fuente: Geoeuskadi).

Con respecto a la **vegetación**, al encontrarse en un entorno totalmente urbano, las especies existentes están relacionadas con las zonas ajardinadas, sobre todo pies arbóreos dispersos por la trama urbana. En cuanto a los **Hábitats de Interés Comunitario**, no hay ningún hábitat ni en el ámbito ni en su entorno ya que se trata de una zona eminentemente urbana.

La **fauna** presente en el ámbito de estudio y en su entorno corresponde con especies comunes adaptadas a los entornos urbanos.



En relación con el **paisaje**, el ámbito está en una zona totalmente urbanizada que se corresponde con la cuenca visual del núcleo urbano de Irun. Según la cartografía proporcionada por el Gobierno Vasco, se establece dentro de la unidad del paisaje de “Urbano en dominio antropogénico” que ocupa todo el ámbito. Por otro lado, el Catálogo de Paisaje del Área Funcional de Donostialdea (bajo Bidasoa) identifica, junto con el resto de la trama urbana del municipio, dentro de la Unidad de Paisaje “CO.5, Corredor y área urbana de Irun”. Asimismo, el ámbito se encuentra dentro del tipo de Área de Interés Paisajístico dirigida a la restauración, mejora o modificación de su paisaje.

Por otro lado, en cuanto al **patrimonio histórico-arqueológico**, el ámbito queda incluido en la zona de protección arqueológica del Catálogo de Patrimonio Arqueológico del PGOU. Según el catálogo, al ámbito le corresponde a la categoría denominada “Delimitación de la Zona arqueológica de Oiasso” (imagen 3). En la “Zona arqueológica de Oiasso (Z)” se han encontrado vestigios de la época de la romanización, algunos de ellos pertenecientes a los siglos I a III d.C. Según la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco establece que *“en las zonas, solares o edificaciones en que se presume la existencia de restos arqueológicos, el propietario o promotor de las obras que se pretendan realizar deberá aportar un estudio referente al valor arqueológico del solar o edificación y la incidencia que pueda tener en el proyecto de obras”*.

Al respecto, las normas particulares de actuación del P.G.O.U de Irun. señalan lo siguiente:

Tanto en la Zona Arqueológica de Oiasso y como en el Área de protección de la zona arqueológica de Oiasso y Núcleo Medieval de Irun, cuyas delimitaciones se incorporan en los planos del catálogo del P.G.O.U., se estará a lo dispuesto en la Ley de Patrimonio Cultural Vasco que establece que “en las zonas, solares o edificaciones en que se presume la existencia de restos arqueológicos, el propietario o promotor de las obras que se pretendan realizar deberá aportar un estudio referente al valor arqueológico del solar o edificación y la incidencia que pueda tener en el proyecto de obras. Una vez realizado el estudio, la Diputación Foral determinará la necesidad de proyecto arqueológico, y, a la vista de todo ello, otorgará la autorización previa a la licencia de obras.

La medida básica a adoptar es la de establecer un proyecto técnico asociado a cualquier movimiento de tierras que se plantee. La tramitación de este proyecto debe realizarse ante el Departamento de Cultura de la Diputación Foral mediante el envío de los proyectos básicos asociados a las licencias de obra que se soliciten en el área de referencia.”

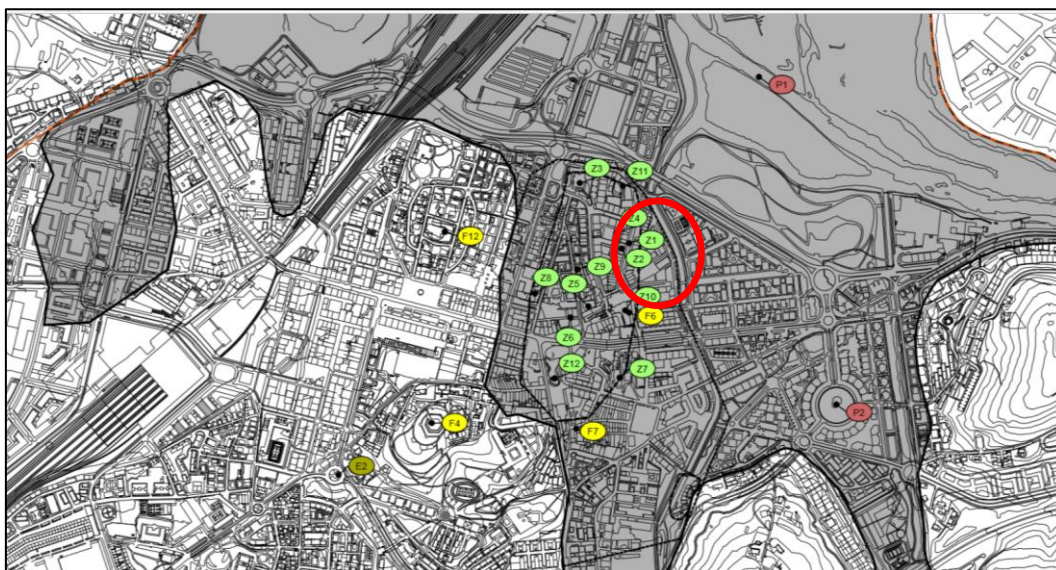


Imagen 3. Plano donde se indican los puntos con yacimientos arqueológicos. El ámbito se ha marcado con círculo rojo. (Fuente: PGOU de Irun).

Según el Inventario de **Suelos Potencialmente Contaminados** actualizado en 2023, en el municipio de Irun se encuentran 236 emplazamientos con suelos potencialmente contaminados que, en total, ocupan unas 127,8 ha de superficie. Dentro del ámbito de estudio que compete al Plan Especial no se encuentra ningún emplazamiento de suelos contaminados (imagen 4).

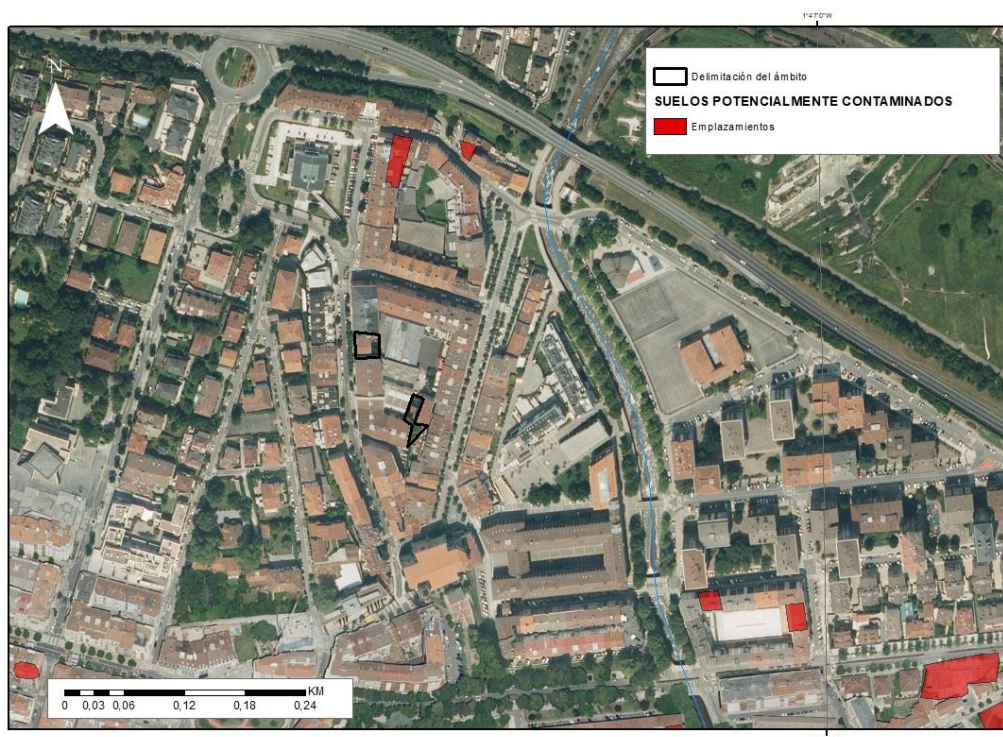


Imagen 4. Suelos potencialmente contaminados en el entorno del ámbito. (Fuente: Geoeuskadi).



Con respecto a los riesgos ambientales, en las proximidades del ámbito, el riesgo de incendios es nulo ya que el ámbito se encuentra en un entorno totalmente urbanizado. Por otro lado, el riesgo de erosión presenta unos niveles bajos de erosión, con unas pérdidas de suelo de entre 5 a 10 t/ha anuales. Con respecto a la vulnerabilidad de acuíferos, existe una vulnerabilidad muy baja. En cuanto al riesgo de inundabilidad, una parte del ámbito (la parcela irregular situada en el patio de manzana) tiene un riesgo de inundación de 500 años de periodo de retorno (imagen 5). Se encuentra el ARPSI ESO17-GIP-BID-01 en el cauce del río.

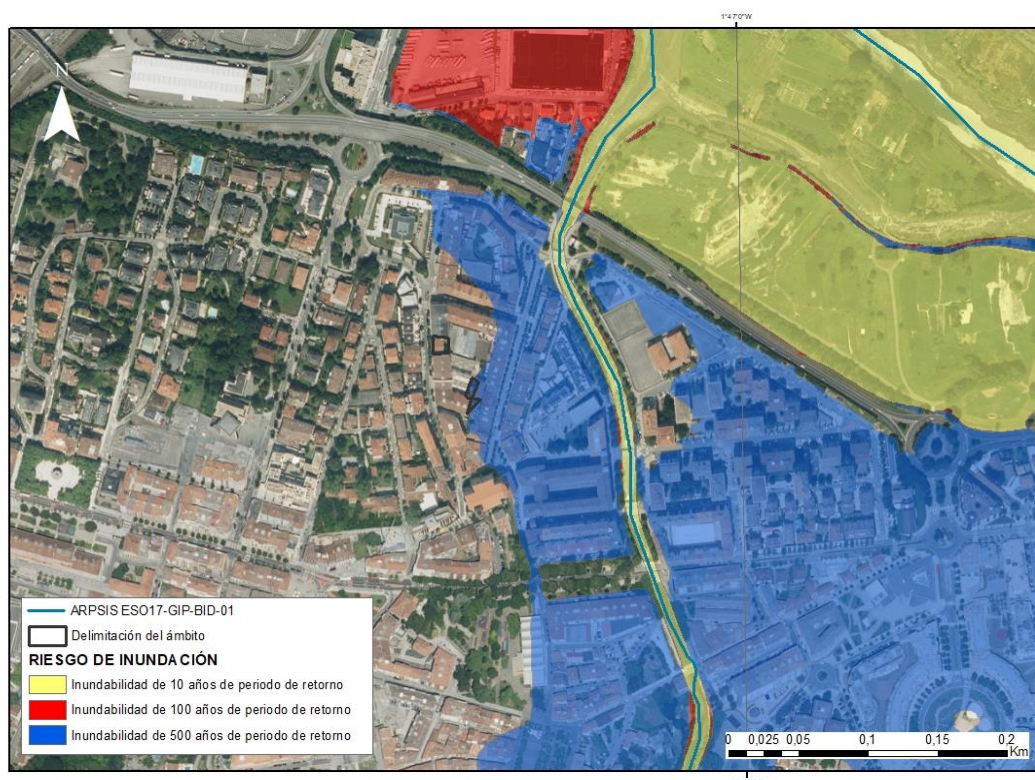


Imagen 5. Riesgo de inundación en el ámbito y su entorno. (Fuente: Geoeuskadi).

Cabe mencionar que el municipio de Irun, presenta un índice de riesgo sísmico de grado VI, que representa la probabilidad de que en un periodo de 500 años haya un terremoto de grado VI en la escala modificada de Mercalli.

Entre los **riesgos tecnológicos**, no existe en el municipio ningún emplazamiento que contenga grandes cantidades de productos químicos regulados por la normativa Seveso III. Las empresas más cercanas con estas características se encuentran en Hernani (Kem One Hernani S.L. y EHER Electroquímica de Hernani S.A.), a unos 17 km de distancia.



En cuanto al **riesgo por transporte de mercancías peligrosas** (imagen 6), el ámbito se encuentra bajo dos de las tres bandas de afección de la carretera: la banda de afección de 200 metros, que afecta a la zona norte del ámbito, y la banda de 600 metros que afecta a prácticamente todo el ámbito (representando la zona a intervenir en el caso de accidente en condiciones adversas). La banda de afección de 100 metros no alcanza al ámbito. Por otro lado, toda la parte noroeste del ámbito se encuentra bajo la banda de afección de 600 metros de las vías de tren situadas al noreste del área.

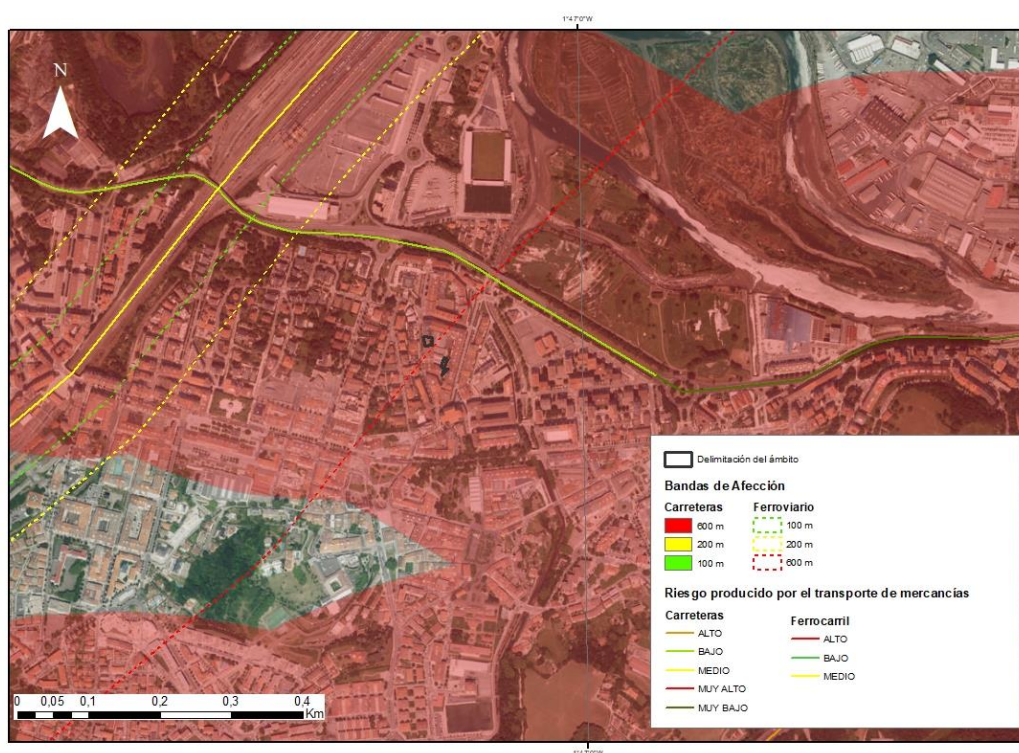


Imagen 6. Ubicación del ámbito en *relación* al riesgo por transporte de mercancías peligrosas. (Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales del Gobierno Vasco).

7.1. Ruido

En relación al ruido, el municipio cuenta con un mapa de ruido elaborado en el año 2016 por AAC Centro de Acústica Aplicada.

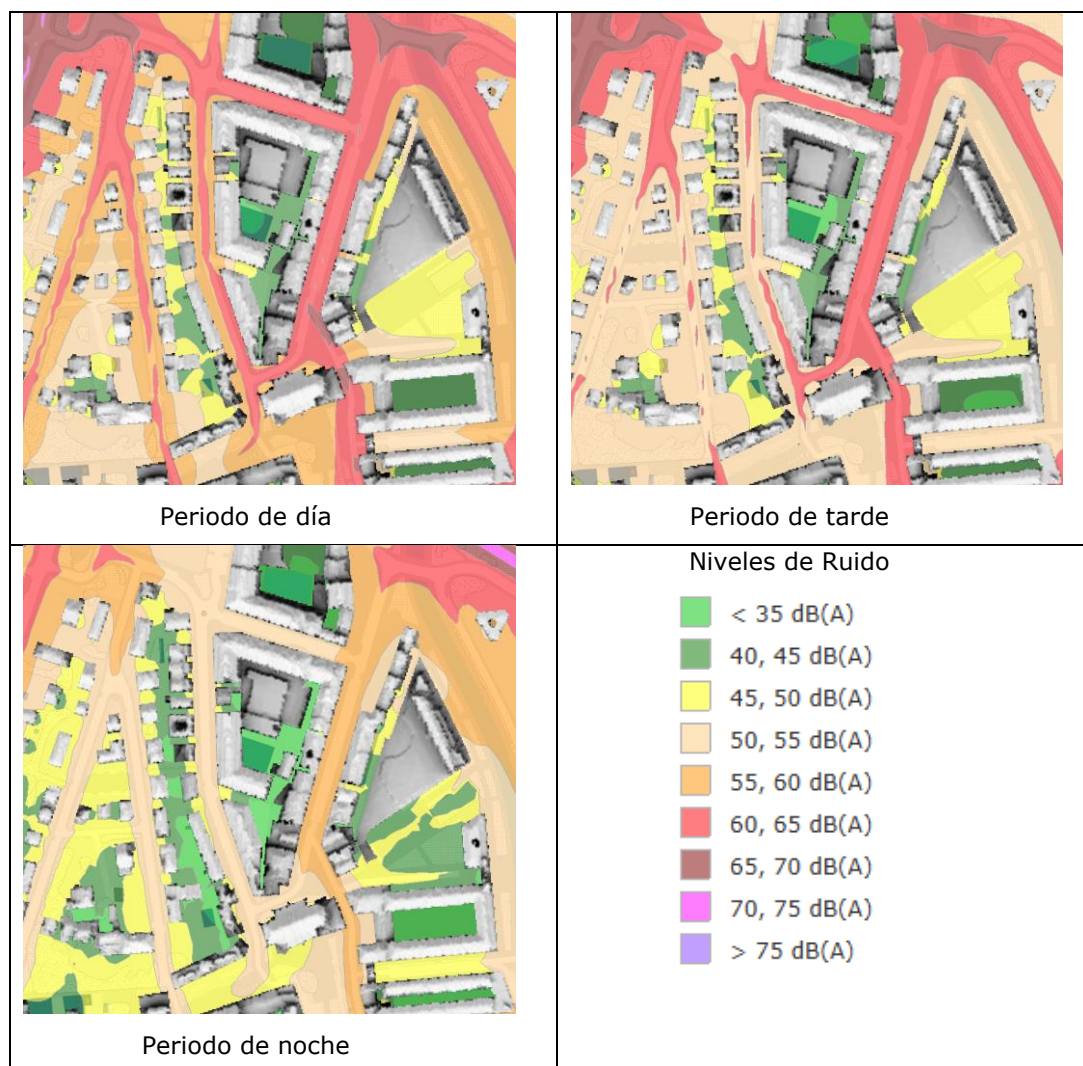


Imagen 7. Mapas de Ruido en los periodos Ldía, Ltarde y Lnoche para el entorno del ámbito. (Fuente: AAC centro de Acústica Aplicada, 2016 – Geovisor Ayuntamiento de Irun).

Como se aprecia en las imágenes del mapa del ruido (imagen 7) para los diferentes periodos, los mayores niveles de ruido se alcanzan en la parcela Salis Hiribidea 15 y 19. En el periodo de día, a nivel exterior de calle, se llega al nivel de 55-60 dB(A), por la tarde a 50-55 dB(A) y por la noche en la actual fachada se llega al intervalo 45-50 dB(A). La parcela que queda hacia el interior el nivel máximo que alcanza es el del intervalo 40-45 dB(A) en periodo de día.



Los objetivos de calidad acústica para el sector se establecen a partir de la normativa Autonómica, el Decreto 213/2012 de 16 de octubre, normativa de aplicación, desde el 1 de enero de 2013, respecto a ruido ambiental en la Comunidad Autónoma de País Vasco. Según el Artículo 31 del Decreto 213/2012 sobre “Valores objetivo de calidad para áreas urbanizadas y futuros desarrollos”.

Cada área cuenta con un Objetivo de Calidad Acústica (OCA) determinado, en este caso aplicable a áreas urbanizadas existentes, que se recoge en el siguiente cuadro:

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L _d (diurno)	L _e (intervalo de tarde)	L _n (nocturno)
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen	(1)	(1)	(1)

Tabla 1. OCAs aplicables a áreas urbanizadas existentes (Decreto 213/2012). (1): serán en su límite de área los correspondientes a la tipología de zonificación del área con la que colinden.

Los índices de ruido recogidos en la tabla superior (tabla 1) son de aplicación en las áreas actualmente desarrolladas; sin embargo, hay que tener en cuenta que para las zonas no desarrolladas son 5 decibelios menos, es decir, que al valor correspondiente indicado en la tabla se le deben restar 5 decibelios. El ámbito se encuentra dentro un área A residencial, por lo que los Objetivos de Calidad Acústica (OCAs) que deben cumplirse son los siguientes: para el periodo de día y tarde los niveles los OCAs es de 60 dB(A) y para el periodo de noche 50 dB(A). Los niveles de ruido en el escenario actual cumplen con los OCAs.



8. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES

Se aporta una breve relación sobre los Planes Sectoriales y Territoriales supramunicipales que pudieran tener alguna repercusión sobre el Plan Especial de Ordenación Urbana objeto de análisis.

Directrices de Ordenación del Territorio (DOT)

(Aprobación Definitiva de la Revisión por Decreto 128/2019, de 30 de julio)

Las Directrices de Ordenación del Territorio constituyen el marco general de referencia para los restantes instrumentos de Ordenación del Territorio y agrupa el territorio en Áreas Funcionales. Irun es la subcabecera del Área Funcional Donostia-San Sebastián (Donostialdea-Bajo Bidasoa).

Los principios rectores de las DOT, que pueden tener algún tipo de relación sobre el PEOU son las siguientes:

- Incorporar el concepto de gestión sostenible de los recursos: agua, soberanía energética, economía circular y autosuficiencia conectada (recursos de las materias primas).
- Optimizar la utilización del suelo ya artificializado promoviendo la regeneración urbana y la mixticidad de usos, así como evitar el crecimiento ilimitado a través del establecimiento del perímetro de crecimiento urbano.
- Incluir cuestiones novedosas en la ordenación del territorio que se consideran de carácter transversal como la accesibilidad universal, la perspectiva de género, el euskera, el cambio climático, la salud y la interrelación territorial.

Plan Territorial Parcial de Donostialdea

(Aprobación Definitiva por el Decreto 121/2016, de 27 de julio. Modificado por Decreto 154/2020, de 22 de septiembre)

Los Planes Territorial Parciales tienen por objeto establecer los elementos básicos para la organización y estructura del territorio, de manera que se constituyan en referente de todos los demás instrumentos de planificación sectorial y municipal. El PTP vigente, no menciona nada en concreto para el ámbito del PEOU.

El PTP define la Agrupación Urbana y Periurbana de Txingudi o Bajo Bidasoa que comprende los ámbitos urbanos y periurbano de los municipios de Hondarribia e Irun. En el Área de carácter estratégico de Txingudi, el PTP establece criterios y pautas



generales de ordenación espacial, infraestructural y/o urbanística de los siguientes espacios:

- Estación de Irun
- Espacio Protegido de Txingudi
- Zubieta
- Aeropuerto de Hondarribia

No obstante, ninguna de estas determinaciones es de relevancia respecto al contenido del Plan Especial.

Por otro lado, el municipio de Irun se categoriza dentro de los "Municipios de Interés Preferente" en relación a la ordenación y al desarrollo de suelo para actividades económicas. El PTP ajusta las previsiones de planificación de suelo para actividades económicas y logísticas en Irun-Hondarribia a 255/275 ha, ninguna de las propuestas se encuentra cerca del ámbito de "Benedicta-Enea".

El PTP, en su documento de afección al planeamiento municipal de Irun, señala la como determinación el "tratamiento preventivo ante inundaciones en las travesías urbanas del río Bidasoa en Behobia y de las regatas Jaizubia, Olaberria y Artia según los planes de Riesgo de Inundación correspondientes", siendo el definido por el Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental, ya que la parcela que queda en el interior está en parte afectada por riesgo de inundación de 500 años de periodo de retorno.

En relación a las **Determinaciones del Paisaje**, el ámbito del P.E.O.U. se encuentra dentro del Área de Especial Interés Paisajístico (AEIP) "Restauración, mejora o modificación de su paisaje". En relación a esta AEIP, no se establecen Objetivos de Calidad Paisajística (OCP) específicos en el ámbito de estudio.

Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Ríos y Arroyos

(Aprobación Definitiva de la Modificación por Decreto 449/2013, de 19 de noviembre)

Por el ámbito de estudio no discurre ningún cauce fluvial. El cauce más próximo se sitúa en la zona oriental al ámbito, y se trata del arroyo Olaberri, en cuyos márgenes se encuentran algunos pies arbóreos y otra vegetación de ambientes artificializados ya que se encuentra encauzado en un entorno urbano (imagen 2).

Plan Territorial Sectorial Agroforestal

(Aprobación Definitiva por Decreto 177/2014, de 16 de septiembre)

Su análisis no procede debido a que el ámbito se sitúa sobre suelo urbano consolidado.



Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral

(Aprobación Definitiva por el Decreto 43/2007, de 13 de marzo). Actualmente en revisión.

El ámbito de ordenación de este PTS, es la zona de influencia definida en la Ley de Costas: “franja de anchura mínima de 500 m medidos a partir del límite interior de la ribera del mar”. Esta zona se hace extensible a los cauces fluviales hasta donde se haga sensible la influencia de las mareas que, en el caso del País Vasco, corresponde a la cota de 5 m sobre el nivel del mar.

El ámbito del P.E.O.U. se emplaza dentro de los 500 m, sin embargo al ser un ámbito desarrollado desde el punto de vista urbanístico, este PTS no establece determinaciones para el sector.

Plan Territorial Sectorial de Actividades Económicas y Equipamientos

Comerciales

(Aprobación Definitiva por el Decreto 262/2004, de 21 de diciembre.) Ley 10/2019, de grandes establecimientos comerciales)

Este PTS, a través del impulso y renovación de las actividades económicas, presentes y potenciales, clasifica los municipios en tres categorías, según su proyección de desarrollo esperado. Irun se encuentra en la categoría “Interés Preferente” para la ordenación y promoción urbanística del suelo para actividades económicas.

La Ley 10/2019, de 27 de junio, de ordenación territorial de grandes establecimientos comerciales establece que Irun es un municipio de categoría A (máxima centralidad).



9. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

El Plan Especial de Ordenación Urbana 5.3.15 “Benedicta-Enea” de Irun no se considera que vaya a generar afecciones ambientales de relevancia, ya que se trata del derribo de un edificio y construcciones anexas y su posterior reedificación en un suelo urbano en el que no existen valores ambientales destacables., más allá del interés que pueda tener el propio edificio de Benedicta-Enea.

Destacar, las relativamente escasas afecciones que puedan generar el derribo de las edificaciones previsto, la posterior construcción del nuevo edificio, reposición de acera y otras acciones inherentes a las obras de construcción a las personas que habitan en el entorno cercano. No obstante, para el análisis de los posibles efectos ambientales, se tienen en cuenta las acciones inductoras de alteraciones ambientales y los elementos del medio susceptibles de ser alterados en la fase de ejecución de las determinaciones del Plan Especial.

Identificación de las acciones inductoras de posibles impactos

- Circulación y funcionamiento de maquinaria y vehículos de obra
- Derribo de las construcciones existentes y transporte y gestión de los residuos de construcción
- Excavación y movimientos de tierras
- Ejecución del nuevo edificio y reposición de los posibles servicios e instalaciones
- Presencia y uso del nuevo edificio

Identificación de los elementos del medio susceptibles de ser alterados

Los componentes ambientales que pueden verse afectados, positiva y/o negativamente, por la ejecución del PEOU serán previsiblemente los siguientes (tabla 2):

Componente socioambiental	Elementos o propiedades
Aire	- Ruido - Contaminación atmosférica
Residuos/Recursos	- Generación de residuos / Consumo de recursos (energía, materiales, etc.)
Paisaje	- Posibles cambios en la percepción del paisaje
Medio humano y social	- Calidad de vida /habitabilidad - Empleo
Cambio climático	- Contribución al cambio climático

Tabla 2. Identificación de los elementos del medio susceptibles de ser alterados.



Las escasas afecciones detectadas tendrán potencialmente lugar durante la fase de ejecución de los derribos y posterior construcción del nuevo edificio y, por lo tanto, serán temporales. Durante la fase de funcionamiento no se considera que tendrán lugar afecciones añadidas de relevancia, a excepción de una mayor frecuentación de personas y de vehículos dada la mayor capacidad de vivienda de la nueva construcción que dará lugar a un aumento de los niveles sonoros aunque de escasa magnitud.

La identificación de las afecciones se plasma en la matriz adjunta, identificando las posibles alteraciones, en general, como poco significativas y valorándolas, por tanto, como compatibles.

9.1 Descripción de las posibles afecciones

Aspectos relacionados con la ocupación del suelo

En este caso no se contempla ningún tipo de alteración respecto a la pérdida y ocupación del suelo, ya que se trata de un suelo ya ocupado y antropizado. Por lo tanto, el impacto sobre el factor suelo se considera irrelevante.

Aspectos relacionados con la contaminación atmosférica (aire y ruido)

Durante la fase de ejecución de las obras de derribo y posterior construcción puede haber una ligera disminución de la calidad del aire por la generación de ruido y el aumento de partículas en suspensión y otros contaminantes atmosféricos, debido al funcionamiento de la maquinaria y el tráfico de camiones.

Estas acciones pueden crear molestias a las personas que habitan en las inmediaciones o frecuenten esta zona. No obstante, esta situación de escasa relevancia será puntual, temporal y de baja intensidad, cesando una vez finalicen las obras, por lo que se identifica como una afección poco significativa y compatible.

Durante la fase de funcionamiento, se prevé un aumento del número de vehículos ligado al aumento de viviendas y personas que conllevará un ligero aumento de los niveles de ruido y emisiones atmosféricas, aunque se prevén de escasa magnitud.

Por el contrario, la posibilidad de nuevas instalaciones de carga para vehículos eléctricos puede ser positiva para la disminución de gases de efecto invernadero.

Afección al arbolado urbano



Frente a la casa y junto a la acera hay varios árboles de buen porte (plátanos) que se considera de interés su mantenimiento y protección de daños frente a las obras que se vayan a realizar. Dado que no se contempla su tala y que se pueden adoptar medidas para su protección, la posible afección de considera poco significativa.

Afección a la calidad del paisaje

Los cambios que persigue el Plan Especial pueden suponer un cambio en la percepción y calidad del paisaje actual, al sustituir una villa de características tradicionales de interés por otro edificio de nueva construcción, que puede ser, aunque diferente, igualmente de interés para la percepción del paisaje.

Aspectos relacionados con la generación de residuos y consumo de recursos

Dada la magnitud de la intervención, tanto la generación de residuos como el consumo de residuos serán poco relevantes y por consiguiente compatibles.

Debido principalmente a los trabajos de derribo y excavación se generarán residuos de construcción, rocas y tierras que, mediante una buena gestión de los mismos, no se considera una afección significativa.

La construcción del nuevo edificio para las nuevas viviendas y aparcamientos bajo rasante, etc. supondrá, lógicamente un consumo de materiales de todo tipo. Respecto al consumo de recursos durante la fase de funcionamiento, podrá ser minimizado mediante la adopción de criterios de sostenibilidad y eficiencia energética en el diseño y uso de los edificios (bioclimatismo, producción de energía renovable en la cubierta, medidas de ahorro energético y de agua, etc.). Dada su relativa escasa magnitud, la afección se identifica como poco significativa y se valora como compatible.

Aspectos relacionados con la creación de empleo

Las labores de derribo y posterior construcción crearán posiblemente nuevos empleos, por lo que se considera un efecto positivo respecto al aumento de empleo y actividad económica.

Aspectos relacionados con la calidad de vida

Toda obra conlleva una alteración de la calidad de vida, en este caso principalmente de las personas residentes en el entorno (ruido, limitaciones a la accesibilidad y al tráfico, etc.,). No obstante, estas afecciones tienen carácter temporal y cesarán una vez se concluyan los trabajos. Por lo que se consideran poco significativas y compatibles.



Contribución al cambio climático

Durante la fase de obras habrá un aumento del tráfico de vehículos (camiones y maquinaria) con el consiguiente incremento del consumo de energías fósiles y la emisión de gases de efecto invernadero. De cualquier manera, este aumento del tráfico rodado será escaso debido a la poca magnitud de la obra por lo que se considera que los cambios derivados de la ejecución del Plan Especial apenas tendrán afección sobre el proceso global del cambio climático. Así como tampoco en la fase de uso de las nuevas viviendas y mayor número de vehículos ya que estas personas dejarán de consumir energía en sus domicilios anteriores.

MATRIZ. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS DERIVADOS DE LA EJECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS INCLUIDAS EN EL PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN URBANA 5.3.15 "BENEDICTA-ENEA" DE IRUN (GIPUZKOA)

FACTORES AMBIENTALES		SUELO	AIRE		GENERACIÓN DE RESIDUOS	CONSUMO DE RECURSOS	VEGETACIÓN	PAISAJE	MEDIO SOCIAL			CAMBIO CLIMÁTICO
			Contaminación atmosférica	Ruido					Calidad de vida	Empleo	Vivienda	
ACCIONES DEL PEOU												
Fase de construcción	Excavaciones y movimientos de tierras											
	Circulación y funcionamiento de maquinaria y vehículos de obra											
	Derribo de edificaciones y construcción de nuevo edificio											
Fase de funcionamiento	Presencia y uso del nuevo edificio											

Positivo



Poco significativo



Significativo



Muy significativo





10. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO

Las medidas protectoras y correctoras tienen como objeto minimizar y/o compensar las posibles alteraciones, estableciendo unas recomendaciones dirigidas a que el desarrollo de las determinaciones propuestas por el Plan Especial de Ordenación Urbana 5.3.15. "Benedicta-Enea" de Irun genere las menores afecciones posibles. A este respecto, se proponen algunas medidas correctoras genéricas.

Delimitación del ámbito máximo de afección

Las obras previstas se efectuarán dentro del área mínima indispensable para la realización de las mismas, restringiendo al máximo la ocupación de otros espacios con materiales de obra y la circulación de maquinaria y vehículos fuera de las áreas habilitadas para tal fin.

Manual de buenas prácticas

Elaboración de un manual de buenas prácticas para su utilización por el personal de obra: este manual contendrá como mínimo aspectos relacionados con periodos de trabajo, maquinaria, desvíos provisionales, la minimización de producción del polvo y ruido, la gestión de residuos y reducción de las afecciones negativas sobre el bienestar público.

Medidas en relación a los impactos sobre los recursos hídricos

A pesar de que el ámbito del P.E.O.U. se encuentra alejado de cursos fluviales y que se corresponde con una zona con vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos muy baja, durante la fase de obras se tomarán las siguientes medidas de prevención:

- Control de los almacenamientos: materiales y residuos.
- Prevención de vertidos accidentales de hidrocarburos y otras sustancias tóxicas
- El mantenimiento de los vehículos, en su caso, se llevará a cabo en los establecimientos dedicados a esta actividad, fuera de la zona de obras.

Medidas en relación a los impactos sobre la calidad del aire

Aunque los derribos previstos y la nueva construcción no supongan una afección de consideración, se adoptarán como mínimo las siguientes medidas genéricas de protección:

- Labores de limpieza del entorno, accesos maquinaria y vehículos.
- Para evitar la dispersión de partículas, los movimientos de tierras y derribos se llevarán a cabo preferentemente en condiciones atmosféricas favorables.



- Cubrimiento de la carga de los camiones y los acopios de materiales, si fuera necesario.
- Al finalizar las obras, se llevará a cabo una limpieza exhaustiva del lugar, teniendo en cuenta también las superficies afectadas por las posibles ocupaciones temporales.

Medidas en relación a la vegetación

A continuación, se describen una serie de medidas preventivas y correctoras que tienen como objeto minimizar la afección sobre el arbolado urbano junto a la acera:

- Previamente al comienzo de las obras y durante el replanteo de las mismas se realizará un recorrido con el objeto de marcar, los ejemplares arbóreos que han de ser preservados.
- En las zonas donde se vayan a realizar labores mecánicas junto a los árboles, éstos deberán ser protegidos adecuadamente. Si aun adoptando medidas de protección, se provoca alguna herida, estas deberán sanearse adecuadamente.
- En el caso de que se vean afectadas las raíces de algún árbol, se dejarán cortes limpios, aplicando un producto fitosanitario que favorezca la cicatrización y evite el ataque de plagas.
- Las herramientas que se utilicen deberán estar limpias, sin restos de barro o tierra que puedan ser portadores de propágulos o semillas de especies invasoras.

Medidas en relación a la contaminación acústica

En cuanto al ruido producido durante la fase de obras, la maquinaria a utilizar deberá cumplir con la normativa europea correspondiente a las emisiones sonoras (Directiva 2000/14/CEE) y el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre y el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002. En cuanto a las vibraciones, se deberá cumplir los límites establecidos por la norma UNE 22-381-93. Se observará un correcto mantenimiento de la maquinaria y de los vehículos de obra y se controlará el cumplimiento de la normativa vigente en esta materia, priorizando el uso de maquinaria, equipos y pavimentos de baja emisión acústica, según lo especificado en la Ley 37/2007 de 17 de noviembre, de Ruido.

Medidas correctoras sobre la generación de residuos

Todos los residuos generados en la fase de instalación de los servicios deberán ser gestionados de acuerdo con la legislación en vigor en esta materia (Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados y Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución



de los rellenos), implantándose un sistema de recogida y almacenamiento temporal de residuos (punto limpio), hasta que sean recogidos por gestor autorizado. Para los aceites usados será de aplicación, además, el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

A modo genérico, se establecen las siguientes medidas:

- Los residuos urbanos o asimilables a urbanos generados serán evacuado por las vías ordinarias de recogida y tratamiento de residuos urbanos.
- Todos los residuos, cuya valoración resulte técnica y económica viables, deberán ser remitidos a valorizador de residuos debidamente autorizado. Los residuos de construcción y demolición se gestionarán de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 112/2012, de 26 de julio, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- En caso de que ocurriese un vertido accidental, se procedería a su limpieza y se le daría el tratamiento adecuado en función de la naturaleza del mismo.

Medidas para aumentar la sostenibilidad en el futuro edificio de viviendas

Se hacen las siguientes recomendaciones genéricas para contribuir a la mitigación del cambio climático:

- Tener en cuenta medidas de sostenibilidad energética en la nueva edificación (aislamiento eficiente, diseño bioclimático, producción energía renovable (fotovoltaica y térmica) en las cubiertas, aerotermia, geotermia, etc.).
- Preinstalación de puntos de recarga para los vehículos eléctricos.
- Limitar las áreas pavimentadas no permeables para mantener la capacidad de filtrado natural.
- Establecer sistemas de ahorro de agua y consumo energético en las nuevas edificaciones (difusores, sensores de apagado y encendido, iluminación de bajo consumo, etc.).
- Promover el uso de madera certificada de gestión forestal sostenible como material renovable en las futuras construcciones.
- Utilización de sistemas de iluminación de bajo consumo que eviten la contaminación lumínica y ahorren energía.
- Crear espacios adecuados para la recogida selectiva de residuos.
- Procurar que los materiales constructivos a utilizar sean duraderos y reciclables.
- Fomentar el empleo de materiales de procedencia cercana para minimizar desplazamientos con el consiguiente aumento del gasto energético.



11. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN ESPECIAL

El seguimiento ambiental de la ejecución de las propuestas objeto del Plan Especial de Ordenación Urbana "Benedicta-Enea" tiene por objeto supervisar el cumplimiento de las medidas marcadas en el documento ambiental estratégico, garantizando que las medidas protectoras y correctoras establecidas se implantan adecuadamente y, en caso de no ser efectivas, analizar las causas y poner en marcha las medidas correctoras oportunas. Con carácter general, los aspectos objeto de supervisión serán:

1. Supervisión de las superficies ocupadas por la obra.
 - Periodo: al inicio y durante las instalaciones.
 - Indicador: realización de trabajos y ubicación de materiales de obra dentro de la zona delimitada.
2. Control de vertidos y gestión de residuos zonas de carga y descarga, acopio de materiales, recogida de residuos, etc.).
 - Periodo: al inicio y durante la obra.
 - Indicador: disponibilidad de materiales absorbentes en el lugar.
3. Control del ruido durante la fase de derribo y construcción para el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.
 - Periodo: al inicio y durante la ejecución.
 - Indicador: cumplimiento de las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de la maquinaria.

Este seguimiento ambiental se llevará a cabo directamente desde la dirección de obra, a través de especialista en materia de medio ambiente, propio o externo.

12. EQUIPO DE TRABAJO

En la elaboración del presente documento, ha participado el siguiente equipo de profesionales de EKOS, Asesoría e Investigación Medioambiental (EECO S.L.).

Jan Lukas Menzel Barraqueta
Dr. en Ciencias Naturales

DNI



Adrian Diez Angulo
Licenciado en Geografía

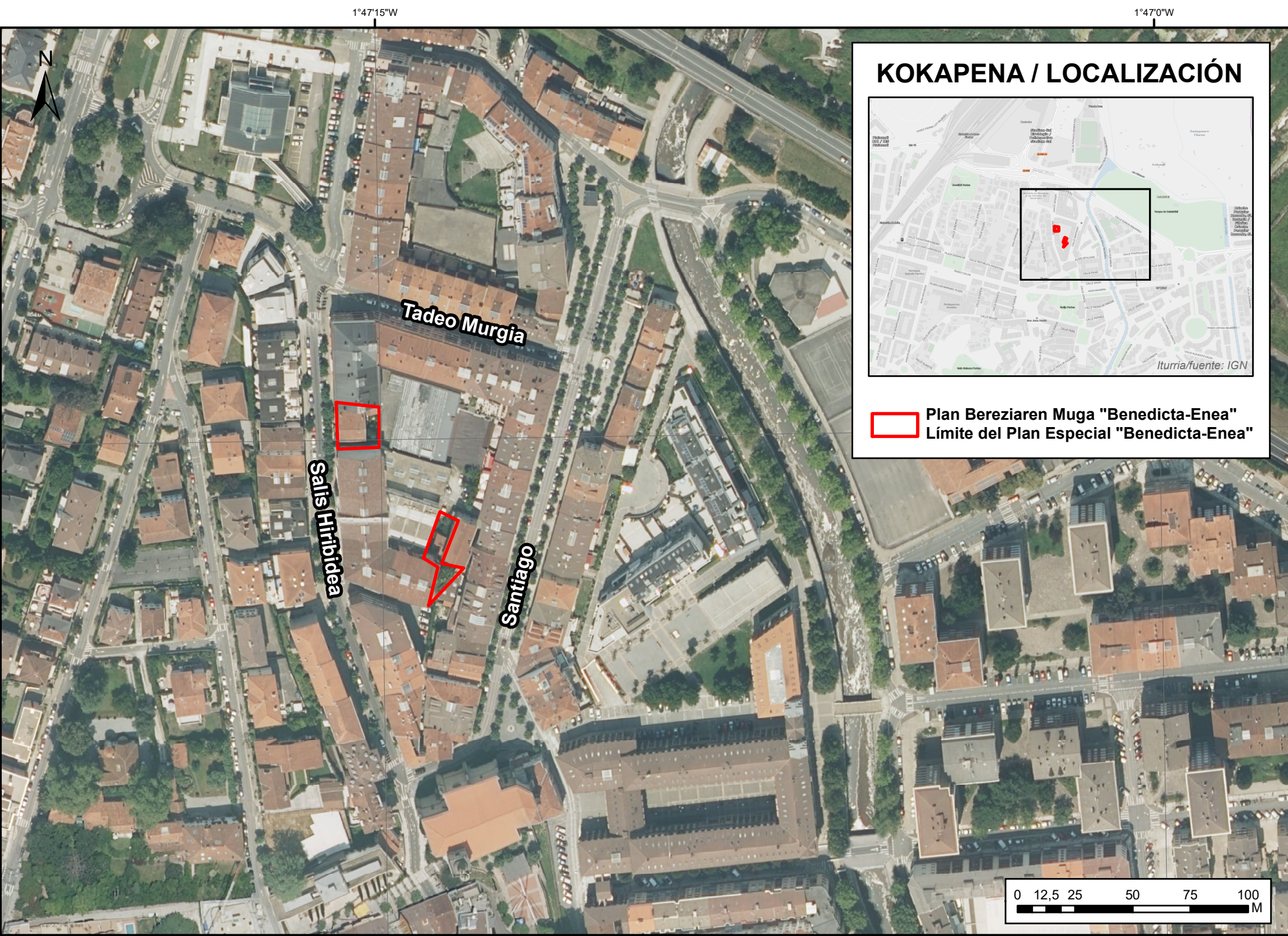
DNI



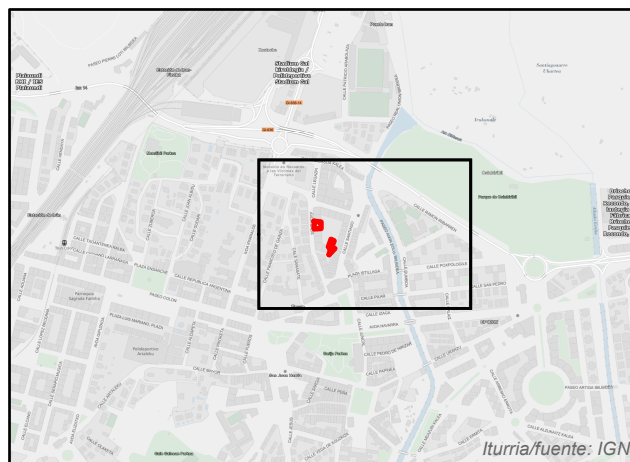
Amorebieta-Etxano, enero 2025

ANEXO CARTOGRÁFICO

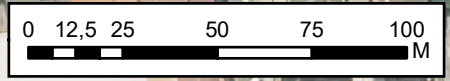
1. Localización



KOKAPENA / LOCALIZACIÓN



 **Plan Bereziaren Muga "Benedicta-Enea"**
Límite del Plan Especial "Benedicta-Enea"



ANEXO "IV" ERANSKINA. ZARATA AZTERKETA / ESTUDIO DE RUIDO

CLIENTE:

rehabite

espazioak biziberritzen • revitalizamos espacios

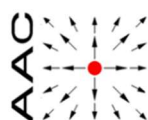
INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PARA EL PEOU DE LA PARCELA DE AVENIDA SALIS 17 Y LOS TERRENOS CIRCUNDANTES A CALLE SANTIAGO 27 EN IRUN

Documento nº:240441

Fecha: 20/12/2024

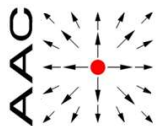
N.º de páginas incluida esta: 19+anexos



AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Parque Tecnológico de Álava
01510 MIÑANO (VITORIA-GASTEIZ)
Tf. 945 29 82 33 Fx. 945 29 82 61

aac@aacacustica.com - www.aacacustica.com



CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Fecha	Objeto

INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PARA EL PEOU DE LA PARCELA SALIS HIRIBIDEA 17 Y LOS TERRENOS CIRCUNDANTES A SANTIAGO 27 EN EL MUNICIPIO DE IRUN (GIPUZKOA)

exp.: 24111	doc.: 240441	UBA / MTG	fecha: 20-12-24
-------------	--------------	-----------	-----------------

Cliente: **REHABITE S.L.P.**

Solicitado por: D. Josu Laguardia (rehabite@rehabite.eu)

RESUMEN

El informe analiza la afección acústica causada por los focos de ruido ambiental para la parcela de la avenida Salis 17 y los terrenos circundantes a la calle Santiago 27 en el municipio de Irun.

El análisis de impacto acústico sobre la zona de estudio se realiza mediante la evaluación de los resultados obtenidos en los mapas de ruido a 2 m. de altura y de niveles en fachadas a todas las alturas. La normativa de aplicación para establecer el nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica, es el *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de Contaminación acústica de la Comunidad autónoma de País Vasco*. Los objetivos de calidad acústica (en adelante OCA) a cumplir en la zona de estudio son: 65 dB(A) en los períodos día y tarde, y 55 dB(A) en el período noche, mientras que para el nuevo edificio los OCA a cumplir, al considerarse como un futuro desarrollo residencial serán 60 dB(A) en los períodos día y tarde, y 50 dB(A) en el período noche.

El ámbito de estudio cumple con los OCA aplicables para el escenario futuro, por lo que no es necesario el análisis de medidas correctoras para reducir la afección acústica.

Miñano, Vitoria-Gasteiz, fecha del encabezamiento

VºBº



Alberto Bañuelos Irusta

Mónica Tomás Garrido

ÍNDICE

1. Objeto	5
2. Descripción del ámbito	6
3. Metodología.....	7
4. Objetivos de calidad acústica y zonificación.....	10
5. Datos de entrada.....	12
6. Análisis acústico de las fuentes sonoras	13
7. Estudio de alternativas de ordenación	17
8. Definición de medidas correctoras	17
9. Conclusiones y recomendaciones	19

Equipo Técnico de AAC:

Mónica Tomás Garrido

Unai Baroja Andueza

1. Objeto

Estudio de impacto acústico para el PEOU de la parcela del número 17 de la avenida Salis y los terrenos circundantes al número 27 de la calle Santiago en el municipio de Irun, en Gipuzkoa.

En función de los resultados obtenidos, se evalúa el nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables según el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y se plantearán posibles actuaciones para dar cumplimiento con lo establecido en dicho Decreto.

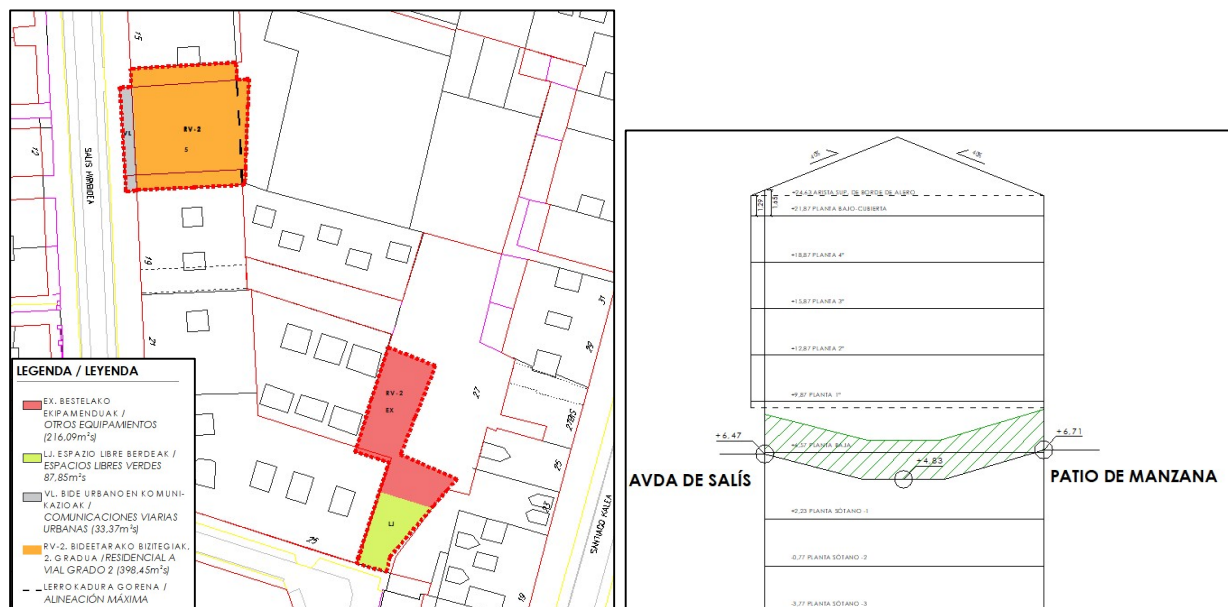
2. Descripción del ámbito

Los ámbitos de estudio se sitúan en el barrio de Beraun-Santiago, al norte del municipio de Irún en Gipuzkoa entre la avenida Salis y la calle Santiago, tal y como se aprecia en la siguiente imagen:



Ortofoto del ámbito de estudio

A continuación, se muestra la calificación pormenorizada de los ámbitos de estudio y el perfil transversal del edificio residencial que se construirá de planta baja más 4 plantas:



Calificación pormenorizada de los ámbitos de estudio y perfil transversal del edificio residencial

3. Metodología

La metodología utilizada para calcular los niveles de ruido originados por los focos de ruido ambiental se **basa en el empleo de métodos de cálculo**, que definen por un lado la emisión sonora de las infraestructuras a partir de las características del tráfico (IMD, porcentaje de pesados, velocidad de circulación, tipo de pavimento o vía...etc), y por otro la propagación.

Esta metodología permite asociar los niveles de ruido a su causa y es de utilidad para analizar cómo intervienen las diferentes variables en la generación del ruido. Además, los métodos de cálculo permiten simular escenarios futuros y evaluar la eficacia de las posibles medidas correctoras o preventivas que se puedan adoptar para reducir los niveles de ruido en una determinada zona.

El método utilizado ha sido el método **CNOSSOS-EU**, en aplicación de la Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005.

Los niveles de emisión de las fuentes sonoras ambientales se obtienen a partir de las características que definen el tráfico de las infraestructuras, en el caso del tráfico viario y ferroviario; y para la industria, se realizan mediciones "in situ" desde el exterior de las empresas.

Una vez caracterizados los focos de ruido a partir de su nivel de emisión, es necesario elaborar los cálculos acústicos de la propagación del sonido hasta cada punto de evaluación (receptor) considerado. En este sentido, es un requisito disponer de una **modelización tridimensional del área** de interés que nos permita disponer de una adecuada descripción de la posición y dimensiones de todos los focos, receptores del área, terreno, edificios, etc.

Sobre el modelo en 3D hay que asignar las características acústicas de aquellos elementos que afectan a la propagación como el tipo de terreno, características acústicas de obstáculos y edificios, etc.

La modelización tridimensional se efectúa en el modelo de cálculo acústico utilizado, SoundPLAN®. Este modelo permite la consideración de todos los factores que afectan a la propagación del sonido en exteriores de acuerdo con lo fijado en el método de referencia, con el fin de obtener los niveles de inmisión en la zona de análisis.

Por lo tanto, los niveles de inmisión (L_{Aeq}) en cada punto de evaluación y para cada período del día diferenciado en la legislación, se obtienen por aplicación del efecto de una serie de factores en la propagación sobre el nivel de emisión fijado para cada foco, que se describen en el método aplicado y que son debidas a factores como:

- Distancia entre receptor y la fuente de emisión
- Absorción atmosférica.
- Efecto del tipo de terreno y de la topografía.
- Efecto de posibles obstáculos: difracción/ reflexión.
- Condiciones meteorológicas...etc.

Los niveles de inmisión se representan a través de:

- **Mapas de Ruido:** son mapas de isolíneas o bandas de diferentes colores que representan los niveles de inmisión que los focos de ruido ambiental generan en el entorno a una altura de 2 metros sobre el terreno, tal y como indica el Decreto 213/2012.
- **Mapas de fachada:** representan el sonido incidente en la fachada de los edificios, ubicando los receptores en aquellas fachadas con ventana al exterior. En los mapas de fachada en 2 dimensiones se representa el nivel acústico referente a la altura más afectada, y para los mapas en 3D, se muestran los niveles acústicos a todas las alturas.

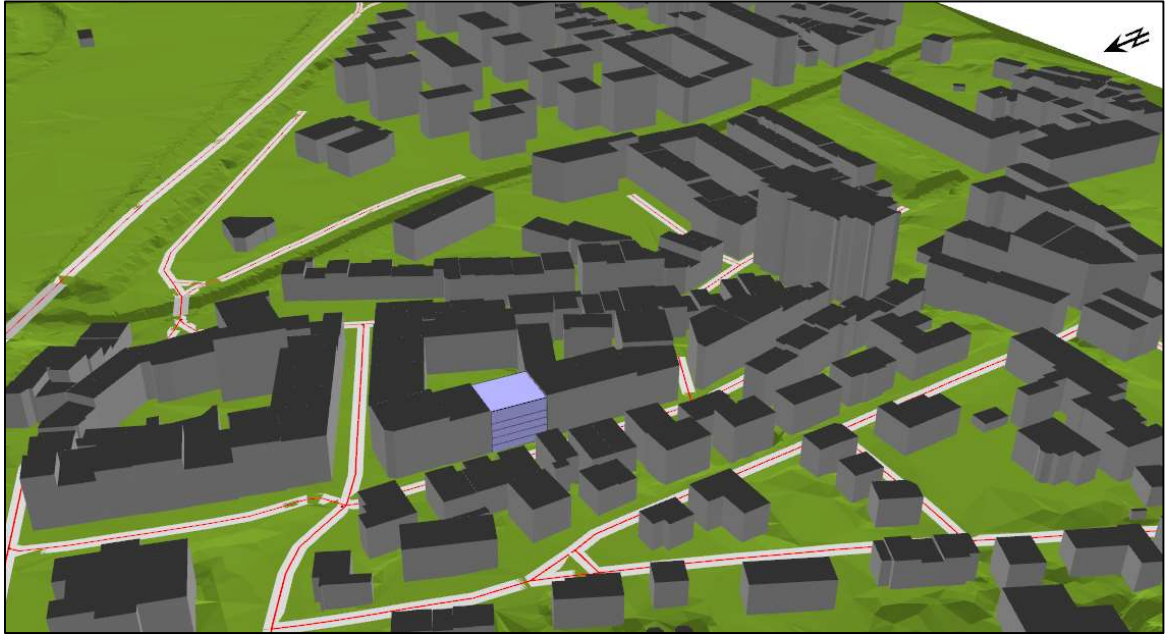


Imagen del DGM en 3D

4. Objetivos de calidad acústica y zonificación

Los objetivos de calidad acústica para el sector se establecen a partir de la normativa autonómica, el Decreto 213/2012 de 16 de octubre, normativa de aplicación, desde el 1 de enero de 2013, respecto a ruido ambiental en la Comunidad Autónoma de País Vasco. Según el Artículo 31 del Decreto 213/2012 sobre "Valores objetivo de calidad para áreas urbanizadas y futuros desarrollos":

1. – Los valores objetivo de calidad en el espacio exterior, para **áreas urbanizadas existentes** son los detallados en la tabla A de la parte 1 del anexo I del presente Decreto.

2. – Las áreas acústicas para las que se prevea un **futuro desarrollo** urbanístico, incluidos los casos de recalificación de usos urbanísticos, tendrán objetivos de calidad en el espacio exterior 5 dBA más restrictivos que las áreas urbanizadas existentes.

Entendido futuro desarrollo como:

Art. 3 del Decreto 213/2012 apartado d) definición de futuro desarrollo.

d) Futuro desarrollo: cualquier actuación urbanística donde se prevea la realización de alguna obra o edificio que vaya a requerir de una licencia prevista en el apartado b) del artículo 207 de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo.

A continuación, se presenta la Tabla A del Anexo I, a la que hace referencia el art. 31:

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

(1): serán en su límite de área los correspondientes a la tipología de zonificación del área con la que colinden.

Los objetivos de calidad acústica se establecen en función de la zonificación acústica del territorio. Así, el ámbito de estudio, según la zonificación acústica de Irún, se encuentra en un área a) predominio de suelo de uso residencial tal y como se aprecia en la siguiente imagen:

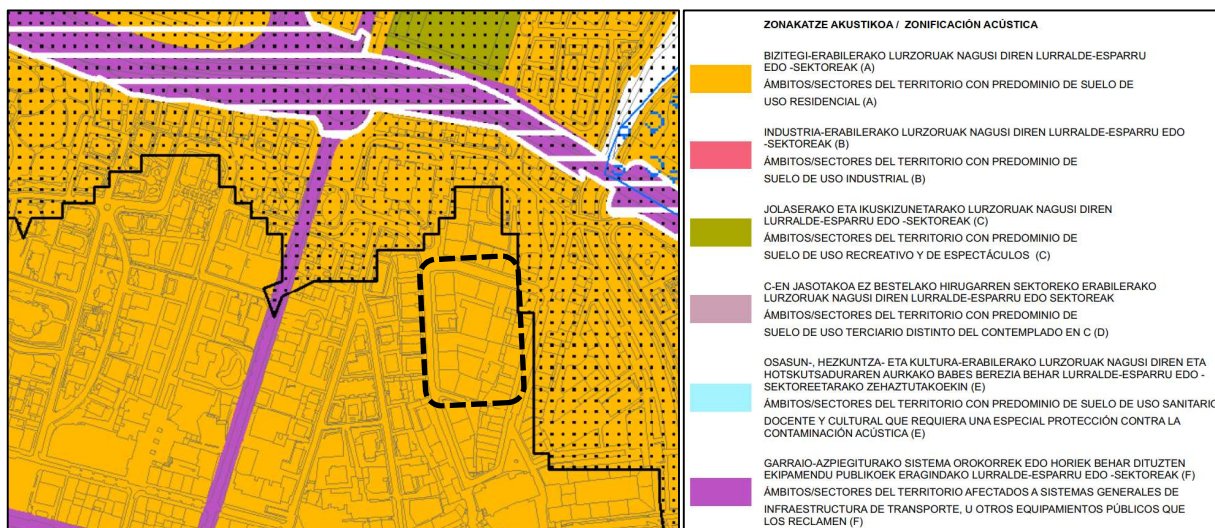


Imagen Zonificación acústica de Irún

Sin embargo, en aplicación del Decreto autonómico, la parcela donde se construirá el nuevo edificio de viviendas, se considera como nuevo desarrollo residencial, por lo que los objetivos de calidad acústica que deben cumplirse son los siguientes:

Tipo área	OCA dB(A)	
	$L_{d/e}$	L_n
a) Residencial futuro	60	50

Los objetivos de calidad acústica de la tabla se referencian a 2 m. de altura y a todas las alturas de las fachadas con ventana.

Además de los OCA aplicables al espacio exterior indicados en el párrafo anterior, en último caso se debe asegurar el cumplimiento de los OCA para el espacio interior correspondientes al uso del edificio en este caso residencial. Según la tabla B de la parte 1 del anexo I del Decreto 213/2012, para una edificación de uso residencial los **objetivos de calidad en el espacio interior** son:

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable (de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales). (1)

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (1).

Uso del edificio (2)	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

5. Datos de entrada

Los datos de entrada hacen referencia por un lado a la emisión y, por tanto, a las características de tráfico de los focos de ruido ambientales que afectan a la zona de estudio (tráfico viario de calles y carreteras), y por otro lado a la propagación, definiendo las características y peculiaridades del entorno.

5.1 Focos de Ruido ambiental

- **CALLES**

Los datos de aforos de las calles que afectan a la zona de estudio han sido obtenidos a partir de conteos in situ. Siendo los datos los siguientes:

FOCO RUIDO	IMD	% pes
Avda/ Salis	501-2.000	2
Calle Santiago	2.001-4.000	2
Calle J.J. Tadeo Murguia	501-2.000	2
Calle Bidasoa	2.001-4.000	2

En la situación futura se considera el mismo tráfico que el existente, puesto que no hay previsiones a futuro y el incremento de movimientos que supondrá la construcción del nuevo edificio no es tan importante como para duplicar el tráfico, y por tanto cambiar de rango de IMD.

- **CARRETERAS**

De forma análoga al caso del tráfico de calles, es necesario establecer el tráfico de carreteras, para ello, se obtiene los datos de los aforos que publica la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Para conseguir el escenario futuro de tráfico de carreteras, se realiza un incremento anual de un 1% durante 20 años a partir de los datos del año 2.023 de la Diputación Foral de Gipuzkoa, obteniéndose los siguientes datos:

Carretera	Estación de Aforo	I.M.D.	% Pesados
GI-636	103	29.990	5

5.2 Cartografía

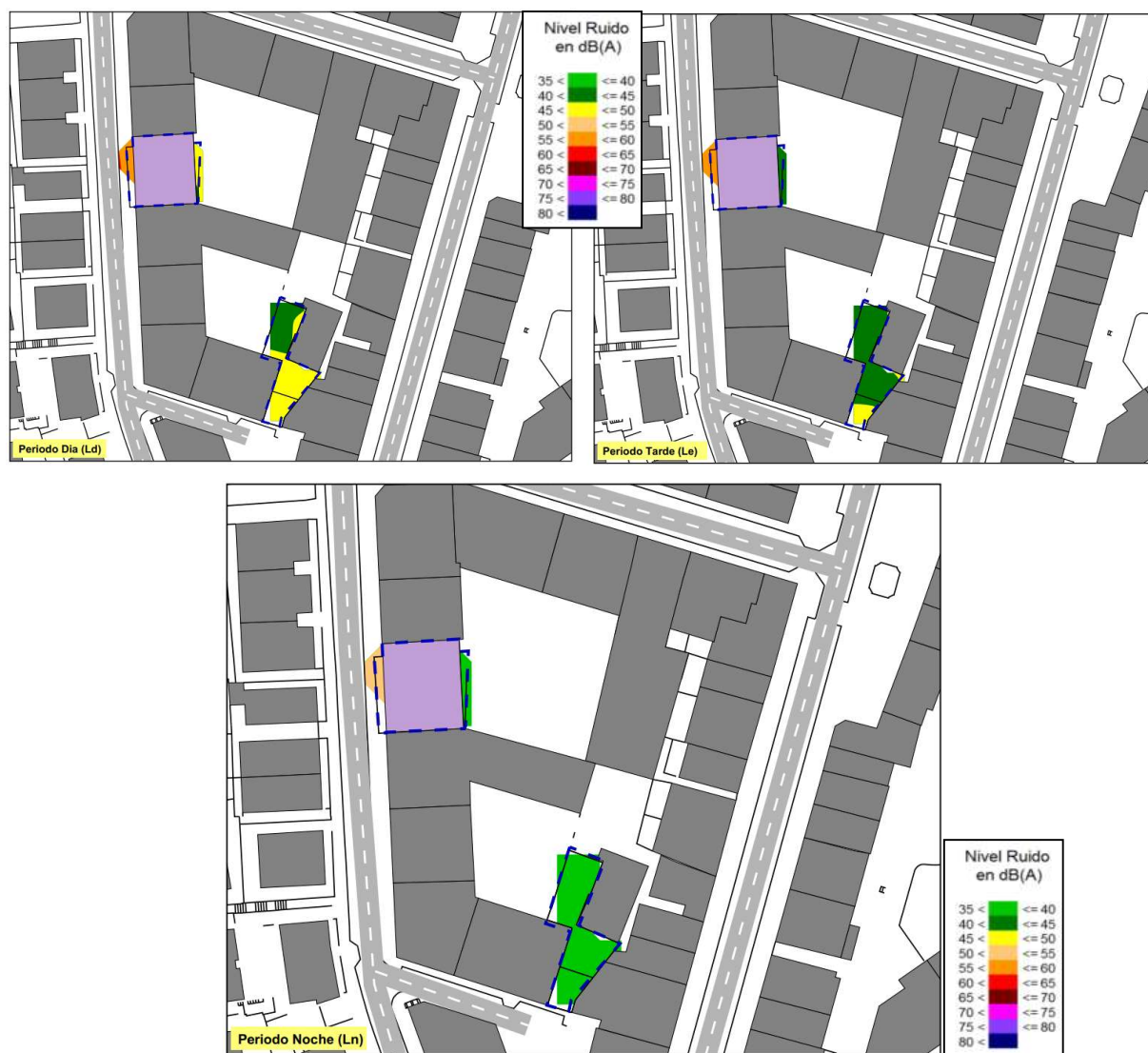
La modelización tridimensional del sector objeto de estudio se ha realizado con la cartografía facilitada por el cliente. Para el desarrollo del proyecto es necesario modelizar una zona más amplia que la ocupada por el sector exclusivamente, para lo que se ha recurrido a la cartografía 1:5.000 del Gobierno Vasco

6. Análisis acústico de las fuentes sonoras

Según establece el Decreto 213/2012, habrá que analizar el nivel de ruido que se espera que haya en el ámbito de estudio en un escenario futuro a 20 años, y en caso de superar los OCA establecidos, analizar soluciones acústicas para reducir los niveles de ruido, teniendo en cuenta el principio de proporcionalidad económica y técnica de la solución.

Para este escenario de tráfico se obtienen los niveles de ruido a 2 m. de altura sobre el terreno, además de los niveles en fachada para los futuros edificios.

En las siguientes imágenes se aprecian los niveles de ruido que se alcanzarán para cada periodo del día con el nuevo edificio en color morado:



Niveles de ruido a 2 m. Escenario futuro

Los resultados obtenidos a 2 m de altura muestran que los niveles de ruido en la zona son:

- En los periodos día y tarde se cumplen los OCA establecidos en ambas áreas de estudio para un área a) residencial ($L_{d/e}=65$ dB(A)).
- En el periodo nocturno, de igual manera, se cumplen los OCA establecidos para ambas áreas para un área a) residencial ($L_n=55$ dB(A)).

Por otro lado, la legislación establece que la evaluación de los niveles de ruido en el ambiente exterior hace referencia a sonido incidente:

1.2.1.2.– Evaluación del ruido en el ambiente exterior.

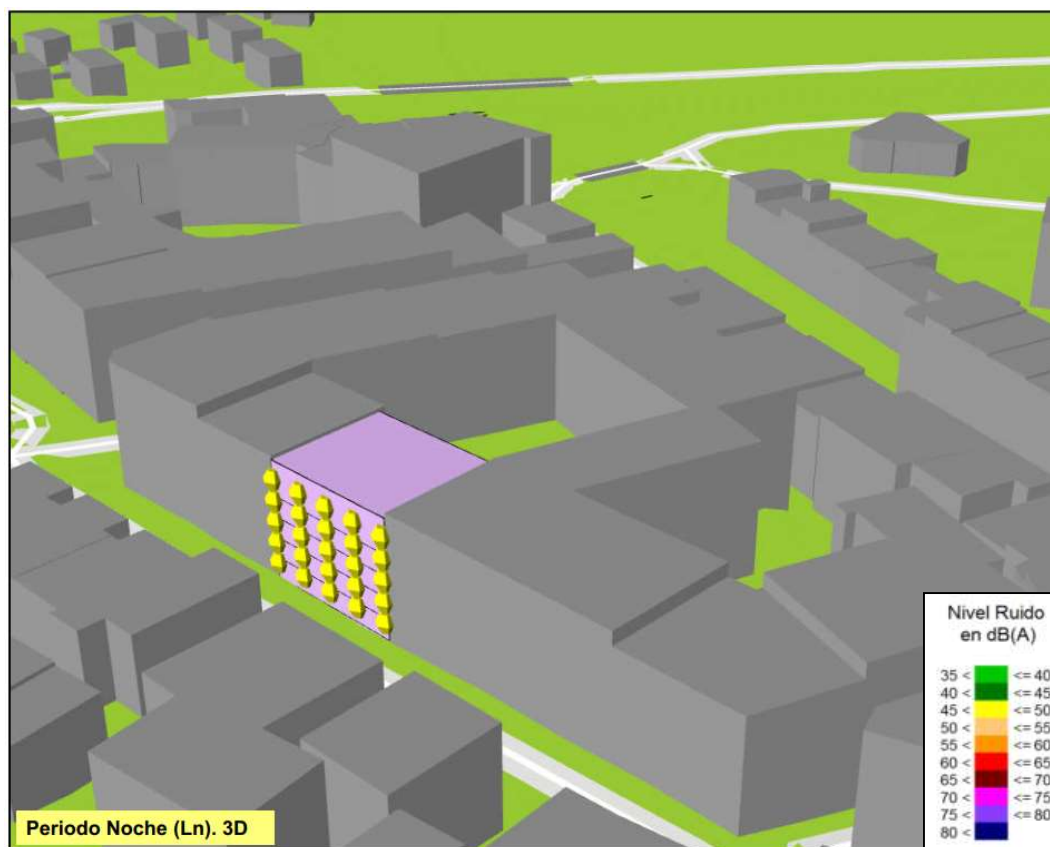
En la evaluación de los niveles sonoros en el ambiente exterior mediante índices de ruido, el sonido que se tiene en cuenta es el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en el propio paramento vertical

Por ello, a continuación se muestran los resultados que se obtienen para las fachadas del edificio de estudio. Los mapas de ruido en 2D representan el nivel de ruido de la altura más desfavorable para cada uno de los periodos del día, y el mapa de ruido en 3D que representa el periodo más desfavorable (periodo noche):





Niveles de ruido en fachada. Escenario futuro



Niveles de ruido en fachada 3D. Ln. Escenario futuro

En cuanto a estos resultados se puede indicar lo siguiente:

- Durante el periodo día se cumplirán los OCA aplicables ($L_d=60$ dB(A)) ya que el nivel de ruido más elevado es 56 dB(A) en la fachada próxima orientada hacia la avenida Salis.
- De igual manera, durante el periodo tarde se cumplirán los OCA aplicables ($L_e=60$ dB(A)) debido a que el nivel de ruido más alto es también de 56 dB(A) en la fachada orientada hacia la avenida Salis.
- En el periodo noche también se cumplirán los OCA aplicable ($L_n=50$ dB(A)) ya que en los receptores más afectados, orientados hacia la avenida Salis, el nivel de ruido más elevado es de 49 dB(A).

Al cumplirse los OCA aplicables en el exterior, no será necesario analizar soluciones para reducir la afección acústica generada por los diferentes focos de ruido ambiental.

Además, al cumplirse con los OCA establecidos, en virtud del artículo 43 del Decreto 213/2012, no existen condicionantes desde el punto de vista acústico a la concesión de licencia de construcción, siempre que se cumplan los aislamientos indicados en el apartado 8.2.

7. Estudio de alternativas de ordenación

El Decreto indica que es necesario realizar un análisis de alternativas de ordenación, como contenido del estudio de impacto acústico que tiene que llevar aparejado el futuro desarrollo.

En este caso, se cumplen los OCA aplicables por lo que cualquier alternativa de ordenación será igual de válida desde el punto de vista acústico y no se considera necesario su valoración.

8. Definición de medidas correctoras

8.1 Cumplimiento en el espacio exterior

Como se ha indicado en el apartado 6, se cumplen los OCA establecidos, por lo que no es necesario analizar ninguna medida correctora para reducir la afección acústica en el espacio exterior.

Al cumplirse los OCA establecidos, en virtud del artículo 43 del Decreto 213/2012, no existen condicionantes acústicos a la concesión de licencia de construcción, siempre que se cumplan los aislamientos indicados en el siguiente apartado.

8.2 Cumplimiento en el espacio interior

Además de cumplirse los OCA aplicables en el espacio exterior, se debe cumplir el OCA establecido para el espacio interior, establecidos en el Decreto 213/2012 (Anexo I, tabla B) que son los siguientes:

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (1).				
Uso del edificio (2)	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

(1) Los valores de la tabla B, se refieren a los valores del índice de inmisión resultantes del conjunto de focos emisores acústicos que inciden en el interior del recinto (instalaciones del propio edificio o colindantes, ruido ambiental transmitido al interior).

(2) Uso del edificio entendido como utilización real del mismo, en el sentido, de que si no se utiliza en alguna de las franjas horarias referidas no se aplica el objetivo de calidad acústica asociado a la misma.

Nota: los objetivos de calidad acústica aplicables en el interior están referenciados a una altura de entre 1,2 m y 1,5 m.

Anexo I, Tabla B, del Decreto 213/2012

Así, en función de los niveles de ruido diurnos existentes en el exterior, el DB-HR establece un aislamiento mínimo de fachada, que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

Así el aislamiento necesario para cada fachada, según el parámetro $D_{2m,nT,Atr}$ será de 30 dB(A) tanto para estancias como para dormitorios.

Estos valores de aislamiento quedarán convenientemente justificados en el Proyecto de ejecución del edificio donde se indicará el tipo de vidrios y carpintería a utilizar, para cumplir dichos niveles en el interior, teniendo en cuenta la superficie de hueco de la fachada y las dimensiones de las estancias interiores.

9. Conclusiones y recomendaciones

El PEOU de la parcela de la avenida Salis 17 y los terrenos circundantes de la calle Santiago 27 en el municipio de Irún, se corresponde a un área acústica tipo A: áreas/sectores del territorio destinadas a uso predominantemente residencial, siendo los OCA a aplicar en el espacio exterior 65 dB(A) para los periodos día y tarde y 55 dB(A) para el periodo noche. Sin embargo, el nuevo edificio se considera nuevo desarrollo, por lo que los OCA a cumplir en él serán 60 dB(A) para los periodos día y tarde y 50 dB(A) para el periodo noche.

Los mapas de ruido a 2m. muestran que se cumplen los objetivos de calidad acústica en el espacio exterior en el escenario futuro previsto para los tres periodos de evaluación.

Por otro lado, en el mapa de sonido incidente en fachadas del escenario futuro a 20 años, se observa que se cumplen los OCA en todas las fachadas para todos los periodos del día, siendo los niveles de ruido más altos los de la fachada orientada a la avenida Salis con 56 dB(A) en los periodos día y tarde y 49 dB(A) en el periodo nocturno.

Por tanto, se cumplirán los OCA aplicables al espacio exterior y no es necesario adoptar medidas correctoras para reducir los niveles de ruido.

En cumplimiento del artículo 43 del Decreto 213/2012 no existen condicionantes acústicos a la concesión de licencia de construcción para la construcción del nuevo edificio, siempre que se cumplan los aislamientos indicados en el apartado 8.2.

Los valores de aislamiento quedarán convenientemente justificados en el Proyecto de ejecución del edificio, donde se indicará el tipo de vidrios y carpintería a utilizar para cumplir dichos niveles en el interior, teniendo en cuenta la superficie de hueco de la fachada y las dimensiones de las estancias interiores.

ANEXO I. PLANOS

Mapa Nº	Objeto	Nº hojas
1	MAPA DE RUIDO (a 2 m. de altura) DEL ESCENARIO FUTURO	1
2	MAPA DE FACHADAS DEL ESCENARIO FUTURO	1



AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA SL

Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261
e-mail: aac@aacacustica.com

rehabite
espazioak biziberritzen • revitalizamos espacios

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA EL PEQUENÍO DE LA PARCELA SALIS
17 Y LOS TERRENOS CIRCUNDANTES
A SANTIAGO 27 EN IRUN (GIPUZKOA)

Exp.: 24111
Doc. nº: AAC240441

MAPA Nº: P01

OBJETO

MAPA DE RUIDO
ESCENARIO FUTURO
(Altura sobre el terreno 2 m)

Periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

LEYENDA

- EDIFICIO ACTUAL
- EDIFICIO ESTUDIO
- EJE VIARIO
- BORDE
- ÁMBITO ESTUDIO

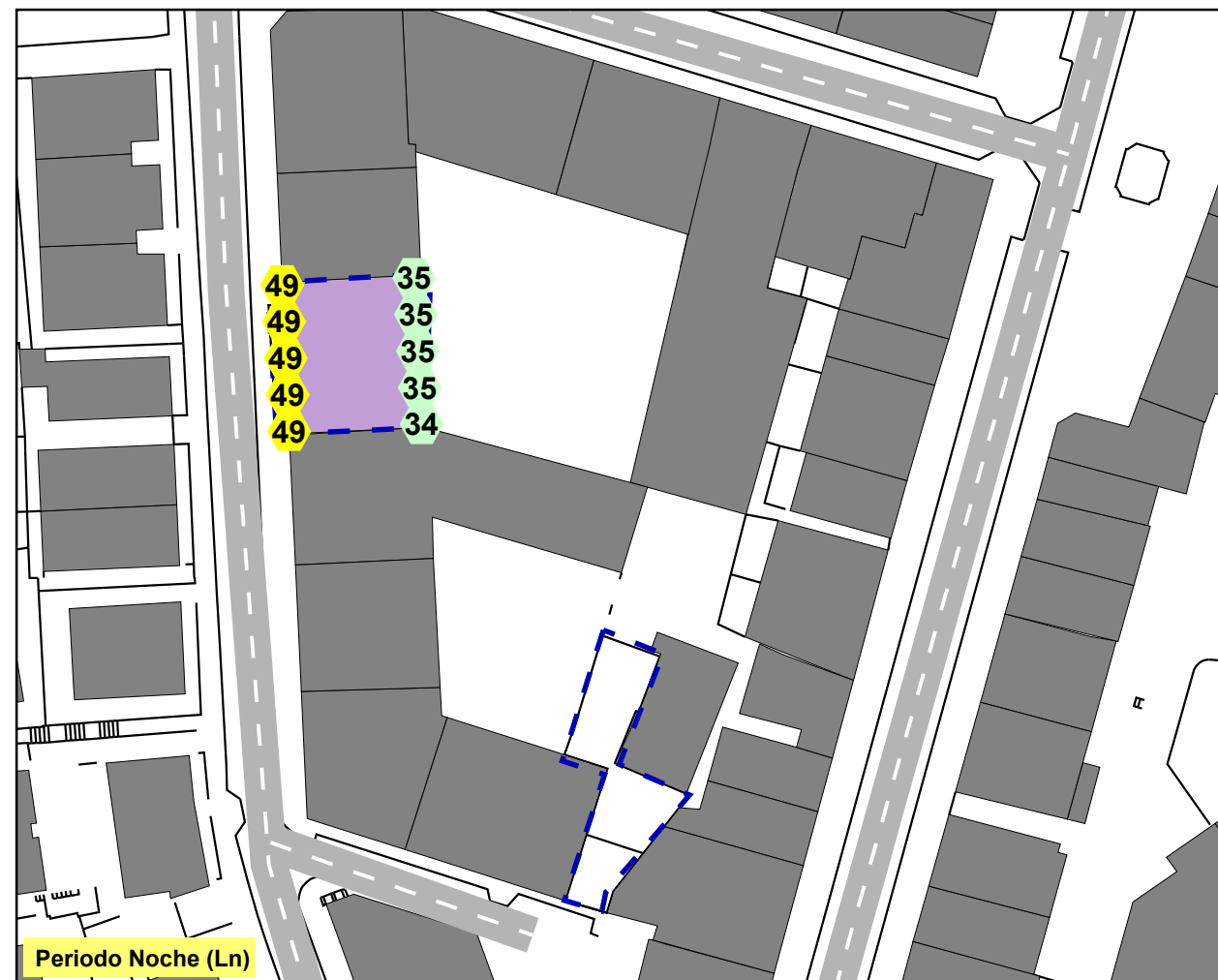
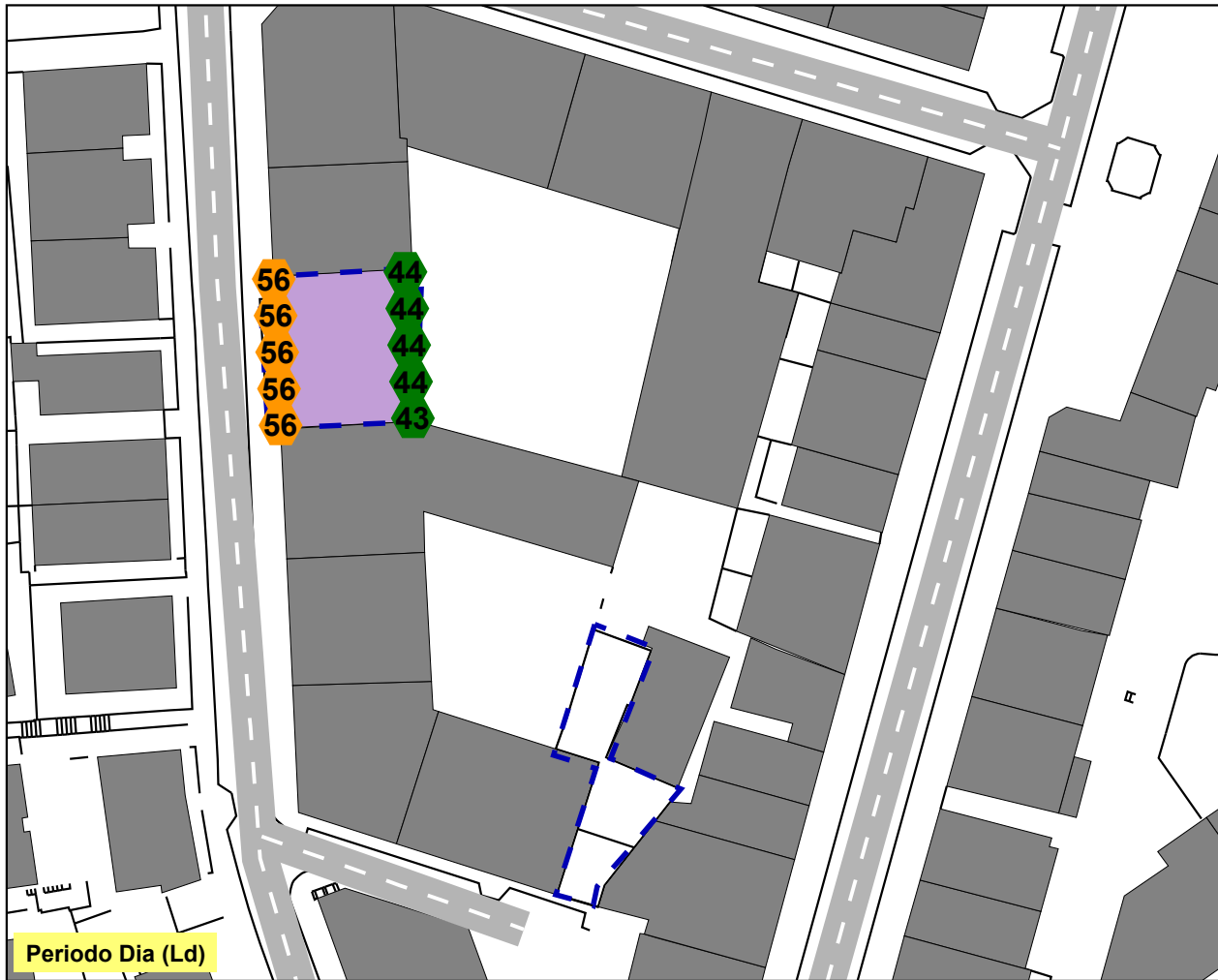
Nivel de Ruido
dB(A)

- ≤ 35
- 35 < ≤ 40
- 40 < ≤ 45
- 45 < ≤ 50
- 50 < ≤ 55
- 55 < ≤ 60
- 60 < ≤ 65
- 65 < ≤ 70
- 70 < ≤ 75
- 75 < ≤ 80
- 80 <

Escala 1:1000

0 4,5 9 18 27 36 m





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA SL

Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261
e-mail: aac@aacacustica.com

rehabite
espazioak biziberritzen • revitalizamos espacios

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA EL PEQUENÍO DE LA PARCELA SALIS
17 Y LOS TERRENOS CIRCUNDANTES
A SANTIAGO 27 EN IRUN (GIPUZKOA)

Exp.: 24111
Doc. nº: AAC240441

MAPA Nº: P02

OBJETO

MAPA DE FACHADAS
ESCENARIO FUTURO

Periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

LEYENDA

- EDIFICIO ACTUAL
- EDIFICIO ESTUDIO
- EJE VIARIO
- BORDE
- ÁMBITO ESTUDIO

Nivel de Ruido
dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Escala 1:1000

0 4,5 9 18 27 36 m

2. ANTOLAKETA- ETA KUDEAKETA-JARRAIBIDEAK / DIRECTRICES DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

AURKIBIDEA / INDICE

1.	PLANAREN EGOKITZAPENA, INDARREAN DAGOEN ARAUDIARI / ADECUACIÓN DEL PLAN A LA NORMATIVA VIGENTE	3
2.	DOTAZIO-JARDUKETA / ACTUACIÓN DE DOTACIÓN	3
3.	ZESIOAK / CESIONES	3
4.	ESTANDARRAK / ESTÁNDARES	4
5.	PARTZELAZIOA / PARCELACIÓN	4
6.	HAZTAPEN KOEFIZIENTEAK / COEFICIENTES DE PONDERACIÓN	4
a.	HAPO-AREN KOEFIZIENTEAK / COEFICIENTES DEL P.G.O.U.	4
b.	PROPOSATUTAKO MOLDAKETA / REAJUSTE PROPUESTO	5
c.	ONDORIO BALIOAK / VALORES DE REPERCUSIÓN	6
d.	HAZTAPEN KOEFIZIENTEAK / COEFICIENTES DE PONDERACIÓN	6
7.	URBANIZAZIO-PROIEKTUA / PROYECTO DE URBANIZACIÓN	7
8.	BIRPARTZELAZIO PROIEKTUA / PROYECTO DE REPARCELACIÓN	7
9.	BESTE BIZILEKU BAT EMATEA / REALOJOS	7
10.	ORDENAZIOZ KANPOKO ERAIKINAK / EDIFICIOS FUERA DE ORDENACIÓN	7

1. PLANAREN EGOKITZAPENA, INDARREAN DAGOEN ARAUDIARI / ADECUACIÓN DEL PLAN A LA NORMATIVA VIGENTE

La presente propuesta de ordenación pormenorizada da cumplimiento a los objetivos, criterios, condiciones y normas urbanísticas que la Memoria de este documento establece para el nuevo ámbito establecido en ella.

El presente plan cumple con el Decreto 68/2000, de 11 de abril, sobre supresión de barreras urbanísticas y Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la promoción de la Accesibilidad, ambas del Departamento de Política Territorial y Obras Públicas del Gobierno Vasco.

La actuación viene definida como de dotación al tratarse de Suelo Urbano No Consolidado por incremento de la edificabilidad urbanística, que no constituye una actuación integrada, pues no hay un proceso de urbanización. Actualmente los terrenos cuentan con todos los servicios urbanísticos. El coste de las obras complementarias de urbanización es inferior al 5% del coste de las obras de edificación. Por tanto, no será necesario redactar Proyecto de Urbanización.

No será necesaria la tramitación de un Programa de Actuación Urbanizadora (P.A.U.), por no tratarse de una Actuación Integrada.

A los efectos oportunos, en el documento 4. ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA, quedará justificado suficientemente que el coste de las obras complementarias de urbanización es inferior al 5% del coste de las obras de edificación.

2. DOTAZIO-JARDUKETA / ACTUACIÓN DE DOTACIÓN

El ámbito de actuación constituye una **Actuación de Dotación**.

3. ZESIOAK / CESIONES

De conformidad con lo dispuesto en el Planeamiento General y en la Ley 2/2006, de Suelo y Urbanismo del País Vasco, serán objeto de cesión obligatoria y gratuita a favor del Ayuntamiento de Irun, los siguientes:

- Todas las superficies destinadas por el Plan a Dominio y Uso Público, que serán todas las no ocupadas por la parcela privada edificable, y que vienen definidas en el **plano O.03. Dominio y Uso**.
- El 15% del aprovechamiento lucrativo, referido a la edificabilidad que se incrementa sobre la ya existente, que será sustituido por una compensación económica. Dicha compensación económica se concretará y monetizará en el marco del Proyecto de Reparcelación de Propietario Único.

4. ESTANDARRAK / ESTÁNDARES

Al tratarse de una Actuación de Dotación, definida en el artº 137 de la Ley 2/2006, de Suelo y Urbanismo del País Vasco, las obligaciones van encaminadas al levantamiento de las cargas dotacionales.

Para la aplicación de los estándares en Suelo Urbano, se cumple el Decreto 45/2025, de 18 de Febrero, de regulación de "Estándares Urbanísticos".

Dichos estándares dotacionales se recogen en el **apartado 18 de la Memoria**.

5. PARTZELAZIOA / PARCELACIÓN

Se define una única parcela edificable de uso residencial, que tendrá un único volumen edificatorio. La superficie, ocupación y aprovechamiento máximo edificatorio de la citada parcela queda definido en el **artículo 9 de las Normas Urbanísticas, así como en el plano O.5**.

Dicha parcela tiene la condición de parcela edificable mínima. No se podrá parcelar en otras de inferior superficie.

Una vez materializados los aprovechamientos edificatorios previstos sobre la parcela resultante, podrá ser subdividida en régimen de Propiedad Horizontal.

6. HAZTAPEN KOEFIZIENTEAK / COEFICIENTES DE PONDERACIÓN

a. HAPO-AREN KOEFIZIENTEAK / COEFICIENTES DEL P.G.O.U.

El vigente P.G.O.U. de Irun determina los coeficientes de ponderación de usos referentes al municipio de Irun, sin distinción entre los distintos barrios y ámbitos urbanísticos en los que se divide el mismo.

Esos coeficientes son, para los concretos usos urbanísticos, tipologías edificatorias y de parcelas y regímenes de protección /protección de dichos usos ordenados en el ámbito, los recogidos en el siguiente cuadro:

TIPOLOGÍAS, USOS Y RÉGIMEN DE PROMOCIÓN / PROTECCIÓN	COEFICIENTES DE PONDERACIÓN
Vivienda Libre "RV-2"	2,81
Garaje/trastero "RV-2"	0,45

El P.G.O.U. prevé que, de forma debidamente justificada y argumentada, esos coeficientes de ponderación podrán ser objeto de adecuación y/o actualización en el marco de la elaboración y tramitación de documentos tanto de ordenación urbanística pormenorizada, como de ejecución

de dicha ordenación urbanística (programas de actuación, proyectos de equidistribución, concesión de licencias de edificación).

En este caso procede dicho reajuste en atención a su adecuación a la situación actual del mercado inmobiliario, diferente de la existente en el momento de la aprobación definitiva del P.G.O.U.

b. PROPOSATUTAKO MOLDAKETA / REAJUSTE PROPUESTO

La determinación del valor de repercusión del suelo urbanizado respecto de la edificabilidad urbanística destinada a los distintos usos, tipologías y regímenes de promoción/protección proyectados en este ámbito responde a los criterios establecidos en el artículo 22 del Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el **Reglamento de Valoraciones de la Ley del Suelo**.

Conforme al mismo, los referidos valores de repercusión del suelo urbanizado se determinan mediante la aplicación del método residual estático de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$VRS = (V_v / K) - V_c, \text{ en la que:}$$

- VRS es el valor de repercusión del suelo en €/m²(t) de cada uso considerado.
- V_v es el valor de venta del m²(t) de edificación de cada uso considerado, tomando como referente el producto inmobiliario acabado.
- K es el coeficiente que pondera la totalidad de los Gastos Generales, incluidos los de financiación, gestión y promoción, así como el beneficio empresarial normal de la actividad de promoción inmobiliaria necesaria. Dicho coeficiente tiene con carácter general un valor de 1,40, pudiendo oscilar entre 1,20 y 1,50. En este estudio dicho coeficiente se establece en 1,40.
- V_c es el valor de la construcción en €/m²(t) de cada uso considerado, resultado de sumar los costes de ejecución material de la obra, los gastos generales y el beneficio industrial del constructor, el importe de los tributos que gravan la construcción, los honorarios profesionales por proyectos y dirección de las obras y otros gastos necesarios para la construcción del inmueble.

c. ONDORIO BALIOAK / VALORES DE REPERCUSIÓN

Valor de repercusión del suelo urbanizado para el uso de vivienda de promoción libre en la parcela RV-2:

La propuesta desarrollada en este documento es que haya 4 viviendas en las plantas 1ª, 2ª, 3ª y 4ª y 2, en el ático. En total, 18. Según la tabla del apartado 14 de la Memoria, la superficie total de vivienda es 1.694,07 m²c (sin contar zonas comunes), a una media de 94,11 m²c.

Valor medio de venta: 3.000 €/m²(t). [282.330,00 €/m²(t)]
(3.000 x 94,11 = 282.330)

Coste medio de construcción: 1.644,00 €/m²(t) [154.716,84 €/viv]
(1.644 x 94,11 = 154.716,84)

- Ejecución Material: 1.200,00 €/m²(t)
- Gastos Generales y Beneficio Industrial (19%): 228,00 €/m²(t)
- Tributos y tasas (5%): 60,00 €/ m²(t)
- Honorarios Proyectos y Dirección Obras (10%): 120,00 €/ m²(t)
- Otros Gastos necesarios (3%): 36,00 €/ m²(t)

Valor de repercusión del suelo urbanizado:

VR_{Su}"viv": = 3.000,00 / 1,40) – 1.644,00 = 498,85 €/m²(t).

Valor de repercusión del suelo urbanizado para el uso de garaje de promoción libre en la parcela RV-2.

Se prevé la ejecución de 16 plazas de garaje, en 508,37 m²c, a razón de un tamaño medio de plaza de 31,77 m²c.

Valor medio de venta: 1.038,71 €/m²(t) [33.000,00 €/plaza]

Coste medio de construcción: 670,00 €/m²(t) [21.285,90 €/plaza]

- Ejecución Material: 500,00 €/m²(t)
- Gastos Generales y Beneficio Industrial (19%): 95,00 €/m²(t)
- Tributos y tasas (5%): 25,00 €/ m²(t)
- Honorarios Proyectos y Dirección Obras (10%): 50,00 €/ m²(t)
- Otros Gastos necesarios (3%): 15,00 €/ m²(t)

Valor de repercusión del suelo urbanizado:

VR_{Su}"gar": = (1.038,71 / 1,40) – 670,00 = 71,93 €/m²(t).

d. HAZTAPEN KOEFIZIENTEAK / COEFICIENTES DE PONDERACIÓN

A partir de los valores de repercusión del suelo urbanizado para cada uso y régimen de promoción y/o protección ordenados, se determinan los coeficientes de ponderación para esta actuación de dotación, los cuales quedan recogidos en el cuadro siguiente:

TIPOLOGÍAS, USOS Y RÉGIMEN DE PROMOCIÓN / PROTECCIÓN	VALOR DE REPERCUSIÓN DEL SUELO URBANIZADO €/m ² (t)	COEFICIENTES DE PONDERACIÓN
Vivienda Libre "RV-2"	498,85	1,00
Garaje/trastero "RV-2"	71,93	0,14

7. URBANIZAZIO-PROIEKTUA / PROYECTO DE URBANIZACIÓN

No será necesario redactar un Proyecto de Urbanización. Será necesario adjuntar un **Proyecto de Obras Complementarias de Urbanización** al Proyecto de Ejecución.

8. BIRPARTZELAZIO PROIEKTUA / PROYECTO DE REPARCELACIÓN

Las cesiones y el 15% de cesión del aprovechamiento lucrativo, referido a la edificabilidad que se incrementa sobre la ya existente, se cumplimentarán en el **Proyecto de Reparcelación de Propietario Único**, que se presentará **antes de 3 años desde la aprobación del presente P.E.O.U.**

9. BESTE BIZILEKU BAT EMATEA / REALOJOS

No existen.

10. ORDENAZIOZ KANPOKO ERAIKINAK / EDIFICIOS FUERA DE ORDENACIÓN

El presente P.E.O.U. declara Fuera de Ordenación la totalidad de edificaciones existentes en el interior del ámbito. La concreta ubicación de todas estas edificaciones queda determinada en el **plano O.04.**

Irun, a 4 de Abril de 2025



Enrike Etxeberria
Arquitecto



Aritz Berastegui
Arquitecto



Josu Laguardia
Arquitecto

rehab-ITE. AHOLKULARITZA TEKNIKOA S.L.P.

3. HIRIGINTZA-ARAUAK / NORMAS URBANÍSTICAS

AURKIBIDEA / INDICE

AURKIBIDEA / INDICE	2
ATARIKO TITULUA: XEDAPEN OROKORRAK /	4
TITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES	4
1. EREMUA / ÁMBITO	4
2. INDARREAN SARTZEA / ENTRADA EN VIGOR	4
3. IRAUNALDI-BALDINTZAK / CONDICIONES DE VIGENCIA	4
4. TERMINOLOGÍA DE CONCEPTOS / KONTZEPTUEN TERMINOLOGIA	4
5. PLANGINTZAREN DOKUMENTUAK ETA HORIEN IRISMENA / DOCUMENTOS CONSTITUTIVOS DEL PROYECTO Y SU ALCANCE	5
I TITULUA: ZORUAREN ERREGIMEN URBANISTIKOA /	5
TITULO I: RÉGIMEN URBANÍSTICO DEL SUELO	5
I.1. KALIFIKAZIO-ERREGIMEN / RÉGIMEN DE CALIFICACIÓN	5
6. DEFINIZIOA / DEFINICIÓN	5
7. KALIFIKAZIO-KODEA / CÓDIGO DE CALIFICACIÓN	5
8. KALIFIKAZIO-XEHETUAREN EREMUETAKO ERABILERA-, DOMEINU- ETA ERAIKUNTZA-BALDINTZAK / CONDICIONES DE USO, DOMINIO Y EDIFICACIÓN DE LAS ZONAS DE CALIFICACIÓN PORMENORIZADA	6
9. EZAUGARRI-TAULAK / CUADROS DE CARACTERÍSTICAS	8
10. ETXEBIZITZA KOPURUA / NÚMERO DE VIVIENDAS	9
I.2. HAPB-AREN GARAPENERAKO ETA GAUZATZEKO ERREGIMEN / RÉGIMEN PARA EL DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL P.E.O.U.	10
11. JARDUKETA URBANISTIKOAREN ERREGIMEN / RÉGIMEN DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA	10
12. AHALMEN URBANISTIKOEN ERDIESTEAK / ADQUISICIÓN DE LAS FACULTADES URBANÍSTICAS	10
II TITULU: ERABILERA- ETA ERAIKUNTZA-ORDENANTZAK, ORUBE ERAIKIGARRIETAN.	11
TITULO II: ORDENANZAS DE USO Y EDIFICACIÓN DE PARCELAS EDIFICABLES	11
II.1. ERAIKUNTZA-, APROBETXAMENDU- ETA BOLUMEN-BALDINTZAK / CONDICIONES DE EDIFICACIÓN, APROVECHAMIENTO Y VOLUMEN	11
13. PARTZELAZIO BALDINTZAK / CONDICIONES DE PARCELACIÓN	11
14. HIRIGINTZA ERAIKIGARRITASUNA / EDIFICABILIDAD URBANÍSTICA	11
15. LERROKADURAK / ALINEACIONES	11
16. PROFILAK / PERFILES	12
17. ALTUERAK / ALTURAS	12
18. HEGALAK ETA RETRANKEOAK / VUELOS Y RETRANQUEOS	12
19. ESTALKIA / CUBIERTA	13
20. PATIOAK / PATIOS	13
21. FATXADEN ANTOLAKETA / COMPOSICIÓN DE LAS FACHADAS	13
22. RASANTEAK / RASANTES	13
II.2. ERAIKINEN GARBITASUN-, OSASUN- ETA SEGURTASUN-BALDINTZAK / CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS Y DE SEGURIDAD DE LAS EDIFICACIONES	13
23. BALDINTZA OROKORRAK / CONDICIONES GENERALES	13
24. GARAJE-ERABILERA DUTEN LOKALEN BALDINTZAK / CONDICIONES DE LOS LOCALES DESTINADOS A GARAJE	14

25.	BIZIGARRITASUN BALDINTZEN SALBUESPENA / EXENCIÓN EN LAS	
	CONDICIONES DE HABITABILIDAD	14
26.	FATXADAK / FACHADAS	15
III	TITULUA: URBANIZAZIO BALDINTZAK /	15
	TITULO III: CONDICIONES DE URBANIZACION	15
III.1.	IRISGARRITASUNA / ACCESIBILIDAD	15
27.	OROKORTASUNAK / GENERALIDADES	15
III.2.	URBANIZAZIO BALDINTZAK / CONDICIONES DE URBANIZACION	15
28.	MATERIALAK, ALTZARIAK ETA ESPAZIOEN DISEINUA / MATERIALES,	
	MOBILIARIO Y DISEÑO DE LOS ESPACIOS	15
IV	TITULUA: ONDARE ARKEOLOGIKOA /	16
	TITULO IV: PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	16
29.	BABES ERREGIMENA / RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	16
V	TITULUA: GÉNERO IKUSPEGIA /	16
	TITULO V: PERSPECTIVA DE GÉNERO	16
30.	GENERO IKUSPEGIA / PERSPECTIVA DE GÉNERO	16
VI.	TITULUA. ZOR AERONAUTIKOAK /	17
	TITULO VI. SERVIDUMBRES AERONAÚTICAS	17
31.	ARAUDIA / REGULACIÓN	17

ATARIKO TITULUA: XEDAPEN OROKORRAK / **TITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES**

(Articulado)

1. EREMUA / ÁMBITO

Las presentes ordenanzas se aplicarán a todo tipo de actividad urbanizadora, constructiva y edificatoria, así como a la regulación del uso de las parcelas, edificios y espacios libres en todo el ámbito del Plan Especial de Ordenación Urbana (P.E.O.U.) del ámbito 5.3.15 "Benedicta enea".

2. INDARREAN SARTZEA / ENTRADA EN VIGOR

Las determinaciones del presente plan entrarán en vigor una vez que se publique el acuerdo de aprobación definitiva, con inclusión del texto íntegro de las Ordenanzas, en los términos establecidos por el artículo 70-2 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.

3. IRAUNALDI-BALDINTZAK / CONDICIONES DE VIGENCIA

Las determinaciones del plan mantendrán su vigencia en tanto en cuanto no sean modificadas o derogadas por otras posteriores, con sujeción al procedimiento establecido.

La nulidad, anulación o modificación de alguna de las determinaciones del presente plan no afectará a la validez de las restantes, salvo en el supuesto de que algunas de ellas resulten inaplicables por circunstancias de interrelación o dependencia.

4. TERMINOLOGÍA DE CONCEPTOS / KONTZEPTUEN TERMINOLOGIA

Los conceptos utilizados en las presentes ordenanzas se ajustan a las denominaciones empleadas en la Ley 2/2006 y disposiciones complementarias concordantes.

Las ordenanzas se interpretarán por el Ayuntamiento de conformidad con los criterios establecidos en el artículo 3 del Código Civil.

5. PLANGINTZAREN DOKUMENTUAK ETA HORIEN IRISMENA / DOCUMENTOS CONSTITUTIVOS DEL PROYECTO Y SU ALCANCE

Los documentos de que consta el plan especial son los siguientes:

1. MEMORIA / MEMORIA

2. ANTOLAKUNTZA- ETA KUDEAKETA-JARRAIBIDEAK / DIRECTRICES DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

3. HIRIGINTZA-ARAUAK / NORMAS URBANÍSTICAS

4. EKONOMIAREN ETA FINANTZEN ALDETIK DUEN BIDERAGARRITASUNAREN AZTERKETA / ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA

5. INFORMAZIO- ETA ORDENAZIO-PLANOAK / PLANOS DE INFORMACIÓN Y DE ORDENACIÓN

6. IRAUNKORTASUN EKONOMIKOAREN TXOSTENA / INFORME DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

Los documentos 4 y 6 se incluirán en el documento para la Aprobación Inicial.

I TITULUA: ZORUAREN ERREGIMEN URBANISTIKOA / TÍTULO I: RÉGIMEN URBANÍSTICO DEL SUELO

I.1. KALIFIKAZIO-ERREGIMEN / RÉGIMEN DE CALIFICACIÓN

6. DEFINIZIOA / DEFINICIÓN

El ámbito del área objeto de este P.E.O.U. queda sometido al régimen de calificación pormenorizada que se define en el presente título, de acuerdo con la delimitación establecida en el **plano O.2.**

7. KALIFIKAZIO-KODEA / CÓDIGO DE CALIFICACIÓN

La calificación pormenorizada, se ajusta a la siguiente relación de usos, que coinciden con la sistematización asignada por el P.G.O.U. de Irun.

PARCELA DE USO RESIDENCIAL

RV-2.- Residencial a Vial (Grado 2)

SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES

LL.- Espacio Libre Peatonal

SISTEMA DE COMUNICACIONES

VL.- Viario Urbano Local

Ver tabla con superficies en el **apartado 9**.

8. KALIFIKAZIO-XEHETUAREN EREMUETAKO ERABILERA-, DOMEINU- ETA ERAIKUNTZA-BALDINTZAK / CONDICIONES DE USO, DOMINIO Y EDIFICACIÓN DE LAS ZONAS DE CALIFICACIÓN PORMENORIZADA

La implantación de los usos autorizados y las condiciones de dominio en las parcelas se ajustarán a las determinaciones particulares establecidas en la presente ordenanza y en correspondencia con lo establecido por el Plan General de Ordenación Urbana (P.G.O.U.) vigente.

PARCELA DE USO RESIDENCIAL

RV-2.- Residencial a Vial (Grado 2)

- Régimen de Edificación:

Las condiciones de volumetría (perfil, alturas, fondo edificatorio, vuelos, retranqueos, cubiertas, ático...) se fijan en varios **planos**. En ellos se recogen las siguientes cuestiones:

- El nuevo edificio garantiza el acceso rodado y peatonal a los garajes situados en el bajo rasante del nº 15 de Salis Hiribidea, así como a los situados en el patio de

manzana. La servidumbre de paso a garantizar se señala en los **planos I.08, O.08 y O.09**.

- La altura de la cara inferior del forjado de planta primera del nuevo edificio será la misma que la del nº15. **Ver plano O.10.**
- La altura desde la calle de la línea horizontal superior del frente del alero de cubierta que da a Salis Hiribidea será la misma que la del nº15 que da a la misma calle. **Ver plano O.10.**
- Los vuelos (abiertos y cerrados) que dan a Salis Hiribidea saldrán como máximo lo mismo que los del nº15 (0,90 m y 1,10 m). En ese sentido, aun teniendo longitudes diferentes, replica la secuencia del nº15. **Ver plano O.11.**
- El porcentaje máximo admitido para los faldones de cubierta del nuevo edificio serán del 40%. **Ver plano O.11.**

En cuanto a las condiciones de parcelación, se remite al **artículo 12** de este documento.

En cuanto al aprovechamiento edificatorio sobre rasante y bajo rasante, éste queda regulado por el perfil y las alineaciones fijadas en el **plano O.02**, si bien la edificabilidad física y urbanística máxima es de 2.071,92 m²c (s.r.) y 352,28 m²c (b.r.).

- Régimen de Uso:

Según lo establecido en el artículo "4.1.2.2. Condiciones específicas de implantación de Usos" del documento "Normativa Urbanística" del P.G.O.U.

- Régimen de Dominio:

Privado.

SISTEMA DE COMUNICACIONES

VL.- Viario Urbano Local

- Régimen de Edificación:

Sobre rasante se autoriza exclusivamente la implantación de construcciones provisionales destinada a los usos autorizados en esas condiciones.

Bajo rasante no se autorizan construcciones, salvo depósitos de retenida o galerías de infraestructuras.

- Régimen de Uso:

Según lo establecido en las Normas Urbanísticas Generales.

- Régimen de Dominio:

Según lo establecido en las Normas Urbanísticas Generales.

SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES

LL.- Espacio Libre Peatonal

- Régimen de Edificación:

Sobre rasante se autoriza exclusivamente la implantación de construcciones provisionales destinada a los usos autorizados en esas condiciones.

Bajo rasante no se autorizan construcciones, salvo depósitos de retenida o galerías de infraestructuras.

- Régimen de Uso:

Según lo establecido en las Normas Urbanísticas Generales.

- Régimen de Dominio:

Según lo establecido en las Normas Urbanísticas Generales.

9. EZAUGARRI-TAULAK / CUADROS DE CARACTERÍSTICAS

9.1. ERAIKIGARRITASUNA / EDIFICABILIDAD

En cuanto al aprovechamiento edificatorio sobre rasante y bajo rasante, éste queda regulado por el perfil y las alineaciones fijadas en el **plano O.02**, si bien la edificabilidad física y urbanística máxima es de 2.071,92 m²c (s.r.) y 352,28 m²c (b.r.), cuya justificación se hace en el **apartado 15 de la Memoria**.

	SUPERFICIE (m ² s)	EDIFICABILIDAD URBANÍSTICA (m ² c)		EDIFICABILIDAD FÍSICA (m ² c)	
		(s.r.)	(b.r.)	(s.r.)	(b.r.)
PARCELA EDIFICABLE	398,45	2.071,92	352,28	2.071,92	352,28

9.2. KALIFIKAZIOA XEHATUKO TAULA / TABLA DE CALIFICACIÓN PORMENORIZADA

CALIFICACIÓN PORMENORIZADA	SUP. (m ² s)
RV-2 - Residencial a Vial (Grado 2)	398,45
LJ- Espacios Libres Verdes	154,83
VL- Viario Urbano Local	33,38
TOTAL	586,66

9.3. DOMEINUREN ETA ZORU-ERABILEREN TAULA / TABLA DE DOMINIO Y USOS DEL SUELO

DOMINIO	USO	SUP. (m ² s)
Dominio y uso privado	Vivienda y usos autorizados	398,45
Dominio y uso público	Zonas de vialidad y estancia para peatones	188,21
TOTAL		586,66

10. ETXEBIZITZA KOPURUA / NÚMERO DE VIVIENDAS

El nº de viviendas máximo autorizado se determina según el artículo 4.2.2.2.- Condiciones Específicas de Implantación de los Usos de la normativa del P.G.O.U. que señala lo siguiente:

El tamaño promedio mínimo de las viviendas en cada una de las parcelas -o conjunto de ellas si se garantiza globalmente el cumplimiento de la limitación establecida- será superior a 85,00 m²(t). A los efectos del cómputo de dicho tamaño promedio se considerará la superficie construida en las plantas que se destinan de forma predominante a ese uso, incluyendo los espacios comunes de acceso -escaleras, ascensores, descansillos y pasillos, y otros similares- pero no los espacios destinados a usos auxiliares -trasteros, cuartos de instalaciones, y otros similares-, ni, los de

acceso situados en otras plantas del edificio no ocupadas por viviendas- portales en planta baja y otros-.

Teniendo en cuenta la tabla de aprovechamiento del **apartado 15 de la Memoria**, el cálculo del número de viviendas es el siguiente:

Las plantas 1 y 2 suman 773,52 m²c; las plantas 3 y 4, 743,82 m²c; y la planta ático, 237,95 m²c. En total, 1.755,29 m²c.

$$1.755,29 / 85 = 20,65 \text{ viviendas.}$$

En la propuesta se prevén **18 viviendas**, número menor al máximo permitido. Y cada vivienda, más de 85 m²c de promedio ($1.755,29 / 18 = 97,52 \text{ m}^2\text{c}$).

I.2. HAPB-AREN GARAPENERAKO ETA GAUZATZEKO ERREGIMEN / RÉGIMEN PARA EL DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL P.E.O.U.

11. JARDUKETA URBANISTIKOAREN ERREGIMEN / RÉGIMEN DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA

Se trata de una Actuación de Dotación, que se corresponde con la delimitación de la propiedad privada.

Las cesiones y el 15% de cesión del aprovechamiento lucrativo, referido a la edificabilidad que se incrementa sobre la ya existente, se cumplimentarán en el **Proyecto de Reparcelación de Propietario Único**, que se presentará **antes de 3 años desde la aprobación del presente P.E.O.U.**

La urbanización se ejecutará conforme al **Proyecto de Obras Complementarias de Urbanización**, anexo al Proyecto de Ejecución del edificio, de conformidad a lo previsto en el apartado d) del artículo 154 de la Ley 2/2006 de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo.

12. AHALMEN URBANISTIKOEN ERDIESTEA / ADQUISICIÓN DE LAS FACULTADES URBANÍSTICAS

Una vez aprobado definitivamente el Proyecto de Reparcelación de Propietario Único, será obligatorio elaborar un Proyecto de Obras Complementarias de Urbanización que será tramitado simultáneamente a la solicitud de licencia de obras de edificación.

Será obligatorio ejecutar las obras de urbanización correspondiente a los suelos de cesión de forma simultánea a las de edificación, sin que sea posible otorgar la licencia de 1ª ocupación en tanto no se hayan finalizado los trabajos de la obra de urbanización.

Se habrán de finalizar y entregar las obras de urbanización complementaria con fecha anterior a la concesión de la licencia de 1ª ocupación de la obra de edificación.

El **plazo máximo para ejecutar la edificación** será de **4 años desde la Aprobación Definitiva del Proyecto de Reparcelación de Propietario Único**.

II TITULU: ERABILERA- ETA ERAIKUNTZA-ORDENANTZAK,
ORUBE ERAIKIGARRIETAN
TITULO II: ORDENANZAS DE USO Y EDIFICACIÓN DE PARCELAS
EDIFICABLES

II.1. ERAIKUNTZA-, APROBETXAMENDU- ETA BOLUMEN-BALDINTZAK /
CONDICIONES DE EDIFICACIÓN, APROVECHAMIENTO Y VOLUMEN

13. PARTZELAZIO BALDINTZAK / CONDICIONES DE PARCELACIÓN

Se define una parcela residencial, mínima e indivisible, cuya delimitación se refleja en los planos del presente proyecto:

Superficie de Parcela	398,45 m ² s
Sup. Ocupación Residencial máxima	398,45 m ² s
Nº Máximo de viviendas de promoción libre	18

14. HIRIGINTZA ERAIKIGARRITASUNA / EDIFICABILIDAD URBANÍSTICA

1.- Aprovechamiento sobre rasante

El aprovechamiento sobre rasante máximo destinado a usos lucrativos que se autoriza en la parcelas residenciales es de 2.071,92 m²(t).

2.- Aprovechamiento bajo rasante

El aprovechamiento bajo rasante máximo es de 352,28 m²(t).

Ver "Cuadro de características" del **artículo 9**.

15. LERROKADURAK / ALINEACIONES

Los criterios en relación a las alineaciones del nuevo volumen edificatorio se fundamentan en las siguientes directrices:

- La alineación del volumen edificable hacia Salis Hiribidea es la línea de unión entre los vértices de las edificaciones situadas a ambos lados (nº 15 y 19).
- La alineación del volumen edificable hacia el patio de manzana es la que se adecúa al límite de la parcela y a la alineación máxima establecida en el P.G.O.U.

Ver plano O.02.

16. PROFILAK / PERFILES

La nueva edificación tendrá un perfil de **S+5+A**.

Ver plano O.11.

17. ALTUERAK / ALTURAS

La nueva edificación tendrá las alturas recogidas en el **plano O.11**. Las alturas de los forjados interiores podrán ajustarse en el Proyecto de Ejecución, cumpliendo, eso sí, con las siguientes cuestiones ya señaladas anteriormente:

- La altura de la cara inferior del forjado de planta primera del nuevo edificio será el mismo que el del nº15.
- La altura desde la calle de la línea horizontal superior del frente del alero de cubierta que da a Salis Hiribidea será la misma que la del nº15 que da a la misma calle.
- El nivel de referencia superior para el cálculo de la altura de la edificación en su parte trasera se obtiene teniendo en cuenta el criterio establecido en el artículo 3.1.4.1 de la normativa del P.G.O.U., que es el siguiente: el punto más alto de la intersección teórica de la superficie de fachada con la cara superior del forjado o tablero de cubierta respecto de la superficie de fachada del elemento retranqueado. El nivel de referencia inferior, siguiendo lo establecido en el mismo artículo, es el punto medio de la alineación entre medianeras. En consecuencia, la altura de edificación es **17,16 metros**.

18. HEGALAK ETA RETRANKEOAK / VUELOS Y RETRANQUEOS

El vuelo máximo admitido para la fachada que da a Salis Hiribidea sigue el mismo criterio que el del nº15 colindante. Se permite que haya vuelo en el 100% de la fachada, y el desarrollo de los vuelos cerrados no sobrepasa el 50 % de la longitud total de la fachada.

En la fachada trasera no hay vuelos.

19. ESTALKIA / CUBIERTA

El porcentaje máximo admitido para los faldones de cubierta del nuevo edificio será del 40%. El faldón trasero es menor que el delantero, ya que existen dos terrazas, salvo en la parte central que es la zona que cubre las escaleras comunes. En esta parte central el faldón llega hasta el antepecho que remata la parte superior de la fachada.

20. PATIOAK / PATIOS

Las dimensiones y características mínimas serán las establecidas en la normativa vigente.

21. FATXADEN ANTOLAKETA / COMPOSICIÓN DE LAS FACHADAS

La disposición de los huecos es libre, y sus dimensiones se fijarán en el Proyecto Básico, aunque en el **plano O.10** se recoge una idea de las fachadas previstas.

En Salis Hiribidea existen 2 grandes huecos para el acceso a los garajes desde la planta baja:

- Por una parte, para los situados en el bajo rasante del nuevo edificio hay un túnel que atraviesa el edificio desde Salis Hiribidea hasta el patio de manzana. Existe una servidumbre que garantiza el paso tanto de los usuarios del garaje de planta -1 de Salis Hiribidea 15 como de los del patio de manzana.
- Por otra, para acceder a las plazas de garaje situadas en la planta baja del edificio.

22. RASANTEAK / RASANTES

Las rasantes de la urbanización en los frentes de la parcela residencial se basarán en lo establecido en el **plano O.10**, aunque será el Proyecto de Obras Complementarias de Urbanización el que las defina.

II.2. ERAIKINEN GARBITASUN-, OSASUN- ETA SEGURTASUN-BALDINTZAK / CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS Y DE SEGURIDAD DE LAS EDIFICACIONES

23. BALDINTZA OROKORRAK / CONDICIONES GENERALES

Todas las edificaciones que se desarrollen al amparo del presente proyecto cumplimentarán los requisitos funcionales, constructivos, higiénico-sanitarios y de seguridad exigidos por la normativa de carácter general, vigente en el momento de su construcción.

Asimismo, cumplirán con las Ordenanzas de Ruidos y vibraciones del Excmo. Ayuntamiento de Irun.

24. GARAJE-ERABILERA DUTEN LOKALEN BALDINTZAK / CONDICIONES DE LOS LOCALES DESTINADOS A GARAJE

Los requisitos establecidos en el Decreto 80/2022 de Habitabilidad son tan restrictivos que conllevan dificultades para encajar en el edificio un número de plazas de garaje cercano a 1 plaza por vivienda. Hay que recordar las dificultades que la geotecnia, por un lado, y la superficie de parcela, por otro, conllevan de cara a la ejecución de un número adecuado de plazas de garaje.

Por ello, la solución para ejecutar el mayor número de plazas de garaje pasa por:

- Primero, para acceder a la planta -1, utilizar la rampa lateral existente a día de hoy entre Salis Hiribidea y el patio de manzana. La rampa de bajada desde la calle tiene un porcentaje del 28%, que no es modificable, ya que el acceso al aparcamiento del nº15 implica su mantenimiento, lo mismo que la pendiente de la rampa de subida desde dicho acceso hasta el patio de manzana. Se plantea aumentar el ancho de la primera de las rampas hasta 4,30 m.
- Aceptar, asimismo, que el giro a derechas para entrar en la planta -1 no puede cumplir con el radio de giro de las ordenanzas de VPO.
- A partir de dicha rampa y del giro a derechas, cumplir con los requerimientos de las ordenanzas de VPO.

25. BIZIGARRITASUN BALDINTZEN SALBUESPENA / EXENCIÓN EN LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD

En previsión de dificultades de cumplimiento de las condiciones de habitabilidad recogidas en el apartado anterior o en otras, este plan especial contempla la exención del cumplimiento de dichas condiciones mínimas de habitabilidad y normas de diseño contempladas del Decreto 80/2022, de 28 de junio, de regulación de las condiciones mínimas de habitabilidad y normas de diseño de las viviendas y alojamientos dotacionales en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

En el Proyecto Básico se recogerán aquellas cuestiones sobre las que se solicita la exención, habida cuenta de que se advierten dificultades para el cumplimiento del decreto debido a la especial y compleja morfología de la edificación y el parcelario.

II.3. BALDINTZA ESTETIKOAK ETA APAINDURAZKOAK / CONDICIONES ESTÉTICAS Y DE ORNATO

26. FATXADAK / FACHADAS

En el caso excepcional de localización de tendederos en las fachadas exteriores de la edificación prevista, éstos se protegerán impidiendo su visualización interior.

Se prohíbe el tendido de todo tipo de instalaciones vistas en fachada, excepto cuando sea exigencia expresa de la entidad suministradora derivado de la legalidad vigente.

Los materiales empleados en fachada serán permanentes y de primera calidad.

Las partes del sótano que debido a la diferencia de rasantes pudieran quedar aparentes, participarán en el tratamiento general de las fachadas. En ellas se podrán insertar rejillas de ventilación de garajes.

III TITULUA: URBANIZAZIO BALDINTZAK / **TITULO III: CONDICIONES DE URBANIZACION**

III.1. IRISGARRITASUNA / ACCESIBILIDAD

27. OROKORTASUNAK / GENERALIDADES

La urbanización dará cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 20/1997 de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad, del Parlamento Vasco; así como en el "Anexo II" del Decreto 68/2000 de 11 de abril, de Normas Técnicas sobre Condiciones de Accesibilidad de los entornos Urbanos, Espacios Públicos, Edificaciones y Sistemas de Información y Comunicación del Gobierno Vasco.

III.2. URBANIZAZIO BALDINTZAK / CONDICIONES DE URBANIZACION

28. MATERIALAK, ALTZARIAK ETA ESPAZIOEN DISEINUA / MATERIALES, MOBILIARIO Y DISEÑO DE LOS ESPACIOS

Será el Proyecto de Obras Complementarias de Urbanización el que determine los materiales de acabado, el mobiliario, así como el diseño de los espacios. Se diferencian dos zonas:

- Una situada en Salis Hiribidea, en la que únicamente se deberá colocar un pavimento igual al existente en la acera de dicha calle.
- Otra situada en el interior de la manzana, junto al edificio de Santiago 27. En este caso, se hará un tratamiento a base de césped en todo el área de cesión. Asimismo, se colocará un cerramiento de malla electrosoldada.

IV TITULUA: ONDARE ARKEOLOGIKOA / **TITULO IV: PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO**

29. BABES ERREGIMENA / RÉGIMEN DE PROTECCIÓN

Se deberá cumplir con el régimen de protección establecido en la Normativa Específica de Protección del Patrimonio Arqueológico, recogida en el Catálogo de Patrimonio Arqueológico del P.G.O.U., así como en la normativa sectorial.

El presente ámbito se encuentra dentro de la categoría denominada "**Delimitación de la Zona arqueológica de Oiasso**", para el que se establece el siguiente protocolo de actuación:

Tanto en la Zona Arqueológica de Oiasso y como en el Área de protección de la zona arqueológica de Oiasso y Núcleo Medieval de Irún, cuyas delimitaciones se incorporan en los planos del catálogo del P.G.O.U., se estará a lo dispuesto en la Ley de Patrimonio Cultural Vasco que establece que "en las zonas, solares o edificaciones en que se presuma la existencia de restos arqueológicos, el propietario o promotor de las obras que se pretendan realizar deberá aportar un estudio referente al valor arqueológico del solar o edificación y la incidencia que pueda tener en el proyecto de obras. Una vez realizado el estudio, la Diputación Foral determinará la necesidad de proyecto arqueológico, y, a la vista de todo ello, otorgará la autorización previa a la licencia de obras.

La medida básica a adoptar es la de establecer un proyecto técnico asociado a cualquier movimiento de tierras que se plantee. La tramitación de este proyecto debe realizarse ante el Departamento de Cultura de la Diputación Foral mediante el envío de los proyectos básicos asociados a las licencias de obra que se soliciten en el área de referencia."

V TITULUA: GÉNERO IKUSPEGIA / **TITULO V: PERSPECTIVA DE GÉNERO**

30. GENERO IKUSPEGIA / PERSPECTIVA DE GÉNERO

La introducción de la perspectiva de género en el P.G.O.U. ha sido una oportunidad para establecer normas de diseño del espacio público, de la vivienda y de los equipamientos.

En consecuencia, en dicho documento se establecen, entre otras, las siguientes novedades:

- a) Normas de diseño y parámetros de estándares mínimos para la red básica de itinerarios peatonales, procurando la existencia dotacional de equipamientos para el descanso, hidratación, aseo y cobijo, alumbrado, etc...
- b) Justificación de la ubicación de áreas de reposo y situación de los bancos, según orientación, soleamiento, tráfico, cercanía a zonas cubiertas, etc...
- c) Diseño de los pasos de peatones.
- d) Obligación de incluir una regulación de la circulación y movilidad en las denominadas áreas de uso compartido con vehículos motorizados y limitación de velocidad del tipo "S28" y "S30".
- e) Dotación de aparcamientos o garajes.
- f) Cumplimiento de la dotación de aparcamientos para bicicletas y de la dotación de local para almacenamiento de vehículos de asistencia al desplazamiento.
- g) Nuevas condiciones de habitabilidad aplicables en los locales destinados al uso de vivienda (nuevos espacios de almacenamiento en entrada, zonas de paso o estar, cocinas, etc..., así como nuevas superficies de trabajo), en los espacios y elementos de acceso a las viviendas de uso común.
- h) Nuevas condiciones de funcionalidad aplicables a los locales destinados a uso de garaje y trastero.
- i) Nuevas condiciones generales de edificación y uso aplicables en las parcelas de uso no residencial.
- j) Nuevas condiciones de diseño de aparcamientos en superficie.
- k) Nuevas condiciones en los equipamientos higiénico-sanitarios de edificios públicos.

Se tendrán en cuenta las citadas normas, así como lo establecido en el "Mapa de la ciudad prohibida".

VI. TITULUA. ZOR AERONAUTIKOAK / **TITULO VI. SERVIDUMBRES AERONAÚTICAS**

31. ARAUDIA / REGULACIÓN

La Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, al regular las servidumbres aeronáuticas, establecía en el artículo 51 que su naturaleza y extensión se determinarán

mediante decreto acordado en Consejo de Ministros, conforme a las disposiciones vigentes en cada momento sobre tales servidumbres.

El Decreto 792/1976, de 18 de marzo, por el que se establecían las nuevas servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de San Sebastián, establece las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de San Sebastián y de sus instalaciones radioeléctricas asociadas sobre los terrenos que se encuentran bajo su proyección ortogonal, de acuerdo con sus características y conforme a los preceptos de la legislación vigente en aquel momento.

El Real Decreto 2057/2004, de 11 de octubre, por el que se establecían las servidumbres aeronáuticas de la instalación radioeléctrica de ayuda a la navegación aérea DVOR y DME de Donostia-San Sebastián, Guipúzcoa, establece las servidumbres aeronáuticas del radiofaro omnidireccional con equipo medidor de distancias de Donostia-San Sebastián.

Con posterioridad, se realizaron una serie de cambios relacionados con el campo de vuelos y las instalaciones radioeléctricas, incorporando unas nuevas y dando de baja otras.

En concreto, se modificó la configuración del campo de vuelos, trasladando los umbrales hacia el interior de la pista. Además, se incorporaron un equipo medidor de distancias y dos enlaces hertzianos; y se dieron de baja una radiobaliza L. Así mismo, el centro de emisores HF ha pasado a ser un centro de emisores y receptores VHF/UHF. Como consecuencia de ello, se definieron nuevos procedimientos de aproximación por instrumentos al aeropuerto. Así mismo, se actualizaron los identificadores de las instalaciones y se determinaron con mayor precisión las coordenadas de las instalaciones radioeléctricas.

Además de estas modificaciones, se incluyeron dentro de las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de San Sebastián las correspondientes a la instalación radioeléctrica de ayuda a la navegación aérea DVOR y DME de Donostia-San Sebastián (actuales DVOR y DME de Oiartzun), Gipuzkoa.

Por otra parte, el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril, modificó el Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de servidumbres aeronáuticas, revisando y actualizando determinados aspectos técnicos de las servidumbres aeronáuticas para adecuarla a la normativa internacional de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), de la que España es miembro.

Como consecuencia de todo ello, se modificaron las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Donostia-San Sebastián y de sus instalaciones radioeléctricas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 51 de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, y de conformidad con lo estipulado en el artículo 27 del Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de servidumbres aeronáuticas. La modificación se llevó a cabo mediante el Real Decreto 521/2023, de 13 de junio, por el que se modifican las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa).

En dicho real decreto se recogen cuestiones relativas a la clasificación del aeropuerto (aeródromo de letra de clave "C"); a las coordenadas y cotas del punto de referencia, umbrales, instalaciones radioeléctricas y sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación; a los procedimientos instrumentales de aproximación al aeropuerto; etc...

Las determinaciones quedan reflejadas concretamente en el **plano O.06**.

Quedan integradas en el plan director del aeropuerto, de acuerdo con el artículo 29.1, párrafo segundo, del Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas, modificado por el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril, las determinaciones relativas a las servidumbres aeronáuticas para la configuración correspondiente al escenario actual conforme a las coordenadas y cotas que figuran en el apartado tercero. Para la configuración correspondiente al desarrollo previsible, se aplican las actuaciones propuestas en el plan director del aeropuerto de San Sebastián partiendo de las presentes servidumbres aeronáuticas.

El R.D. 521/2023 deja sin efectos al Decreto 792/1976, de 18 de marzo, por el que se establecen las nuevas servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Donostia-San Sebastián, así como al Real Decreto 2057/2004, de 11 de octubre, por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas de la instalación radioeléctrica de ayuda a la navegación aérea DVOR y DME de Donostia-San Sebastián, Gipuzkoa.

Irun, a 4 de Abril de 2025



Aritz Berastegui Aizpurua



Enrike Etxeberria Lecuona



Josu Laguardia Igiñitz

REHABITE, AHOLKULARITZA TEKNIKOA S.L.P.